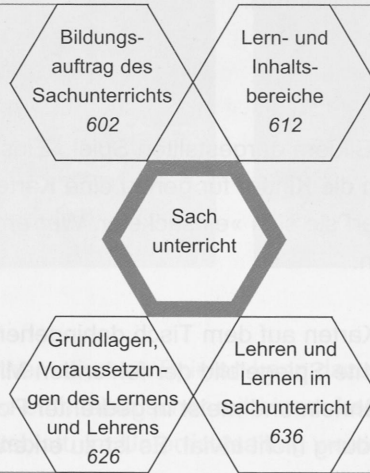


Kind -  
Welt -  
Lebenswelt 606  
Sachunterricht  
im Wandel  
der Zeit 608

Perspektivrahmen,  
tragfähige Grundlagen 616  
Lehrpläne und  
Bildungsstandards 620  
Fächerübergreifende  
Bildungsaufgaben 622



Lernvoraussetzungen  
von Kindern und  
Heterogenität 628  
Voraussetzungen  
der Lehrer/innen 632  
Sachbezogenes Lernen in anderen  
europäischen Ländern 634

Methoden  
der Sachbegegnung  
und Sacherschließung 640  
Qualität von Aufgaben 644  
Lernen begleiten,  
reflektieren  
und bewerten 648

Auch wenn die Grundschule - gerade in der Außenwirkung - zunächst mit dem Erwerb der traditionellen Kulturtechniken »Lesen«, »Schreiben« und »Rechnen« assoziiert wird, so ist der Sachunterricht (in den verschiedenen Bezeichnungen der unterschiedlichen Bundesländer) doch ein zentrales Kernfach der Grundschule. Dafür gibt es verschiedene Gründe: Zum einen ist der Sachunterricht das Fach, in dem es direkt um die Erschließung der Lebenswirklichkeit der Kinder geht und damit ein Fach, das für die Kinder in ihrer Gegenwart, mit ihren Fragen und Interessen besonders wichtig sein kann. Zum anderen ermöglicht und fordert der Sachunterricht wie kein anderes Fach die Integration verschiedener fachlicher Zugänge ein. Dies gilt nicht nur für die verschiedenen »Sachfächer« oder fachlichen Perspektiven, die im Sachunterricht eine Rolle spielen, sondern auch für den Deutschunterricht und - mit kleinen Abstrichen - für die Mathematik und die musischen Fächer. Und schließlich ist der Sachunterricht auch aus historischer Perspektive ein Kernbereich in der Entwicklung spezifisch grundschulpädagogischer Unterrichtskonzeptionen.

Die Ziele und Aufgaben des Sachunterrichts werden heute weitgehend übereinstimmend formuliert und auf den Bildungsauftrag der Grundschule eng bezogen (>K14.1). Der Sachunterricht zielt demnach auf ein Verständnis von Allgemeinbildung, das die Mitbestimmungs-, Selbstbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit von Grundschulkindern in den Mittelpunkt stellt. Unter anderem durch die IGLU-Studien gewann hierzulande aber auch das literacy-Konzept an Bedeutung, in dem naturwissenschaftliche Kompetenz eher als eine Kulturtechnik - vergleichbar zum Konzept der »reading literacy« - verstanden wird. Sachunterricht soll zudem Verstehen unterstützen, Sachlichkeit fördern, sinnvolle Zugänge zum Aufbau und zur Erweiterung von Wissen eröffnen, Interessen fördern und zum Handeln ermutigen (vgl. Kahlert 2005).

Wohl auch aufgrund der Breite des Faches ist in der Diskussion um die Didaktik des Sachunterrichts auch die Diskussion um die Konzepte von Kind(heit), der Lebenswelt und der Fachlichkeit oder Wissenschaftlichkeit als Bezugspunkte des Sachunterrichts - auch in ihrem historischen Verlauf - wichtig (>K14.1.1). Diese werden auch in den verschiedenen Konzeptionen des Sachunterrichts deutlich unterschiedlich wahrgenommen und interpretiert, ausgehend vom frühen Realienunterricht über die verschiedenen Konzepte der Heimatkunde und schließlich in der Entwicklung zum Sachunterricht (>K14.1.2).



**S**achunterricht kann nicht verstanden werden als eine Sammlung von Themen oder Inhalten der Schulfächer der weiterführenden Schulen. Vielmehr stehen - nicht zuletzt aufgrund der Orientierung an der Lebenswelt der Kinder - hier nicht nur fachspezifische Probleme, sondern komplexe Erscheinungen und Phänomene, die verschiedenen fachliche Perspektiven in sich vereinen, im Zentrum des Unterrichts. Von besonderer Bedeutung ist daher die Frage nach der Auswahl der Inhalte und Themen und dabei der Festlegung von fachlichen Bezügen oder Dimensionen, die sowohl den Lebensweltbezug als auch den Fachbezug integrativ berücksichtigen. Dimensionen, Perspektiven oder die sogenannten »Didaktische Netze« sind hier wichtige Modelle, die zur Auswahl, Begründung und Entfaltung der Themen und Inhalte im Sachunterricht herangezogen werden können (>K14.2). Der Perspektivrahmen der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU 2002) und die vom Grundschulverband formulierten »Standards zeitgemäßer Grundschularbeit« (Grundschulverband 2004) sind aktuelle, für die Lehrerbildung, die Unterrichtsgestaltung und -qualität sowie die Weiterentwicklung des Faches wichtige Dokumente für die derzeitige Standortbestimmung des Faches in Deutschland und Beispiele dafür, wie Perspektiven im Dialog von Wissenschaft, Lehrkräften und Fachverbänden diskutiert und weiter entwickelt werden (>K14.2.1).

Konzeptionen von und Diskussionen zu aktuellen Lehrplänen und Bildungsstandards (>K14.2.2) sind für den Sachunterricht insofern interessant, als für ihn noch keine KMK-Standards vorliegen und diese wahrscheinlich erst in den kommenden Jahren entwickelt werden. In diesem Zusammenhang werden auch fächerübergreifende Bildungsaufgaben wie Medienerziehung, Umwelterziehung und interkulturelle Erziehung zum einen wegen ihrer fachlichen Nähe, zum anderen wegen der fächerintegrativen Konzeption dieses Lernbereichs besonders im Sachunterricht relevant (>K14.2.3).

**A**ls Grundlagen und Voraussetzungen des Lehrens und Lernens im Sachunterricht sehen wir die Vorstellungen vom Lernen im Sachunterricht, hier insbesondere die Idee des »conceptual change« in einem moderat-konstruktivistischen Verständnis. Die bisherigen Erfahrungen und Erklärungsmuster von Lernenden sind sehr stabil und erfordern die sorgfältige Erkundung dieser Konzepte sowie entsprechende unterrichtliche Arrangements, in denen sich diese ausdifferenzieren können. Entscheidend sind hier die Kompetenzen von Lehrkräften in der Planung und Durchführung von Unterricht sowie in der Begleitung von Lernenden (>K14.3).



Aspekte der Heterogenität von Kindern (>K8) stellen wir insbesondere im Hinblick auf die Bedeutung der Lernvoraussetzungen für die Unterrichtsgestaltung im Sachunterricht dar (>K14.3.1). Auch die Voraussetzungen von Lehrer/innen werden unter dieser Perspektive genauer betrachtet (>K14.3.2). Ein Blick über den Zaun auf Sachunterrichtskonzeptionen in anderen Ländern (>K14.3.3) kann u.E. den Blick für die Gestaltung des Faches unter den strukturellen und bildungspolitischen gegebenen Bedingungen des Lernens und Lehrens im Sachunterricht in Deutschland schärfen.

**D**idaktische und methodische, aber auch pädagogische Grundlagen und Konzepte des Lehrens und Lernens im Sachunterricht werden in Kapitel 14.4 thematisiert. Neben grundlegenden Unterrichtsprinzipien (>K14.4.1) sind hier besonders die Vielfalt an Methoden, die Schüler/innen im Sachunterricht begegnen und die sie kompetent nutzen sollen, wichtig (>K14.4.2). Für den Unterricht müssen geeignete Aufgaben konzipiert, entwickelt, aus vorhandenen Sammlungen wie Schulbüchern und Materialien ausgewählt und in der Regel modifiziert werden, was hohe Anforderungen an die pädagogische, didaktische und methodische Kompetenz von Lehrkräften stellt. Die Qualität von Aufgaben ist daher ein wichtiger Aspekt in der Diskussion um Lehren und Lernen im Sachunterricht (>K14.4.2). Schließlich thematisieren wir mit dem letzten Teilkapitel die anspruchsvolle Aufgabe von Lehrkräften, Kinder im Sachunterricht beim Lernen zu begleiten sowie Lernprozesse auch gemeinsam zu reflektieren und die unter den gegebenen Bedingungen nicht widerspruchsfreien Aufgaben des Bewertens und Beurteilens (>K14.4.3, >K7). *GS/AH/FG*

»Der Bildungsbegriff muss den Kompetenzen vorgeschaltet werden - Kompetenzen ohne Bildung taugen nichts.«

Giest/Hartinger/Kahlert 2008, 157.

Nicht zuletzt aufgrund der wechselvollen Geschichte des Faches Sachunterrichts (>K14.1.2) gab es verschiedenste Vorstellungen über die Aufgaben und Ziele des Sachunterrichts. Die Diskussionen betrafen v.a. die Bedeutung fachlich geprägter Inhalte und Methoden (auch im Rahmen einer häufig falsch verstandenen »Wissenschaftsorientierung«), aber auch die Bedeutung und Gewichtung bestimmter Themen und Inhalte.

Diese Diskussion scheint sich in den letzten Jahren beruhigt zu haben. Die allgemeinen Aussagen zu Zielen und Aufgaben des Sachunterrichts sind inhaltlich (wenn auch nicht in den Formulierungen) recht ähnlich - auch wenn sie von vergleichsweise unterschiedlichen Autor/innen kommen, wie z.B. aus dem IGLU-Konsortium, der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts oder dem Grundschulverband. Auch wenn man sich die verschiedenen Lehrpläne, Rahmenrichtlinien oder Kerncurricula der einzelnen Bundesländer ansieht, kann man feststellen, dass - trotz einiger unterschiedlicher Akzentuierungen - die prinzipiellen Vorstellungen über das, was die Kinder in der Grundschulzeit hier lernen sollen, recht ähnlich sind.

Grundsätzliche Einigkeit besteht schon darin, dass die Aufgaben des Sachunterrichts nicht losgelöst von allgemeineren Zielen zu denken sind. Im deutschen Sprachraum ist hier v.a. der Begriff der Bildung richtunggebend - im anglo-amerikanischen Sprachraum bezieht man sich v.a. auf den Begriff der literacy.

Die Überlegungen Wolfgang Klafkis hatten eine zentrale Bedeutung für die Diskussion um Ziele und Aufgaben des Sachunterrichts. Ausgehend von einem Verständnis von (Allgemein-)Bildung, das die Fähigkeiten zur Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität in den Mittelpunkt legt, fordert er, dass sich ein zeitgemäßer Sachunterricht an zwei Dimensionen ausrichten soll (1992, 18 ff.):

- an epochaltypischen Schlüsselproblemen (wie z.B. die Umweltfrage, Krieg und Frieden, gesellschaftlich produzierte Ungleichheiten oder die neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien)
- an einer vielseitigen Interessen- und Fähigkeitsförderung

Das Literacy-Konzept ist eher funktional angelegt. So wird z.B. in der IGLU-Studie mit »*scientific literacy*« eine naturwissenschaftliche Kompetenz verstanden, die - ähnlich wie lesen, schreiben oder rechnen - als Kulturtechnik in unserer durch Naturwissenschaften und Technik geprägten Welt von Bedeutung ist (vgl. Prenzel u.a. 2004). Folgende Teilkompetenzen sind in dieser Zielvorstellung enthalten:

- Verständnis naturwissenschaftlicher Begriffe und Prinzipien;
- Verständnis naturwissenschaftlicher Untersuchungsmethoden und Denkweisen;
- Verständnis der »Nature of Science« (Was kann man durch (Natur-)Wissenschaften erfahren und was nicht?);
- Verständnis der Beziehungen der Naturwissenschaften zur Gesellschaft (insbesondere die Frage: Welche Auswirkungen haben der naturwissenschaftliche und technische Fortschritt?).

Auch wenn dieses Verständnis von dem naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts ausgeht, so sind Bezüge zu den anderen inhaltlichen Feldern (>K14.2) zumindest angedacht.

In einem etwas breiteren Verständnis kann man - angelehnt an einen Vorschlag von Joachim Kahlert (2005, 27) - folgende Aufgaben des Sachunterrichts festhalten:

- Verstehen unterstützen
- Sachlichkeit fördern
- sinnvolle Zugangsweisen zum selbstständigen Aufbauen und Erweitern von Wissen eröffnen
- Interessen auf- und ausbauen
- zum Handeln ermutigen

#### Verstehen unterstützen

Verstehen geht über einfaches und v.a. über loses, ungeordnetes Faktenwissen hinaus. Dabei kann man verschiedene Elemente festhalten, die beim Verstehen zu erwarten sind: Verstehen bedeutet, Zusammenhänge zu erkennen und zu begreifen. Im Normalfall beginnt daher das Verstehen auch mit dem Einbeziehen von neuem Wissen in bereits vorhandenes Wissen. Zum Verstehen

gehört damit auch, dass man in der Lage ist, das gelernte Wissen zu verwenden, um Alltagsphänomene zu erklären oder um Verbindungen zwischen verschiedenen Phänomenen herzustellen. Ein dritter wichtiger Aspekt des Verstehens betrifft die Kommunizierbarkeit des Verstandenen. Eine Sache kann erst dann als verstanden gelten, wenn man in der Lage ist, sie einer anderen Person zu beschreiben, und wenn man sie gegenüber Gegenargumenten verteidigen kann.

### Sachlichkeit fördern

Das Ziel »Sachlichkeit fördern« kann missverstanden werden. Sachlichkeit bedeutet nicht, dass man den Gegenständen (Sachen), Themen, Inhalten oder gar den Fragestellungen oder den aufgeworfenen Problemen im Unterricht neutral oder gar teilnahmslos gegenübersteht. Emotionen, Engagement und Interesse haben natürlich ihren Platz im Sachunterricht, auch beim naturwissenschaftlichen Lernen. Man muss jedoch bereit und in der Lage sein, über das eigene individuelle Erleben hinweg Gegenstände, Sachverhalte, Phänomene aber auch soziale Beziehungen u.Ä. sachlich zu betrachten - und das bedeutet, dass man sich nicht von eigenen Gefühlen, Vorurteilen o.Ä. unreflektiert leiten lässt. Sachlichkeit bedeutet damit, dass man zum einen akzeptiert, dass die eigene Sicht der Dinge nicht die einzig mögliche und sinnvolle ist, und dass man zum anderen eigene Gefühle und subjektive Sichtweisen auch prüft. Sachlichkeit beinhaltet auch, zwischen einer Meinung und der Überprüfung einer Meinung zu unterscheiden - dies gilt z.B. für naturwissenschaftliche Experimente, aber auch für politische Aussagen.

### Sinnvolle Zugangsweisen zum selbstständigen Aufbauen und Erweitern von Wissen eröffnen

Es ist leicht nachvollziehbar, dass es nicht genügt, Wissen aufzubauen und »abzuspeichern«, da sich in unserer Welt das Wissen sehr schnell weiterentwickelt. Das gilt auch für »verstandenes Wissen«. Zudem ist es auch nicht einmal ansatzweise möglich, relevantes Wissen vollständig zu erwerben oder zu vermitteln. Diese Aussage gilt umso mehr, als man bei jungen Menschen nicht einmal sagen kann, welche Wissensbereiche für deren Lebensentwurf später mehr oder weniger relevant sein werden.

Dabei ist es nicht möglich, sich auf sehr allgemeine methodische Kompetenzen zu beschränken (wie z.B. das eigene Lernen gut zu organisieren), denn zum einen ist dies nicht ohne konkrete Bezüge möglich und zum anderen werden gerade im Sachunterricht auch spezielle methodische Kompetenzen benötigt, wie z.B. die Fähigkeit, eine historische Quelle zu interpretieren, eine Befragung durchzuführen oder ein Experiment zu entwickeln, das zu einer bestimmten Fragestellung passt (>K14.4).



Interessen auf- und ausbauen

**U**nter Interesse versteht man eine Person-Gegenstandsbeziehung, die durch Freiwilligkeit, positive Emotionen und durch Erkenntnisorientierung geprägt ist (vgl. z.B. Hartinger/Fölling-Albers 2002). Dabei hat sich gezeigt, dass ein Lernen aus Interesse in besonderem Maße effektiv ist - v.a. was das Verständnis des Gelernten betrifft.

Kinder haben bereits vielfältige Interessen; in verschiedenen Untersuchungen konnte dabei nachgewiesen werden, dass gerade sachunterrichtliche Inhalte und Themen von vielen Schülerinnen und Schülern als sehr interessant gewertet werden (vgl. z.B. Hansen/Klinger 1997). Allerdings weiß man auch, dass es der Schule immer wieder »gelingt«, vorhandene Interessen und grundlegende Begeisterung an einem Thema von Schülerinnen und Schülern zum Erliegen zu bringen - z.B. durch eine zu starke Betonung von Kontrolle und extrinsischer Motivation oder durch regelmäßige Misserfolgserfahrungen (>K7, >K14.4.4).

Zum Handeln ermutigen

**E**s gibt verschiedene Studien, die zeigen, dass in der Schule nicht selten ein »träges Wissen« aufgebaut wird, also ein Wissen, das nicht zur Anwendung gelangt. Gerade im Sachunterricht, in dem die Lebenswelt der Kinder von großer Bedeutung ist, muss es den Anspruch geben, dass Wissen auch handlungsrelevant wird. Als Handlung verstehen wir (in Abgrenzung von einem rein aktionistischen Verständnis) Tätigkeiten, die bewusst und v.a. zielorientiert sind. Um solche Handlungen - auch außerhalb der Schule - zu unterstützen, sind Kompetenzerfahrungen im Unterricht von Bedeutung, wenn Kinder z.B. erkennen, dass sie sich auf verschiedene Art und Weise anhand von Karten im Gelände orientieren können, dass sie Zimmerpflanzen vermehren können oder dass sie einen funktionierenden Dimmer bauen können. Hierfür ist jedoch auch relevant, dass die Kinder erkennen, wie sie mit den in der Schule erworbenen Kompetenzen ihre Umwelt besser verstehen, erklären und beeinflussen können.

**D**iese fünf Ziele sind selbstverständlich nicht getrennt voneinander zu sehen. So unterstützt z.B. im Normalfall das mit dem Verstehen eines Gegenstandes verbundene Empfinden von Kompetenz das Interesse an diesem Gegenstand - und dieses wiederum die Bereitschaft, sich auch außerhalb der Schule damit zu beschäftigen. AH

Lesetipps Köhnlein (1996): Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts. Cech u.a. (2006): Bildungswert des Sachunterrichts.



»Bildung wird (...) (im Sachunterricht, G.S.) nicht nur als Kanon von Wissen und Fähigkeiten, den jemand besitzt, verstanden. Vielmehr wird Bildung gedacht als Qualitätsmerkmal der Beziehungen, die eine Person zur Welt, zu ihren Menschen und zu ihrer Kultur einnimmt.« Götz u.a. 2007, 13.

**D**er Bildungsauftrag des Sachunterrichts wird konkret in den drei aufeinander bezogenen Dimensionen »Kind-«, »Sach-« und »Lebensweltorientierung« (>K14.1). Bereits die KMK-Empfehlungen von 1980 weisen Kind, Gesellschaft und Wissenschaft (die Schulfächer als Bezugsdisziplinen hier mitgedacht) als zentrale Bezugspunkte des Unterrichts aus (KMK 1980). Die verschiedenen konzeptionellen Entwicklungen im Sachunterricht zeigen unterschiedliche Gewichtungen der jeweils aktuellen Vorstellungen von Kind/Kindheit und Wissenschaft/Sachlichkeit (>K14.1.2) Dabei ist jedoch festzuhalten, dass eine vereinfachende Rezeption, in der Kind- und Wissenschaftsorientierung als Gegensätze interpretiert werden (nicht selten verbunden mit der unzulässigen Pauschalierung, dass Kindorientierung sachliche Unkorrektheit nach sich zieht und Wissenschaftsorientierung zwangsläufig eine Überforderung der Schüler/innen bewirkt) leider z.T. immer noch festzustellen ist, obwohl sie weder historisch korrekt noch aktuell zielführend ist. Kind-, Sach- und Lebensweltbezug werden heute nicht als Gegensätze, sondern als aufeinander bezogene und verweisende zentrale Bezugspunkte und damit als Grundlage für Bildungsprozesse im Sachunterricht gesehen.

**E**ine lange Tradition hat die Diskussion um die Kindorientierung in der Grundschule. Kinder werden in der Schule zu Schülerinnen und Schülern, gleichwohl sind sie in ihrem Kindsein, in ihrem Alter und ihrer Entwicklung entsprechenden Bedürfnissen und Fähigkeiten wahr- und ernst zu nehmen. Bereits in der Reformpädagogischen Bewegung wurde eine spezifische pädagogische Praxis für jüngere Schülerinnen und Schüler, im sog. »heimatkundlichen Anschauungsunterricht« entworfen. Die je gegebenen spezifischen (gesellschaftlichen, historischen, kulturellen) Bedingungen, in denen Kinder aufwachsen, müssen immer wieder neu im Zusammenhang mit der Gestaltung der Schule und des Sachunterrichts reflektiert werden. Sowohl von der Didaktik des Sachunterrichts als auch von jeder Lehrkraft ist deshalb eine kritisch-reflexive Auseinandersetzung mit Kindern und »Kindheiten« erforderlich (>K5). Man kann

davon ausgehen, dass Kinder die Welt, in der sie leben, erschließen möchten, ihr einen Sinn beimessen und sie verstehen wollen.

**K**inder kommen mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen und Kenntnissen über die Welt, in der sie leben, in die Schule. Der Sachunterricht unterstützt Grundschulkindern dabei, ihre Lebenswelt wahrzunehmen, sie sich zunehmend selbstständiger zu erschließen, sie begrifflich zu fassen und zu verstehen. Welterschließung steht dabei in engem Bezug zur Persönlichkeitsentwicklung, sie trägt bei zum Selbstverständnis, zur Interessenentfaltung und Handlungsfähigkeit. Das Konzept der Lebenswelt-Orientierung erweitert und ersetzt das Bezugsfeld »Heimat« in älteren Konzeptionen und ist in allen Richtlinien des Sachunterrichts der Bundesländer verbreitet (Nießeler, 2007a). Faust-Siehl u.a. sehen im Zentrum des Sachunterrichts (dort als »Welterkundung« bezeichnet) die Eigenaktivität der Kinder, die »Differenzierung und Diversifikation kindlicher Erfahrungen auf dem Wege des forschend-entdeckenden Lernens durch das Kind selbst« (Faust-Siehl 1996, 66). Der Nahraum von Grundschulkindern ist Lernort und Modellfall, in dem ökologische, gesellschaftliche und soziale Strukturen erkundet und erschlossen werden können, in dem sich auch Pluralität und Heterogenität in den lebensweltlichen Erfahrungen der Kinder zeigen.

**S**achgemäßheit ist der dritte wichtige Bezugspunkt des Sachunterrichts. Der Anspruch an Sachgemäßheit war bereits in der Heimatkunde vorhanden und wurde in den 1970er Jahren, der Zeit der Wissenschaftsorientierung, deutlich neu akzentuiert. An den Konzepten aus dieser Zeit wurden u.a. eine zu enge Übernahme fachwissenschaftlicher Systematiken in die Schulfächer der Grundschule und ein zu früher Gebrauch von Fachterminologie, der zu keiner echten Begriffsbildung führe, kritisiert. Ebenfalls erscheinen im Rückblick die z.T. sehr geschlossen anmutenden Unterrichtsvorschläge als kritikwürdig - wobei diese auch als Versuche gedeutet werden können, die zu dieser Zeit gerade in Naturwissenschaften kaum ausgebildeten Lehrkräfte bei der Umsetzung neuer Inhalte und Methoden zu unterstützen. Wissenschafts-, Sach- oder Fachorientierung werden heute im Zusammenhang mit konstruktivistischen Sichtweisen des Lehrens und Lernens auch genetisch gedeutet: Die Theorien, Vorstellungen und Konzepte von Schüler/innen und ihr methodisches Vorgehen beim Erschließen der Welt sollen im Sachunterricht berücksichtigt werden. Wissenschaftsorientierung als genetischer Begriff »bedeutet, dass der Unterricht (...) aus der Lebenswelt der Kinder Wege in Richtung der Wissenschaften aufsuchen soll« (Köhnlein 1996, 57). GS

Lesetipps *Fölling-Albers (2007): Kind als didaktische Kategorie. Köhnlein (2007a): Sache als didaktische Kategorie. Nießeler (2007a): Lebenswelt/Heimat als didaktische Kategorie.*

- »Heimatkunde«
- »Sachunterricht«
- »Heimat- und Sachunterricht«
- »Mensch - Natur - Kultur«
- »Welterkundung« -

ist das in erster Linie eine (historische, akademische oder auch föderale) »Begriffsklauberei« oder verbergen sich hier ernst zu nehmende und praktisch relevante (programmatische) Unterschiede hinter den verschiedenen Bezeichnungen?

**E**in genauerer Blick auf die historischen Entwicklungen und Konzepte, die engen Bezug zum Sachunterricht haben, ist hier aufschlussreich, denn: »Wer den Sachunterricht als ein junges Schulfach einstuft, (...) datiert den Startpunkt seiner Entwicklung etwa um 1970. (...) Eine solche Lesart der Entwicklung des Sachunterrichts verfährt insofern unhistorisch, da sie jene Vorgeschichte verdrängt, dem der moderne Sachunterricht seine Entstehung verdankt auch dann, wenn diese mit einer Negation der Vergangenheit einhergeht« (Götz 2007, 220).

### *Anschauungsgebundener Realienunterricht*

**I**m 17. Jahrhundert gab es zwei Entwicklungen, die auch für den heutigen Sachunterricht grundlegend sind. Zum einen ist dies die Tatsache, dass die Lebenswelt (also z.B. Tiere, Pflanzen oder Naturereignisse, wie Wind, Regen oder Gewitter) neben Sprachen, Mathematik und Theologie überhaupt zum Unterrichtsthema gemacht wurde.

Zum anderen erhielt das Prinzip der Anschauung für den Unterricht Bedeutung. Basierend auf der Überlegung, dass die sinnliche Wahrnehmung für jegliche Erkenntnis grundlegend ist, wurde dies v.a. von Johann Amos Comenius in seinem berühmten Unterrichtslehrwerk »Orbis sensualium pictus« umgesetzt, in dem er (aus heutiger Sicht natürlich durchaus kontrovers zu diskutierende) bildliche Darstellungen verwendete, um Inhalte visuell wahrnehmbar zu machen. Auch die Naturalienkammer, die August Hermann Francke ab dem Ende des 17. Jahrhunderts in Halle/Saale zu Unterrichtszwecken eingerichtet hat, basierte auf dieser Vorstellung von Lernen.

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts entwickelte sich »Heimatkunde«, die als »Vorläuferfach« des Sachunterrichts gesehen werden kann. Methodisch orientiert sich die Heimatkunde ebenfalls am Prinzip der Anschauung. Das Unterrichtsprinzip »vom Nahen zum Entfernten«, das sich z.B. im Prinzip der »konzentrischen Kreise« konkretisiert (Kunde der Schule, Kunde des Heimatortes, Kunde des Heimatkreises, Kunde des Staates) verdeutlicht dies. Neu - und für das heutige Verständnis von Sachunterricht zentral - ist jedoch der Versuch, die inzwischen entstandene einzelfachliche Zersplitterung des Realienunterrichts mit einem heimatkundlichen Unterricht zu überwinden.

Um einem weit verbreiteten Missverständnis entgegen zu treten, soll an dieser Stelle zumindest kurz erwähnt werden, dass die Heimatkunde zunächst keineswegs als rückwärtsgewandtes Fach zu sehen ist. Die Impulse, die im 19. Jahrhundert z.B. von Harnisch oder Diesterweg gesetzt wurden, waren sehr fortschrittlich. Sie waren sogar so fortschrittlich, dass in Preußen der heimatkundliche Anschauungsunterricht in den Stiehlschen Regulativen 1854 verboten wurde (Götz 2007, 225). Grund war, dass die Heimatkunde als ein Fach konzipiert wurde, »das dem Schüler durch Anschauung und Selbsttätigkeit einen von herrschenden Dogmen und autoritären Denkmustern unabhängigen Erkenntnisgewinn ermöglicht« (ebd.).

Der Begriff »Heimat« wurde zunächst verwendet, um den geographischen Nahraum der Kinder zu benennen. Wichtig für die Benennung des Faches war der Begriff »Heimat«, um zu signalisieren, dass die Unterrichtsinhalte aus eben diesem Nahraum kommen sollten. Dies wiederum war grundlegend, um dem Prinzip der Anschauung gerecht werden zu können.

Ab den 1920er Jahren veränderte sich dies. Heimat wurde nun auch emotional gesehen - dies ermöglichte es dann auch, Heimatverbundenheit bzw. Heimatliebe als Unterrichtsziele zu proklamieren. Es sollte also »die Erziehung nicht nur in und *durch* die Heimat, sondern auch bewusst *zur* Heimat« geschehen (Jung 2007, 242; Hervorhebung A.H.). Bernd Feige spricht hier von einer »ideologisierten Heimatkunde« (2007, 5), bei der die Überlegungen von Eduard Spranger richtungweisend waren. In der Zeit des Nationalsozialismus wurde dieser Aspekt dann entsprechend verstärkt, was von Feige bezeichnend als »pervertierte Heimatkunde« charakterisiert wird (ebd.).

Unterrichtsorganisatorisch entwickelte sich eine Zweistufig des heimatkundlichen Unterrichts, die durch die Entwicklung der Kinder begründet wurde (vgl. Jung 2007, 243 f.). In den ersten beiden Schuljahren gab es den heimatkundlichen Gesamtunterricht. Begründet durch die Vorstellung, dass Kinder

dieser Altersstufe »ganzheitlich« denken und erleben, sollte der Unterricht so organisiert werden, dass anschauungsgebunden Themen aus der Lebenswelt der Schüler/innen aufgegriffen und behandelt werden. Dabei bildeten diese Themen dann auch die Grundlage der anderen Fächer, wie Deutsch, Mathematik oder auch Kunst, Musik und Sport. In der dritten und vierten Jahrgangsstufe wurde dann propädeutischer vorgegangen. Hier geschah dann auch eine Einteilung und Zuordnung nach späteren Schulfächern.

Man kann trefflich darüber streiten, ob es sinnvoll ist, einen solch historisch belasteten Begriff wie den der »Heimat« heute für die Namensgebung eines Unterrichtsfaches zu verwenden - noch dazu, da Heimat in der Alltagssprachlichen Verwendung häufig vorrangig als traditionsgebunden verstanden wird (wie z.B. bei Heimatfilm, Heimatverein oder Heimatpflege). Wenn man sich jedoch für den Begriff entscheidet, wie z.B. bei »Heimat- und Sachunterricht«, dann ist es sehr wichtig, einen zeitgemäßen Heimatbegriff zu verwenden. Ein solcher zeitgemäßer Heimatbegriff ist z.B. nicht national orientiert, verbindet die Idee von Heimat mit der von Lebenswelt, berücksichtigt die Verantwortung für die Heimat (z.B. auch in der Aufgabe eines globalen Umweltschutzes) und ist offen für Veränderungen.

### *Sachunterricht*

Der Begriff »Sachunterricht« wurde in der BRD ab dem Ende der 1960er Jahre relevant (>K1.7). Er ist auch heute noch als Bezeichnung für das (im gesamten deutschsprachigen Raum so benannte) wissenschaftliche Fach »Didaktik des Sachunterrichts« grundlegend. Mit der Änderung der Bezeichnung des Schulfaches sollte dabei durchaus eine Art Paradigmenwechsel signalisiert werden. An die Stelle der vergleichsweise ideologieanfälligen Heimatkunde (vgl. Götz 2007, 228) sollte ein neues, emanzipatorisches und wissenschaftsorientiertes Fach treten, in dem dann auch inhaltlich andere Schwerpunkte betont werden. Besonders markant waren die vergleichsweise starke Betonung von Themen mit physikalisch-chemischen Inhalten und das Streichen von regional-erdkundlichen Themen. Die Umsetzung in den Lehrplänen und Unterrichtswerken führte jedoch zu einer recht großen fachlichen Zersplitterung des Faches - die Kritik daran führte dann wieder zu einer Rückbesinnung auf klassische »heimatkundliche Traditionen« in den Folgejahren.

Es ist interessant, dass es in der DDR bei der Bezeichnung Heimatkunde blieb, wobei das Fach aber organisatorisch und inhaltlich dem Deutschunterricht zugeordnet wurde. Auch hier wurde der Heimatbegriff doppelt verwendet - zum einen in der Bedeutung für die Anschauung und zum anderen mit



Blick darauf, dass der Unterricht die »Liebe zur sozialistischen Heimat« fordern sollte (Feige 2007, 25). Hartmut Giest und Steffen Wittkowske bezeichnen die Heimatkunde der DDR dabei als »auf die herrschende Ideologie orientierte[n] Gesinnungsunterricht« (2007, 231). Damit unterschied sich die Heimatkunde der DDR - ungeachtet der Tatsache, dass sich in den Lehrplänen z.T. recht ähnliche Inhalte finden und dass auch hier viele wichtige Inhalte sachlich anspruchsvoll bearbeitet wurden - deutlich von der Entwicklung in der Bundesrepublik.

### *Vielperspektivischer Sachunterricht - Perspektivrahmen Sachunterricht*

**W**alter Köhnlein und Joachim Kahlert entwickelten (in der Terminologie und Umsetzung etwas unterschiedlich, in den zentralen Gedanken aber im Konsens) die zentralen konzeptionellen Ausführungen zum vielperspektivischen Sachunterricht. Dieser kann nach unserem Eindruck als die aktuelle Position und Grundlage der meisten aktuellen Lehrpläne gesehen werden - nicht zuletzt, da er die theoretische Grundlage des »Perspektivrahmens Sachunterricht« der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts bildet (>K14.2.1, >K14.2.2). Im vielperspektivischen Sachunterricht werden sowohl die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler als auch die methodischen und inhaltlichen Angebote der Fachwissenschaften berücksichtigt.

Die »lebensweltlichen Dimensionen«, also die Erfahrungen der Kinder, die sich einem der Bezugsfächer zuordnen lassen, da sie z.B. Aspekte des Zusammenlebens (Sozialwissenschaften), des Kaufens und Verkaufens (Ökonomie) oder des Wandels (Geschichte) betreffen, sind dabei von großer Bedeutung: Sie können als Art Brücke zwischen den individuellen Erfahrungen der einzelnen Kinder und den fachlichen Inhalte und Methoden gesehen werden (vgl. Kahlert 2005).

Der Blick auf die verschiedenen (fachlich geprägten) Perspektiven des Sachunterrichts (z.B. durch das Erstellen eines didaktischen Netzes sensu Kahlert 2005, 221 ff.) soll zudem verhindern, dass der Unterricht fachlich einseitig wird und damit weder der Sichtweise von Kindern auf ihre Welt noch den zu behandelnden (Schlüssel-)Problemen gerecht wird (>K14.1). AH

Lesetipps

*Kaiser/Pech (2004):*

Geschichte und historische Konzeptionen  
des Sachunterrichts.

*Feige (2007):*

Der Sachunterricht und seine Konzeptionen.



Die Lern- und Inhaltsbereiche des Sachunterrichts werden durch seine Aufgabe bestimmt, Grundschüler/innen dabei zu unterstützen, ihre natürliche, soziale und technische Lebenswelt zu erschließen und zu verstehen. Damit wird eine Grundlage gelegt für ein zunehmend eigenverantwortliches Handeln und weiterführendes Lernen (vgl. Köhnlein 2007b). Diese Aufgabe erfordert eine Auswahl von Inhalten, die zum einen an die Erfahrungswelt, die Lernvoraussetzungen und Fragen der Schüler/innen anknüpfen und zum anderen zu tragfähigen Erklärungskonzepten der Umwelt führen und somit dem Wissen und Arbeitsweisen der Fachkulturen verpflichtet sind (vgl. Kahlert 2005). Das bedeutet jedoch nicht, dass die Sachunterrichtsinhalte eine Aneinanderreihung von Themen verschiedener Schulfächer der weiterführenden Schulen sind. Phänomene und Probleme begegnen den Kindern in ihrer Lebenswelt nicht als fachspezifische Probleme, sondern als komplexe Erscheinungen, die verschiedene Perspektiven in sich vereinen (vgl. Kaiser 2006). Um diese Komplexität im Sachunterricht kind- und sachangemessen aufgreifen zu können, gibt es drei verschiedene Angebote, die die Inhaltsauswahl und die Festlegung von fachlichen Aspekten und Bezügen unterstützen.

#### Dimensionen des Sachunterrichts

Bereits Mitte der 1990er Jahre hat Walter Köhnlein ein Dimensionsraster für die Inhaltsauswahl vorgeschlagen. Es umfasst neun *Dimensionen*, die mit ihrer Doppelbenennung sowohl den Lebensweltbezug als auch die fachlichen Bezüge berücksichtigen. Die lebensweltliche Dimension liegt quer zu den fachlichen Dimensionen und betont, dass diese die lebensweltlichen Zusammenhänge der Kinder einzubeziehen haben.

Kind und Heimat	- die lebensweltliche Dimension
Kind und Geschichte	- die historische Dimension
Kind und Landschaft	- die geographische Dimension
Kind und Wirtschaft	- die ökonomische Dimension
Kind und soziales Umfeld	- die gesellschaftliche und politische Dimension
Kind und physische Welt	- die physikalische und chemische Dimension
Kind und konstruierte Welt	- die technische Dimension
Kind und lebendige Welt	- die biologische Dimension
Kind und Umwelt	- die ökologische Dimension

Inhaltliche Gegenstände des Sachunterrichts können mit diesem Raster vermessen und entfaltet werden. Seine Anwendung richtet den Blick auf inhaltliche

Bereiche, die sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus Sicht der lebensweltlichen Bezüge der Kinder nicht unbedingt auf den ersten Blick deutlich werden (vgl. Köhnlein 1996).

### Didaktische Netze

In ähnlicher Weise greift auch Joachim Kahlert (2005) in seinem Modell der Didaktischen Netze sowohl die Lebenswelt der Kinder als auch die fachlichen Bezüge auf. Mit dem Begriff »Dimensionen der Lebenswelt« bezeichnet er Deutungen und Erfahrungen, die vermutlich alle Menschen eines Kulturkreises teilen oder zumindest teilen können, und die damit auch Grundschulkindern zugänglich sind. Sie sind so gewählt, dass sie auch über gesellschaftliche Entwicklungen hinaus Bedeutung haben. Diesen »Dimensionen der Lebenswelt« ordnet Kahlert die Perspektiven von Fachkulturen zu, die das Potential haben, »zur Erschließung kindlicher Lebenswelt durch Grundlegung einer anschlussfähigen Bildung« beizutragen (ebd., 228). Aus dieser Zuordnung ergeben sich die in der Abbildung gezeigten Paarungen.

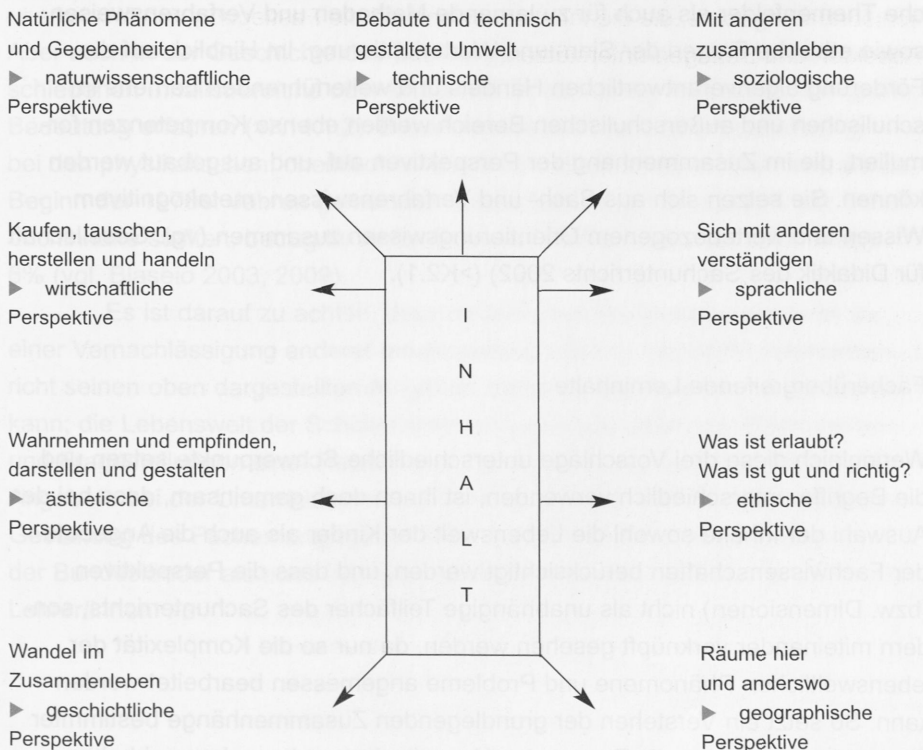


Abb. nach Kahlert 2005, 239.

Ein ähnlicher Ansatz findet sich auch im Perspektivrahmen Sachunterricht wieder, der von der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts formuliert wurde. Hier werden fünf Perspektiven gewählt, »die sowohl auf wichtige Erfahrungsbereiche der Kinder als auch auf fachlich anschlussfähige und voneinander abgrenzbare Fachkulturen bezogen sind« (Kahlert 2005, 228). Die Perspektiven bieten zudem Anknüpfungsmöglichkeiten an die Sachfächer der weiterführenden Schulen. Zur Auswahl, Begründung und Entfaltung der Inhalte im Sachunterricht können demnach folgende Perspektiven herangezogen werden:

- sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektive
- raumbezogene Perspektive
- naturwissenschaftliche Perspektive
- technische Perspektive
- historische Perspektive.

Die jeweilige Ausgestaltung der Perspektiven bietet sowohl Hinweise für mögliche Themenfelder als auch für zu lernende Methoden und Verfahrensweisen sowie ethische Fragen der Sinn- und Wertorientierung. Im Hinblick auf die Förderung eigenverantwortlichen Handelns und weiterführenden Lernens im schulischen und außerschulischen Bereich werden ebenso Kompetenzen formuliert, die im Zusammenhang der Perspektiven auf- und ausgebaut werden können. Sie setzen sich aus Sach- und Verfahrenswissen, metakognitivem Wissen und wertebezogenem Orientierungswissen zusammen (vgl. Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts 2002) (>K2.1).

### Fächerübergreifende Lerninhalte

Wenngleich diese drei Vorschläge unterschiedliche Schwerpunkte setzen und die Begriffe unterschiedlich verwenden, ist ihnen doch gemeinsam, dass bei der Auswahl der Inhalte sowohl die Lebenswelt der Kinder als auch die Angebote der Fachwissenschaften berücksichtigt werden, und dass die Perspektiven (bzw. Dimensionen) nicht als unabhängige Teilfächer des Sachunterrichts, sondern miteinander verknüpft gesehen werden, da nur so die Komplexität der lebensweltlichen Phänomene und Probleme angemessen bearbeitet werden kann. So setzt ein Verstehen der grundlegenden Zusammenhänge bestimmter Themenbereiche wie z.B. Fragen des Umweltschutzes bzw. der nachhaltigen Entwicklung, gesunde Lebensführung oder interkulturelles Lernen mehrperspek-

tivisches und fächerübergreifendes Lernen voraus. Dieser kann von einer Fachdisziplin allein nicht geleistet werden und erfordert zumeist auch eine Verbindung von natur- und sozialwissenschaftlichen Sichtweisen, wie sie im Sachunterricht geleistet werden kann (>K14.2.3).

#### Sachbezogenes Lernen mit anderen Perspektivstrukturen

Vergleicht man dem Sachunterricht entsprechende Fächer in anderen Ländern Europas ist ein solches Vorgehen nicht selbstverständlich. Wenngleich in vielen Ländern ein Grundschulfach vorliegt, das mindestens naturwissenschaftliche, historische und geografische Inhalte umfasst, gibt es auch zahlreiche Länder, die natur- und sozialwissenschaftliche Bereiche zwei Fächern zuweisen oder sozialwissenschaftliche Themen in der Grundschulzeit gar nicht thematisieren (vgl. Blaseio 2007, >K14.3.3).

#### Veränderungen der Sachunterrichtsinhalte

Aber auch in der Geschichte des Sachunterrichts in Deutschland haben die verschiedenen Inhaltsbereiche oder fachlichen Dimensionen unterschiedlich große Bedeutung erfahren (>K14.1.2). Besonders deutlich wird eine Veränderung bei den physikalischen, chemischen und technischen Inhalten. Während sie zu Beginn der 1970er Jahre gemeinsam einen Anteil von nahezu 30% der Schulbuchinhalte stellten, betrug ihr Anteil Ende der 1990er Jahre nur noch knapp 6% (vgl. Blaseio 2003, 2009).

Es ist darauf zu achten, dass neue Schwerpunktsetzungen nicht zu einer Vernachlässigung anderer Inhaltsbereiche führen, damit der Sachunterricht seinen oben dargestellten Aufgaben weiterhin angemessen nachkommen kann; die Lebenswelt der Schüler/innen besteht nicht allein aus Phänomenen und Fragestellungen einer Perspektive. Die Anwendung der vorgestellten drei Angebote bei der Unterrichtsplanung kann somit einer einseitigen inhaltlichen Gestaltung des Faches entgegenwirken - sowohl mit Blick auf die Lehrpläne der Bundesländer als auch bezogen auf den Stoffverteilungsplan der einzelnen Lehrer/innen. *FG*

Lesetipps *Kahlert (2005): Der Sachunterricht und seine Didaktik. Köhnlein (1996): Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts.*

## 14.2.1 Perspektivrahmen, tragfähige Grundlagen

Der Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2002) wurde von der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts erarbeitet und 2002 veröffentlicht. Er ist das Ergebnis einer zweijährigen Zusammenarbeit fachdidaktischer Experten unterschiedlicher Fachrichtungen in der GDSU. Im Perspektivrahmen werden Aufgaben, Zielsetzungen und Bildungsinhalte für den Sachunterricht beschrieben mit einer zumindest doppelten Intention: Zum einen versucht der Perspektivrahmen »nach außen« die Relevanz des Sachunterrichts für die Bildungsaufgaben der Grundschule zu verdeutlichen, zum anderen soll er »nach innen« die Bedeutung des Sachunterrichts als wissenschaftliche Disziplin der Lehrerbildung sichtbar machen. Der Perspektivrahmen gilt auch als konzeptioneller und inhaltlicher Beitrag zur Diskussion über die Entwicklung von Kerncurricula.

Diese bildungstheoretische Standpunktbestimmung für das Fach nach innen und außen setzte auch bildungspolitische Akzente, die sich z.B. daran zeigen, dass sich die aktuellen bzw. seit der Erstveröffentlichung des Perspektivrahmens neu erschienenen Lehr- und Bildungspläne stark an diesem orientieren. Ziele dieses Rahmenkonzepts für die Theorie und Praxis des Sachunterrichts sind

- die notwendige Balance zwischen allgemein verbindlichen Zielen und Offenheit in der inhaltlichen und methodischen Gestaltung zu wahren (damit Lehrerinnen und Lehrer die spezifischen Voraussetzungen ihrer Lerngruppen berücksichtigen können),
- zur Qualitätssicherung von Sachunterricht beizutragen sowie
- die didaktische Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern zu unterstützen (GDSU 2002).

Inhaltlich werden im Perspektivrahmen einerseits die Erfahrungen und Interessen von Kindern, andererseits auch die fachliche Perspektive betont. Die Fachdisziplinen zeigen sich im Perspektivrahmen durch fachliche Wissensbestände, Methoden und Arbeitsweisen. Fünf fachliche Perspektiven für den Sachunterricht in der Grundschule sind die sozial- und kulturwissenschaftliche, die raumbezogene, die naturwissenschaftliche, die technische und die historische Perspektive.

Sachunterricht ist aber mehr als eine Addition fachlicher Perspektiven. Ausgangspunkt des Lehrens und Lernens im Sachunterricht sind über einzelne fachliche Aspekte hinaus gehende Problemstellungen, komplexe Frage-



stellungen und Phänomene mit Bezug zur Lebenswelt von Grundschulkindern (>K14.1.2). Diese werden unter dem Aspekt ausgewählt, was sie zu den spezifischen Bildungsaufgaben des Sachunterrichts beitragen können (>K14.1.1). Der Perspektivrahmen zeigt an Beispielen auf, wie Kompetenzen aufgebaut sind und berücksichtigt dabei mögliche Vernetzungen zwischen den Perspektiven. Da die Inhalte im Sachunterricht sehr vielfältig und vielgestaltig sind, müssen bei der Auswahl konkreter Themen für den Unterricht die Prinzipien Exemplarität, Ergiebigkeit und Zugänglichkeit berücksichtigt werden.

**W**issensbestände, Methoden und Arbeitsweisen werden im Perspektivrahmen als Kompetenzen formuliert, die bildungstheoretisch und unter Berücksichtigung der Entwicklungsaufgaben von Grundschulkindern begründet werden. Kompetenzen beinhalten ein »Zusammenspiel von Sach- und Verfahrenswissen mit metakognitivem Wissen und wertebezogenem Orientierungswissen« (GDSU 2002, 4) und sind in Bezug auf spezifische Anforderungen der schulischen und außerschulischen Umwelt zu verstehen. Neben Sach- und Faktenwissen (deklaratives Wissen) beinhalten sie auch Orientierungswissen, verfahrensbezogene Fertigkeiten und Fähigkeiten (prozedurales Wissen) und Wissen zur Kontrolle von Denk- und Steuerungsprozessen (metakognitives Wissen). Kompetenzen, die als Könnensziele formuliert sind, berücksichtigen sowohl die Bedürfnisse der Lernenden als auch die Anforderungen der weiterführenden Fächer. Lernfortschritte, also der Erwerb von Kompetenzen, zeigen sich deshalb insbesondere bei Anwendungs- und Gestaltungsaufgaben, durch Beobachtung von Schüler/innen, indem Schüler/innen ihre Lernwege reflektieren, und nicht durch bloßes Abfragen von Faktenwissen. Die im Perspektivrahmen formulierten Kompetenzen als Zielkategorien entsprechen nicht den Kompetenzen, die derzeit in Bildungsstandards formuliert werden, da sie nicht den Anspruch erheben, quantifizierbar testtauglich zu sein (>K14.2.2). Aktuell wird der Perspektivrahmen überarbeitet, wobei - in Kommunikation mit Vertreter/innen der fachdidaktischen Bezugsdisziplinen - die Kompetenzmodelle weiter entwickelt werden und auch zur Konkretisierung für die einzelnen Perspektiven bzw. Kompetenzen darin Beispielaufgaben entwickelt werden sollen.

**D**er Perspektivrahmen gibt allgemein verbindliche Ziele vor, lässt aber inhaltliche und methodische Gestaltungsfreiräume für Lehrkräfte. Die Balance zwischen dem Bildungsauftrag des Sachunterrichts für alle Kinder (gleiche Bildungschancen) und der Konkretisierung des Sachunterrichts in je individuellen Lerngruppen herzustellen, wird als Aufgabe der Lehrkräfte gesehen, die die inhaltlichen und methodischen Entscheidungen treffen, reflektieren und kommunizieren müssen.



Der Grundschulverband hat in der derzeitigen Qualitätsdebatte im Bildungssystem (>K2) »Standards zeitgemäßer Grundschularbeit« als Bildungsansprüche von Grundschulkindern eingebracht. Diese »Standards« sind als »Bildungsansprüche von Grundschulkindern« formuliert, basieren auf dem Konzept der »Grundlegenden Bildung« und versuchen der Gefahr einer Verkürzung der umfassenden Bildungsziele der Grundschule und auch des Sachunterrichts durch v.a. fachlich ausgerichtete Standards entgegen zu treten. Die Bildungsansprüche von Grundschulkindern werden dabei in zwei Dimensionen formuliert: In einem Leitkonzept zeitgemäßer Grundschularbeit werden überfachliche Prinzipien für die Gestaltung von Unterricht und Schulleben formuliert und die Bedingungen beschrieben, die Schulen und die für Schulen Verantwortlichen erfüllen müssen, damit diesen Prinzipien entsprochen werden kann. Als tragfähige Grundlagen für weiteres Lernen werden in einem zweiten Schritt für die Lernbereiche der Grundschule Ziele, Bedingungen und »Bandbreiten der Entwicklung« beschrieben, die die hohe Heterogenität von Kindern in Grundschulklassen berücksichtigen.

»Tragfähige Grundlagen« für den Sachunterricht wurden auf Grundlage des Perspektivrahmens Sachunterricht (s.o.) erarbeitet. Sachunterricht wird als Welterkundung mit der Zielperspektive Handlungskompetenz konzipiert. Dabei wird das eigene forschend-entdeckende Lernen und Tun des Grundschulkindes als primäres Medium der Aneignung gesehen. Grundlegende Sachkenntnisse über die Welt werden im Wesentlichen in zwei Aspekten thematisiert: die Gestaltung des Verhältnisses des Menschen zur belebten und unbelebten Natur (einschließlich Wissenschaft und Technik) sowie die Gestaltung des Zusammenlebens der Menschen untereinander (gesellschaftliche und politische Verhältnisse).

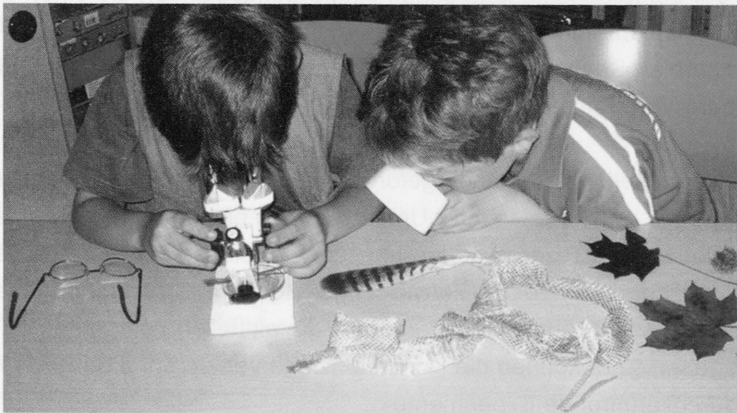
Wie im Perspektivrahmen werden fünf Erfahrungsfelder benannt, in denen Handlungskompetenz gewonnen wird: soziales und kulturelles Lernen, historisches Lernen, raumbezogenes Lernen, naturbezogenes Lernen und technisches Lernen. Die Perspektiven, Fragen, Weltzugänge und Deutungskonzepte der Kinder sind handlungsleitend für die unterrichtliche Arbeit in diesen Feldern. Die Schule soll den Kindern helfen, Fragen an die Welt zu stellen und sie dabei unterstützen, diesen Fragen selbst nachzugehen. Zugleich eignen sich Kinder dabei gesellschaftlich erarbeitete, kulturell bedeutsame Interpretationen, Problembearbeitungen und fachliche Zugänge an.

Die Auswahlentscheidungen der unterrichtlichen Inhalte sollen vor Ort getroffen werden, orientiert an alterstypischen Fragen und epochaltypischen

Schlüsselfragen, Ideen und Erfahrungen der Menschheit. Dabei sind die Interessen, Fragen und Möglichkeiten der jeweiligen Kinder der Klasse mit zu berücksichtigen. Was die Methoden und Verfahren des Unterrichts betrifft, sollen diese sich an den kindlichen Möglichkeiten der Rekonstruktion und Darstellung von Wirklichkeit ausrichten.

Die rationale Aneignung der Welt erfolgt stets auf der Basis von Aufmerksamkeit, Anteilnahme und Betroffensein. Es werden also auch ästhetische Prozesse, Empfindungen und Erfahrungen berücksichtigt, die für Bildungsprozesse entscheidend sind und auch als Voraussetzung für die Entwicklung einer differenzierten Urteils- und Ausdruckskraft interpretiert werden.

Der Perspektivrahmen für den Sachunterricht und die »Standards« sind unseres Erachtens wichtige Dokumente für die aktuelle Standortbestimmung des Faches Sachunterricht. Als Leitlinien für die Konzipierung von Lehrplänen, für die Ausbildung von Lehrkräften und für die interne Fachdiskussion sind sie eine gute Grundlage für die Auseinandersetzung mit der Didaktik und der Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule. Sie sind damit gute Beispiele dafür, wie im Dialog von Wissenschaft, Lehrkräften und Bildungspolitik die Grundlagen und Perspektiven eines Schulfaches diskutiert und weiter entwickelt werden können. GS



Lesetipps GDSU (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Grundschulverband (2003): Bildungsansprüche von Grundschulkindern: Standards zeitgemäßer Grundschularbeit.

»Die Angst vor Kontrollverlust scheint die Kultusverwaltungen (...) dann doch noch im letzten Moment der Lehrplanarbeit überwältigt zu haben: Trotz der Ausrichtung auf Kompetenzen wurden zusätzlich noch ausgiebige Inhaltslisten formuliert, so dass eine kaum gründlich zu bewältigende Inhaltsfülle festzustellen ist.« Reinhofer 2007, 69.

**A**ktuelle Lehrplankonzeptionen der Bundesländer orientieren sich deutlich am Perspektivrahmen der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (>K14.2.1). Sie weisen meist eine Matrix-Struktur auf, in der die beiden grundlegenden Bezugspunkte des Sachunterrichts, die Lebenswelt von Grundschulkindern und die fachlichen Perspektiven, miteinander vernetzt werden. Personale, soziale und Sachkompetenz sind traditionell die zentralen Kompetenzen im Sachunterricht, in den Lehrplänen der jüngeren Generationen wird als wichtige Ergänzung dieser Trias die Methodenkompetenz besonders betont. Neue Wege in der Lehrplangestaltung gehen einige Bundesländer, die einen gemeinsamen Rahmenlehrplan für den Sachunterricht entwickelt und eingeführt haben (Rahmenlehrplan Sachunterricht 2004 der Länder Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern).

Die in vielen aktuellen Lehrplänen geforderte Kompetenzorientierung erweist sich als sehr anspruchsvoll in ihrer Umsetzung, da bisher kaum Kompetenzmodelle oder Kompetenzniveaus für den sehr komplexen Lernbereich Sachunterricht vorliegen, bzw. diese Entwicklungsaufgabe gerade erst angegangen wird (Giest u.a. 2008). Inhaltliche Vorgaben, die aktuellen Lehrplänen oft zusätzlich beigegeben sind, können die Kompetenzidee verkürzen, z.B. durch »verbindlich durchzuführende Experimente«.

Der Einfluss von Lehr- und Bildungsplänen auf die Unterrichtsentwicklung an Schulen wird als eher gering eingeschätzt. Entscheidend für die Gestaltung der Unterrichtspraxis sind - so zeigen empirische Untersuchungen - weniger die Lehrpläne, sondern Lehrerinnen und Lehrer mit ihren Grundhaltungen, ihren Planungen und Entscheidungen und ihren unterrichtlichen Handlungen (vgl.

zusammenfassend Reinhoffer 2007). Lehrplanvorgaben werden ganz unterschiedlich umgesetzt, die fachlichen Schwerpunktsetzungen variieren innerhalb verschiedener Klassen sehr stark. Reinhoffer kommt sogar zu dem Schluss »Das Fach und seine Fachanteile werden anscheinend beliebig unterrichtet« (Reinhoffer 2007, 72). Er konnte in seiner Studie im Anfangsunterricht zwei sehr unterschiedliche Varianten von Schwerpunktsetzungen der Lehrkräfte im Sachunterricht feststellen. Sachunterricht wurde entweder von Anfang an als zentrales Fach realisiert, oder es stand zunächst der Schriftspracherwerb und mathematischer Anfangsunterricht im Mittelpunkt, und der Sachunterricht wurde nur nachrangig umgesetzt (Reinhoffer 2007). Angestrebte Bildungsreformen durch Einführung neuer Lehrpläne bedürfen daher entsprechender begleitender Fort- und Weiterbildungsangebote sowie der Unterrichtsentwicklung vor Ort, die z.B. durch die Entwicklung von Schulcurricula und Kooperation (z.B. in Jahrgangsstufenteams) unterstützt wird. Eine nicht zu unterschätzende Wirkung auf die Unterrichtspraxis dürften bei den aktuellen, weniger inhaltsbezogenen und stärker kompetenzorientierten Bildungs- und Lehrplänen auch von didaktischen Handreichungen, Schulbüchern, Materialien und Medien ausgehen.

In der aktuell sehr kontrovers geführten Debatte um Bildungsstandards wird u.a. auch befürchtet, dass durch Standardisierung in den Fachbereichen die Bildungsziele der Grundschule verkürzt werden, und so z.B. überfachliche Kompetenzen und die Erziehungsaufgaben der Grundschule weniger berücksichtigt werden (Faust/Dürr 2007). Vor allem die Überprüfung der Standards könne die Unterrichtsgestaltung auf leicht überprüfbare Ziele verkürzen und auch eine andere »Leistungskultur« zur Folge haben, in der prozessgebundene Lernerfolgsmeldungen wie Entwicklungsbeobachtungen, Lerngespräche, Lerntagebücher und Portfolios in den Hintergrund geraten, die für das Selbstverständnis professioneller Grundschularbeit zentral sind (>K14.4.4, >K7). Bildungsstandards für die Grundschule sind bislang von der KMK nur in Mathematik und Deutsch festgelegt, nicht jedoch für den Sachunterricht.

Angesichts der komplexen Anlage des Lernbereichs in der Grundschule (>K14.2) und seines umfassenden Bildungsauftrags (>K14.2) erscheint eine einfache Ableitung aus den fachlichen Bildungsstandards, wie sie für die Sekundarstufe bereits vorliegen, kaum möglich. Auch Kompetenzmodelle und deren empirische Validierung für die vielen fachlichen und fächerübergreifenden Kompetenzen, die im Sachunterricht eine Rolle spielen, sind erst in Ansätzen in Entwicklung (Giest u.a. 2008). GS

Lesetipps *Reinhoffer (2007): Sachunterricht in den Lehrplänen. Giest/Hartinger/Kahlert (2008): Kompetenzniveaus im Sachunterricht.*

- Medienerziehung
- Verkehrserziehung
- Gesundheitserziehung
- Friedenserziehung
- Umwelterziehung
- Sexualerziehung
- interkulturelle Erziehung -
- Wird der Sachunterricht mit Aufgaben überfrachtet?

Entwicklungstrends der Gesellschaft spiegeln sich in der (Grund-)Schule als gesellschaftlicher Institution wider und übertragen der Schule immer wieder neue Aufgabenbereiche, um die Schüler/innen zur kompetenten Teilhabe an der Gesellschaft zu befähigen. Diese Bereiche sind oft sehr komplex und vereinen Perspektiven verschiedener Fachdisziplinen. Sie lassen sich daher nur schwer einem Schulfach zuordnen und werden als fächerübergreifende Bildungsaufgaben bezeichnet. Durch die fachliche Mehrperspektivität sind sie jedoch der Fachstruktur des Sachunterrichts (>K14.2) recht ähnlich, so dass sie hier besonders gut thematisiert werden können. Das Handbuch Didaktik des Sachunterrichts benennt sieben dieser Bildungsaufgaben. Sie werden im Folgenden mit ihren jeweiligen Zielsetzungen kurz skizziert und in ihrer Relevanz für den Sachunterricht dargestellt. Auf begriffliche Differenzierungen und Entwicklungen (z.B. »Umweltbildung« oder »Bildung für nachhaltige Entwicklung«) kann in dieser zusammenfassenden Darstellung nicht im Detail eingegangen werden; sie sind in den angegebenen Quellen dargestellt.

Medienerziehung umfasst alle pädagogischen Bemühungen, die zur kritisch-reflexiven Aneignung und Nutzung von Medien führen sollen. Ihre Aufgaben können nach Tulodziecki (1992) auf vier Ebenen dargestellt werden:

- Aufarbeiten dessen, was Medien bei den Nutzer/innen bewirken:  
z.B. Emotionen, Vorstellungen und Verhaltensorientierungen
- Alternativen zur Mediennutzung abwägen können
- Medien aktiv und kritisch gestalten
- Medien analysieren und kritisieren können.

Die Aufgaben der Medienerziehung gelten auch für die Grundschule, da bereits Grundschul Kinder Medien sowohl in als auch außerhalb der Schule nutzen und mit Medien gestalten (vgl. Mitzlaff 2007; Brülls 2004).



Sexualpädagogik geht über die Vermittlung rein medizinischer und biologischer Zusammenhänge weit hinaus. Sie zielt auf die Stärkung des Selbstbewusstseins und der Persönlichkeitsbildung. Zu den Leitlinien gehören u.a. Information über verschiedene Aspekte der Sexualität, Verhaltensnormen untersuchen und vergleichen, Klischees und Vorgaben kritisch reflektieren sowie Werte und Verhaltensrichtlinien erarbeiten. Bereits Kinder im Grundschulalter haben Vorwissen und zum Teil auch Vorerfahrungen positiver wie negativer Art zu diesem Themenbereich. Diese gilt es im Unterricht ernst zu nehmen und behutsam aufzugreifen (vgl. Milhoffer 2007).

Aufgabe der **Gesundheitserziehung** ist es, Kindern Wissen über gesunde Lebensweisen zu vermitteln, sie zu motivieren, gesund sein zu wollen und ihre Handlungskompetenz zu fördern, damit sie eine gesunde Lebensführung umsetzen können.

Ziele im Unterricht können sein: Informationen über gesunde Lebensweisen und Krankheiten erwerben, gesundheitsförderliches Verhalten erlernen, Gesundheitsangebote nutzen sowie angemessene Entscheidungen im Hinblick auf die Gesunderhaltung treffen.

Bei der Förderung der gesunden Lebensweise gilt es verschiedene Komponenten des Gesundheitsbewusstseins einzubeziehen: Die biografische Komponente (Erfahrungen mit eigener Krankheit oder kranken Menschen), die kognitiv-emotionale (Begriffe, Konzepte, (subjektive) Theorien von Gesundheit und Krankheit), die selbstreflexive (Wahrnehmung des Körpers, Wohlbefinden, Beschwerden) sowie die Person-Umwelt-Komponente (Wahrnehmung von Belastungen, Risiken, Ressourcen) (vgl. Kiper 2007).

Interkulturelles Lernen soll Lernende dazu befähigen, mit Personen aus verschiedenen kulturellen Systemen sinnvoll und erfolgreich interagieren zu können, d.h. gleichberechtigte Beziehungen aufzubauen, ohne eine Kultur abzuwerten, und kulturbedingte Konflikte lösen zu können. Lange (2004) unterscheidet zwei Phasen in diesem Lernprozess. So ist es wichtig, in einem ersten Schritt zu erkennen und zu akzeptieren, dass menschliches Handeln, also auch das eigene, an eine Kultur gebunden und durch diese beeinflusst ist. Von dieser Erkenntnis ausgehend können Sinn- und Bedeutungssysteme anderer Kulturen erschlossen werden. Es wird deutlich, dass Verständigungsschwierigkeiten durch die jeweilige kulturelle Gebundenheit der Interaktionspartner verursacht sein können. Scheinbare Selbstverständlichkeiten der eigenen Kultur werden gegenüber der anderen Kultur erklärungsbedürftig. In einem zweiten Schritt kann das Deutungswissen über verschiedene Kulturen erweitert werden. Das Wissen darum, wie andere die Dinge der Welt sehen und für sich ordnen, wirkt



sich hilfreich auf die eigene Interaktion mit anderen Kulturen und deren Regeln aus (vgl. Lange 2004).

Das Konzept der Mobilitätsbildung verknüpft Zielsetzungen der Verkehrserziehung mit Aspekten der Sozialerziehung, der ökonomisch-politischen Umwelt-erziehung und der Gesundheitserziehung. Zielsetzungen sind die Erziehung zur Verkehrssicherheit, die kritische Betrachtung der verschiedenen Verkehrsmittel im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf Klima und Umwelt, die Erkundung der näheren Lebenswelt durch Erkundungsgänge und Stadtteilprojekte, die Teilhabe an verkehrspolitischen Belangen und der Einsatz für deren Verbesserung sowie eine Verpflichtung der Lehrkräfte, Eltern und Politiker für ein verkehrssicheres Umfeld zu sorgen (vgl. Spitta 2007).

Friedenserziehung ist eng mit sozialem Lernen und Persönlichkeitsbildung verknüpft und »umfasst alle pädagogischen Intentionen zur Überwindung von Gewalt und zur Förderung von Kooperation und Solidarität sowie Unterricht über Krieg und Frieden« (Richter 2007, 210). Der Ansatz geht also noch über soziales Lernen hinaus, indem ebenfalls ökonomische, politische, rechtliche und historische Aspekte im Unterricht einbezogen werden.

Bereits in der Grundschule haben viele Schüler/innen durch die Medien erworbenes Vorwissen, aber auch persönliche Erfahrungen und Erlebnisse zur Thematik Krieg und Frieden. Oft trifft man bei Grundschüler/innen auf der kognitiven Ebene auf diffuse Vorstellungen der komplexen Konzepte Krieg und Frieden. Auf der emotionalen Ebene ist die Thematik für viele Kinder durchaus angstbesetzt. Friedenserziehung zielt darauf, die Fragen und Konzepte der Schüler/innen zu klären und zu erweitern, ihre Betroffenheiten und Ängste aufzugreifen und Problemlösungen bzw. Handlungsmöglichkeiten zu entwerfen (vgl. Richter 2007).

Im Zentrum einer Bildung für nachhaltige Entwicklung steht die Befriedigung der Bedürfnisse heutiger Generationen, ohne die Bedürfnisse zukünftiger Generationen zu gefährden. Hierfür gilt es ökologische, ökonomische und sozio-kulturelle Bedingungen in ihrer Vernetztheit zu berücksichtigen und sowohl lokale als auch globale Perspektiven einzubeziehen. Im Hinblick auf Bildungsprozesse und damit auch Unterricht erfordert diese Komplexität eine Verknüpfung von entwicklungspolitischer Bildung und Umweltbildung. Ebenso wichtig sind die Beiträge aus den Fachwissenschaften (z.B. Ökonomie, Soziologie). Als übergeordnete Zielsetzung der Bildung für Nachhaltigkeit wird Gestaltungskompetenz angesehen. Im Hinblick auf Unterricht lässt sich diese in mehrere Teilkompetenzen unterteilen. Neben der Kompetenz, vorausschauend denken können

sowie Planungs- und Umsetzungskompetenzen, werden weltoffene Wahrnehmung, transkulturelle Verständigung, Partizipation und Kooperation sowie die Fähigkeit zu Empathie, Mitleid und Solidarität für wichtig erachtet. Die Kompetenzen interdisziplinär arbeiten sowie sich und andere motivieren zu können gehören ebenso zu den Zielsetzungen wie eine distanzierte Reflexion über individuelle und kulturelle Leitbilder (vgl. Bolscho und Hauenschild 2007).

**B**ereits diese skizzenhafte Darstellung zeigt strukturelle Parallelen der verschiedenen fächerübergreifenden Bildungsbereiche. So geht es zunächst um die Selbstwahrnehmung in Bezug auf den Aufgabenbereich: z.B. um die Selbstwahrnehmung des Körpers oder körperlicher Bedürfnisse sowie Abneigungen; um die Selbstwahrnehmung der emotionalen und orientierenden Wirkung, die verschiedene Medien auf das Subjekt haben oder um die Selbstwahrnehmung kultureller Gewohnheiten.

Ebenso ist der Erwerb einschlägiger Kenntnisse wichtig, z.B. über gesunde Lebensführung, Konzepte von Macht, Regierung und Staat sowie ökologische und ökonomische Zusammenhänge in der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Darüber hinaus zielen die Aufgabenbereiche in besonderem Maße auf die Entwicklung der Fähigkeit zur selbstbestimmten, bewussten Lebensgestaltung, so z.B. die kritische Mediennutzung, die Auswahl geeigneter Mobilitätsangebote oder eine auf nachhaltige Entwicklung bedachte Konsumhaltung.

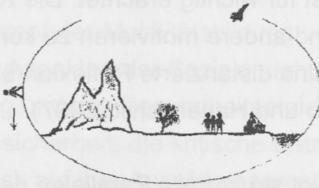
Die Aufgabenbereiche bilden damit wichtige Zielsetzungen des Sachunterrichts ab, indem sie einen Beitrag dazu leisten, dass Schüler/innen ihre soziale, natürliche und technische Welt erschließen und verstehen können und befähigt werden, in gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituationen kompetent zu handeln (vgl. Köhnlein 2007b). Sie beziehen sich zudem auf die epochaltypischen Schlüsselprobleme, die Klafki (1992) als Zielperspektiven für eine zeitgemäße Allgemeinbildung auch für den Sachunterricht formuliert hat.

Die Parallelen zu den Zielen des Sachunterrichts zeigen, dass die fächerübergreifenden Aufgabenbereiche nicht als eigenständige Unterrichtseinheiten thematisiert werden müssen, aber durchaus können. Sie können ebenso wie die Perspektiven des Sachunterrichts als Planungsgrundlage dienen, indem jeder Inhalt des Sachunterrichts danach geprüft wird, inwieweit Aspekte der fächerübergreifenden Aufgabenbereiche berücksichtigt werden können. FG

Lesetipp

Kahlert u.a. (2007):

Beitrag des Sachunterrichts zu fächerübergreifenden Bildungsaufgaben.



Die Erde als Hohlkugel:  
Veranschaulichung eines von Kindern  
konstruierten mentalen Modells der Erde,  
das bisherigen Annahmen und neuen  
Informationen gerecht zu werden versucht.

Lankes 1997, 11.

Dieses Beispiel zeigt, wie kreativ Kinder mit der Verarbeitung unterschiedlicher, nicht zusammenpassender Informationen umgehen. Hier gelingt es diesem Kind die Information, dass die Erde eine Kugel ist, mit seinen täglichen sinnlichen Erfahrungen (dass die Erde flach mit Hügeln erscheint), zu verbinden.

**Genetisches Lernen und conceptual change** Es gibt im Sachunterricht eine lange Tradition, die Vorerfahrungen und das Vorwissen der Kinder als Ausgangspunkt des Unterrichts zu akzeptieren. So argumentiert schon Martin Wagenschein, dass ein Wissen ohne die Verankerung an das Erlebte und bereits Verstandene nicht »verwurzelt« ist und dann oft zu einem »verdunkelnden Halbwissen« wird (vgl. Wagenschein 1973). Walter Köhnlein griff die Ideen von Wagenschein auf und präzierte sie für den Sachunterricht. Ziel sollte es seiner Ansicht nach sein, dass der Unterricht »die Erfahrungen, Vorkenntnisse und Überlegungen der Lernenden konstruktiv aufnimmt und mit ihnen Wege des Entdeckens sucht, um gemeinsam zu gesichertem und verstandenem Wissen zu kommen« (Köhnlein, 1996, 61). Aktuelle kognitions- und lernpsychologische Befunde zu »conceptual change« bestätigen diesen Weg (Möller 2007a). Auch hier wird betont, dass Lernende sich an ihren bisherigen Vorerfahrungen und Erklärungsmustern (z.B. für Phänomene) orientieren. Diese können sehr stabil sein - neue Konzepte müssen deshalb bestimmte Bedingungen erfüllen: Zunächst müssen die Lernenden unzufrieden mit ihren alten Vorstellungen sein; hinzu kommt dann, dass die neuen Konzepte von den Lernenden als verständlich, plausibel und für Anwendungen fruchtbar akzeptiert werden müssen. Gut erforscht ist z.B., dass Kinder beim Thema »Schwimmen und Sinken« ein »Materialkonzept« haben (Holz schwimmt, weil es Holz ist), das durch (nicht schwimmendes) Tropenholz erschüttert werden kann. Im Anschluss daran ist es aber wichtig, dass Kinder angemessene Erfahrungen mit und Informationen zu Auftrieb, Dichte u.Ä. haben können, damit sich ein angemesseneres Konzept entwickeln kann (vgl. Möller et al. 2006).

**Die Rolle der Lehrerinnen und Lehrer** Um die Rolle und Vorgehensweise von Lehrerinnen und Lehrer in einem genetisch orientierten Unterricht zu beschreiben, gibt es verschiedene Metaphern. Von Wagenschein stammen die

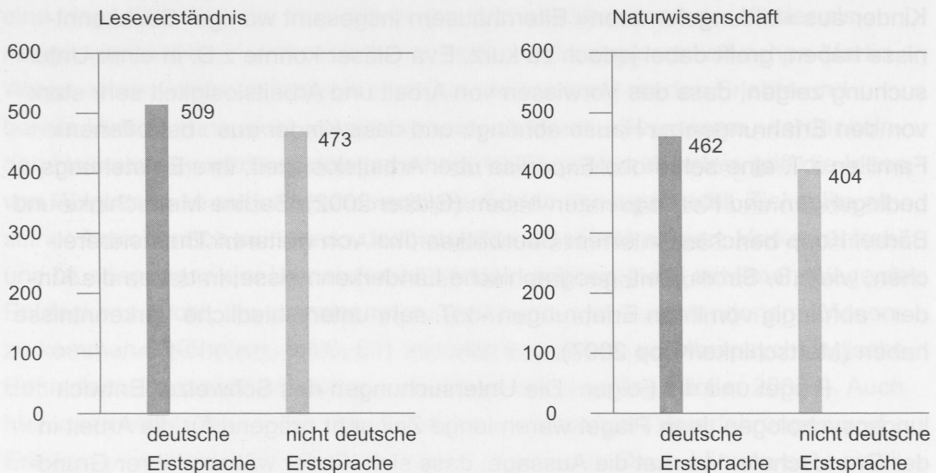
Bilder der »Stechmücke« oder der »Hebamme«. Dabei bedeutet Stechmücke, dass man versuchen sollte, durch entsprechende Impulse kognitive Widersprüche aufzudecken, die dann als Motivation für weiteres Lernen dienen können. Das Bild der Hebamme macht deutlich, dass Lehrer/innen zwar unterstützen können, dass aber der Lernprozess von den Kindern selbst geleistet werden muss. Aus der Tradition des Conceptual Change kommt das Bild des »Gerüstbaus« (scaffolding). Entsprechende Gerüste (wie z.B. das Auswählen nicht zu schwerer Probleme, das Unterstützen beim Finden von Lösungen, das Einfordern von Begründungen u.Ä.) können den Schülerinnen und Schülern helfen, ohne dass diese letztlich ihre aktive Rolle beim Lernen verlieren (>K14.3.2).

**Untersuchungen** Es gibt noch nicht sehr viele Untersuchungen über das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu sachunterrichtlichen Themen. Die wenigen belegen jedoch eindrucksvoll, dass es gravierende Unterschiede zwischen den Konzepten von Kindern gibt. Eine einseitige Zuordnung, dass Kinder aus »bildungsferneren« Elternhäusern insgesamt weniger Sachkenntnisse haben, greift dabei jedoch zu kurz. Eva Gläser konnte z.B. in einer Untersuchung zeigen, dass das Vorwissen von Arbeit und Arbeitslosigkeit sehr stark von den Erfahrungen zu Hause abhängt, und dass Kinder aus »betroffenen« Familien z.T. eine sehr hohe Expertise über Arbeitslosigkeit, ihre Entstehungsbedingungen und Konsequenzen haben (Gläser 2002). Sabine Martschinke und Bärbel Kopp berichten in einem Überblicksartikel von weiteren Themenbereichen, wie z.B. Strom, Zeit, geographische Länderkenntnisse, in denen die Kinder - abhängig von ihren Erfahrungen - z.T. sehr unterschiedliche Vorkenntnisse haben (Martschinke/Kopp 2007).

**Piaget und die Folgen** Die Untersuchungen des Schweizer Entwicklungspsychologen Jean Piaget waren lange Zeit sehr prägend für die Arbeit in der Grundschule. V.a. hat die Aussage, dass sich Kinder während ihrer Grundschulzeit in der »Stufe der konkreten Operationen« befinden, dazu geführt, dass bestimmte sachunterrichtliche Themen entweder gestrichen oder in die dritte und vierte Jahrgangsstufe gelegt wurden. Inzwischen gibt es jedoch ausreichend empirische Befunde, dass die Vorstellung, Kinder befänden sich während der Grundschulzeit allgemein in einer Phase der konkreten Operationen, falsch ist - gut untersucht ist das z.B. für das historische Lernen (Kübler 2007). Kinder sind bei unterschiedlichen Inhalten sehr unterschiedlich weit in ihrer Denkentwicklung. Ursächlich dafür sind u.a. die Beschäftigung, die Förderung und das Interesse an den jeweiligen Themen. Die Aussage »Grundschul Kinder werden in Bezug auf ihre Lernfähigkeit häufig unterschätzt« (GDSU, 2002, 2) trifft die Grundstimmung der zeitgemäßen Sachunterrichtsdidaktik recht gut. AH

Lesetipps *Martschinke/Kopp (2007):* Heterogene Lernvoraussetzungen. *Wagenschein (1973):* Kinder auf dem Weg zur Physik.

Eines der verblüffendsten und auch erschreckendsten Ergebnisse im Zusammenhang mit den großen internationalen Vergleichsuntersuchungen stammt unseres Erachtens aus Bremen (Holtappels/Heerdegen 2005): In einer der IGLU-Erweiterungsstudien zeigten Holtappels und Heerdegen zunächst (völlig erwartungsgemäß), dass es deutliche Leistungsunterschiede im Textverständnis zwischen Kindern mit deutscher und nicht-deutscher Erstsprache gibt. Nicht zu erwarten war jedoch der Befund, dass die Unterschiede bei den naturwissenschaftlichen Kompetenzen zwischen diesen Kindern noch höher waren als beim Leseverständnis. (In Mathematik waren die Unterschiede erwartungsgemäß deutlich geringer.)



Dieser Befund lädt zu Spekulationen ein - nicht unwahrscheinlich ist die Erklärung, dass viele Inhalte im Sachunterricht weitgehend sprachlich dargeboten oder erarbeitet werden. Deutlich macht er aber unabhängig davon, dass der Sachunterricht ein Fach ist, in dem die Unterschiedlichkeit der Schülerinnen und Schüler genau betrachtet werden muss, um dann entsprechend darauf einzugehen.

#### Heterogenität mit Blick auf den Sachunterricht

Es gibt verschiedene Auflistungen, in denen dargestellt wird, worin sich die Schülerinnen und Schüler unterscheiden können (vgl. z.B. Rehle/Thoma 2003; >K8, >K5). Im Folgenden sollen nun einige dieser Unterschiede dargestellt werden, bei denen nachgewiesen werden konnte, dass sie für das sachunterrichtliche



Lernen relevant sind. Dabei geht es uns nicht um eine systematische Darstellung und Unterscheidung von Ursachen und Wirkungen. Wir wollen vielmehr aufzeigen, worauf Lehrerinnen und Lehrer ihr Augenmerk legen sollten, um möglichen Benachteiligungen auch entgegen wirken zu können.

Die Unterschiedlichkeit und Heterogenität von Schulkindern findet sich in vielen Dimensionen. Grundsätzlich ist diese Unterschiedlichkeit vorrangig nicht als Problem zu sehen (auch wenn in der täglichen Unterrichtspraxis der Umgang mit dieser Heterogenität durchaus problematisch und v.a. anstrengend und arbeitsaufwändig ist) sondern vielmehr als Tatsache, Herausforderung und als mögliche Bereicherung des Unterrichts. Da allerdings nun verschiedene Untersuchungen beweisen, dass einige dieser Unterschiedlichkeiten mit (schlechten) Lernerfolgen korrelieren, ist das ein klarer Hinweis darauf, dass hier pädagogische Aufmerksamkeit gefragt ist und Lösungsmöglichkeiten gefunden werden müssen, mit denen solchen Benachteiligungen entgegengewirkt werden kann.

#### Gender

Mit Blick auf den Sachunterricht gibt es einige Hinweise darauf, dass Mädchen (ganz im Sinne gängiger Rollenstereotype) im Durchschnitt weniger Interesse und Selbstkonzept bei den naturwissenschaftlichen und technischen Themen und Inhalten des Sachunterrichts aufweisen (mit Ausnahme biologischer Inhalte), auch wenn die Unterschiede hier deutlich geringer sind als in weiterführenden Schulen (vgl. zusammenfassend Hempel 2007).

Allerdings lohnt sich hier ein Blick auf Detailbefunde. Ähnlich wie bei Untersuchungen mit Sekundarstufenschüler(inne)n zeigte sich nämlich auch bei Grundschulkindern, dass diese Unterschiede nicht generell gelten. Sie sind vielmehr auch abhängig von Teilaspekten des Themas, vom Kontext, in den dieses Thema eingebettet wird (z.B. anwendungsbezogene Alltagskontexte im Kontrast zu eher allgemeinen Theoriekontexten) oder den Tätigkeiten, die im Unterricht mit diesem Thema durchgeführt werden (z.B. Durchführen von Versuchen im Vergleich zum informierenden Lesen zu einem Thema). Beim Thema Strom zeigte sich z.B., dass die Mädchen das Teilthema »Gefahren von Strom« sogar als interessanter einschätzten als die Jungen (Roßberger/Harteringer 2000).

Sicherlich ist es nicht möglich (und auch nicht sinnvoll), in der Grundschule sämtlichen Stereotypen entgegen zu wirken. Mit Blick auf die große Bedeutung naturwissenschaftlicher Kompetenzen in unserer Gesellschaft - auch mit Blick auf die z.T. attraktiven beruflichen Möglichkeiten und gut dotierten Arbeitsplätze in diesem Bereich - scheint es jedoch sinnvoll zu sein, in der Grundschule so weit wie möglich hier gegen zu steuern. Möglichkeiten dafür sind folgende (vgl. zusammenfassend z.B. Spreng/Harteringer 2005):

- Naturwissenschaftliche und technische Themen im Unterricht nicht vernachlässigen; es hat sich gezeigt, dass in der Grundschule allein die Beschäftigung damit sowohl für die meisten Jungen als auch für die meisten Mädchen schon interessenförderlich und günstig ist.
- Themen und Kontexte wählen, die für Mädchen *und* Jungen attraktiv sind; beim Thema »Strom« bietet das oben genannte Teilthema »Gefahren von Strom« z.B. einen guten Ansatzpunkt, um von dort aus Inhalte, wie z.B. den Stromkreislauf, Leiter und Nichtleiter ... zu behandeln.
- In Unterrichtsarrangements darauf achten, dass keine stereotype Rollenverteilung gefördert wird, z.B. beim selbstständigen Durchführen und Protokollieren von Versuchen und Experimenten.
- Darauf achten, nicht selbst Stereotype vorzuleben und sie im Klassenzimmer nicht zu verfestigen.
- Zudem hat sich gezeigt, dass der Sachunterricht einen guten Rahmen bilden kann, um das so genannte »doing gender« damit direkt im Unterricht aufzugreifen und zu thematisieren. Auch dadurch veränderten sich die Vorstellungen der Kinder.

Mit Blick auf Mädchen und Naturwissenschaften gibt es einige Untersuchungen und Vorschläge zur Verbesserung der Situation (Spreng 2005), im Bereich des sozialen Lernens finden sich ebenfalls kompetenzorientierte Unterrichtsvorschläge für geschlechtergetrennte Gruppen als eine Möglichkeit der Auseinandersetzung mit der Genderthematik (vgl. z.B. Schönknecht/Wichniarz 2003, allgemeine Aspekte der Koedukation vgl. auch Kreienbaum/Urbaniak 2006).

#### Sozio-ökonomischer Hintergrund

Dass Kinder speziell aus Familien, die als arm zu bezeichnen sind, verschiedene ungünstige Lernvoraussetzungen mitbringen (bis hin zur mangelnden Konzentriertheit aufgrund von Hunger im Unterricht), gilt für alle Fächer und nicht für den Sachunterricht. Und die Tatsache, dass es in Deutschland eine unerträglich hohe Anzahl »armer Kinder« gibt, kann nicht wegdiskutiert werden. Ohne einer Pauschalisierung das Wort reden zu wollen, kann doch empirisch festgehalten werden, dass speziell für den Sachunterricht bestimmte Benachteiligungen von Bedeutung sind, da z.B. Kinder aus armen Familien im Durchschnitt deutlich weniger Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten in sachunterrichtsrelevanten Berei-

chen, wie z.B. durch weniger Besuche in Zoos, Museen u.Ä., haben (vgl. zusammenfassend Miller 2007).

Als Konsequenz für die Lehrerinnen und Lehrer ist es sicherlich unstrittig, dass sie Kenntnisse über die Lebenswelt dieser Kinder haben sollten (Miller 2007). Wichtig ist dabei der differenzierte Blick, der Pauschalisierungen vermeidet und auch verhindert, die eigene Kindheit als einzig gute und richtige als Bezugsnorm zu setzen (>K5). Auch hier gilt, dass diese Forderung für den gesamten Grundschulunterricht (inkl. des davon nicht zu trennenden pädagogisch-erzieherischen Auftrags) von Bedeutung ist, dass sie für den Sachunterricht, in dem ja die Kinder Hilfen bei der Erschließung ihrer Lebenswelt erhalten sollen, noch fokussiert werden kann und muss. Eine Hilfe für die Bewältigung der Lebenswirklichkeit kann von Personen, die diese Lebenswirklichkeit nicht kennen, nicht bewältigt werden. Und da Lehrerinnen und Lehrer häufig einen vergleichsweise »günstigen« biographischen Hintergrund haben, sind hier mit Blick auf schwierige sozio-ökonomische Hintergrundfaktoren besondere Anstrengungen der Lehrerinnen und Lehrer unerlässlich (>K5).

#### Vorkenntnisse

Die unterschiedlichen Vorerfahrungen und v.a. *Vorkenntnisse* der Schülerinnen und Schüler sind insofern von hoher Bedeutung, da gezeigt werden konnte, dass auch im Sachunterricht ein sehr starker Zusammenhang zwischen den Vorkenntnissen und den Lernergebnissen nach dem Unterricht existiert (Franz 2008). Erkenntnisse, wie der Unterricht gestaltet sein muss, damit er Kinder mit ungünstigen Lernvoraussetzungen unterstützt, gibt es nicht allzu viele. Ein wichtiger Hinweis kommt jedoch aus einer Untersuchung zum Thema »Schwimmen und Sinken«. Möller u.a. konnten zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit geringen Vorkenntnissen dann von einem konstruktivistisch ausgerichteten Unterricht mit vielen selbstständig durchzuführenden Versuchen, anhand derer zentrale Lerninhalte erarbeitet wurden, profitierten, wenn dieser ausreichend Strukturierungselemente enthielt. Ebenso war von Bedeutung, dass das Problem in nicht zu kleinschrittige Teilfragen sequenziert wurde, dass die Schüler/innen regelmäßige Rückmeldungen durch die Lehrerin erhielten, dass die Lehrerin von den Kindern regelmäßig Begründungen einforderte oder dass durch Skizzen, Verschriftlichungen u.Ä. die Aufmerksamkeit auf wichtige Aspekte gelenkt wurde (Möller u.a. 2006). AH

Lesetipp Miller (2007): Sozioökonomische Differenzen.

### 14.3.2 Voraussetzungen der Lehrer/innen

---

Frage Was ist ein Magnet?

Antwort Zwei Gegenstände ziehen sich an und bleiben aneinander kleben.

Diese Aussage entstand bei einer Studie, in der das Wissen von Grundschulkindern der dritten Jahrgangsstufe und von Studierenden des Lehramts an Grundschulen erhoben wurde - allerdings stammt die Antwort nicht von einem Grundschulkind, sondern von einer Studentin (Martschinke 2008).

Die Frage, was an Gymnasien gelernt wird, wenn viele erfolgreiche Abiturient/innen bei naturwissenschaftlichen Themen ganz basale Konzepte so wenig verstanden haben, wäre interessant, soll hier aber trotzdem nicht weiter verfolgt werden. Vielmehr wollen wir darstellen, welche Befunde es zu den sachunterrichtsrelevanten Voraussetzungen von Lehrkräften und Studierenden gibt, welche Auswirkungen diese haben und wie sie gegebenenfalls positiv beeinflusst werden können.

**Befunde** Mit Blick auf den Sachunterricht gibt es einige Untersuchungen zum inhaltlichen Wissen von Lehrer/innen und Studierenden. Diese sind insbesondere zu naturwissenschaftlichen Themen nicht besonders günstig. Bedenkenswert ist z.B. der Befund, dass Studierende größte Schwierigkeiten hatten, einfache Versuche (also solche, die für den Grundschulunterricht empfohlen werden und die dort durchgeführt werden) angemessen zu erklären (Heran-Dörr/Kahlert 2007).

Mit Blick auf die inhaltliche Breite des Faches scheint uns daher von großer Bedeutung, dass in der *Lehrerbildung* darauf geachtet wird, dass die fachlichen Inhalte des Sachunterrichts ein angemessenes Gewicht bekommen. Dazu sind sachunterrichtsspezifische Studienangebote mit einer ausreichenden Anzahl an Veranstaltungen erforderlich - dies gilt auch für Lehrerfort- und -weiterbildungsangebote. Kooperative Planungen (z.B. in Jahrgangsteams) können - wenn unterschiedliche inhaltliche Expertisen zusammentreffen - gerade bei den sachunterrichtlichen Themen bei der erforderlichen umfassenden Sachanalyse ebenfalls zur Qualitätsentwicklung beitragen.

**Auswirkungen auf Unterricht** Außerhalb der spezifischen sachunterrichtlichen Inhaltsbereiche gibt es weitere Voraussetzungen von Lehrer/innen, von denen ein Einfluss auf Unterricht zu erwarten ist. So zeigte sich z.B., dass es günstig ist, wenn sich die Lehrer/innen bei den unterrichteten Themen als kompetent erleben und ein berufliches Interesse daran haben. In diesen Klassen zeigten die Kinder eine besonders günstige Lernentwicklung - sowohl im Wissen als auch mit Blick auf das Interesse (Franz 2008). Dieser Befund ist auf

der einen Seite hilfreich, da man nun überlegen kann, wie man durch entsprechende Maßnahmen die erlebte Kompetenz und das berufliche Interesse unterstützen kann. Und solche Unterstützungsmaßnahmen sind wichtig, da sich gezeigt hat, dass sich viele Sachunterrichtslehrerinnen bei naturwissenschaftlichen Themen und Fragen als nur wenig kompetent erleben (z.B. Möller 2004).

Gerade im naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts wird als problematisch gesehen, dass Lehrer/innen z.T. ein »praktizistisches Verständnis« von Sachunterricht haben. Das bedeutet, es wird der Blick stärker auf die Aktivitäten der Schüler/innen gelegt (z.B. auf bestimmte Versuche oder Experimente) und weniger auf die zugrunde liegende Struktur des Inhalts bzw. auf die damit verbundenen naturwissenschaftlichen Konzepte, die die Schüler/innen aufbauen sollten. Häufig findet dann zu wenig eine Auseinandersetzung mit Konzepten und Begriffen auf der Sachebene statt, wie z.B. durch einen intensiven Austausch über die Vorstellungen, Meinungen und Begründungen von Schüler/innen. Ein solcher diskursiver Austausch über Versuche (bzw. allgemeiner über die Vorstellungen der Schüler/innen) ist jedoch wichtig, um den Kindern zu helfen, tragfähige Konzepte aufzubauen und um Fehlvorstellungen entgegen zu treten (vgl. Kleickmann 2007).

Aufgrund der aktuellen Schwerpunktsetzungen im Bereich des naturwissenschaftlichen Lernens gibt es inzwischen hier einige Maßnahmen, um diese Situation z.B. durch Fortbildungen zu verbessern, wie z.B. das BLK-Projekt *SINUS-Transfer Grundschule*, das darauf zielt, durch regelmäßige Fortbildungen und Kooperation in Sets vor Ort zur Unterrichtsentwicklung beizutragen. Gesicherte empirische Befunde, inwiefern dies die Situation nachhaltig verbessert und inwieweit sich diese Fortbildungen auf Unterricht und letztlich auch auf die Lernleistungen der Schüler/innen auswirken, sind allerdings noch nicht vorhanden.

Erforscht wurden drei verschiedene Formen einer intensiven Fortbildung zu naturwissenschaftlichen Themen (Möller u.a. 2006). Dabei zeigte sich zunächst, dass »das Interesse am Unterrichten von physikbezogenem Sachunterricht, die auf diesen Unterricht bezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen der Lehrkräfte und ihr Fähigkeitsselbstkonzept bzgl. Physik [...] in allen drei Fortbildungsgruppen signifikant gesteigert werden konnte« (Möller u.a. 2006, 185). Im Vergleich der verschiedenen Gruppen zeigte sich zudem aber auch, dass tutorielle Unterstützung sehr hilfreich war - und dass dann auch Effekte bei den Lernleistungen der Kinder nachgewiesen werden konnten. Die Weiterentwicklung und die Initiierung effektiver Lehrerfortbildungen scheint uns daher für den Sachunterricht weiterhin eine wichtige Aufgabe zu sein. AH

Lesetipp Heran-Dörr/Kahlert (2007): »Eigentlich kann ich mir das dann doch nicht erklären ...«



### 14.3.3 Sachbezogenes Lernen in anderen europäischen Ländern

Länder	Fachbezeichnung - Landessprache	Fachbezeichnung - deutsche Übersetzung
Frankreich	Découvrir le monde	Entdeckung der Welt
Griechenland	Melete Periwallontos	Umweltstudien
Litauen	Pasaulio pažinimas	Wahrnehmen und Verstehen der Welt
Luxemburg	Eveil aux sciences, à l'histoire et à la géographie	Start in die Naturwissenschaften, in die Geschichte und in die Geographie
Niederlande	Oriëntatie op jezelf en de wereld	Orientierung Ich und die Welt
Slowenien	Spoznavanje navare in družbe	Natur- und Gesellschaftswissenschaften

Bezeichnung von Sachunterricht in anderen EU-Staaten (vgl. Blaseio 2007a).

Die Aufstellung zeigt, wie unterschiedlich sachbezogene Schulfächer benannt werden. Während fast alle diese Beispiele die »Welt« im Titel führen, unterscheiden sie sich durch den Einbezug des Begriffs »Wissenschaft« in die Fachbezeichnung. Doch abgesehen von der Benennung unterscheiden sich die Konzeptionen sachbezogenen Lernens in verschiedenen europäischen Ländern vor allem in ihren inhaltlichen Strukturen. Vier Varianten, die deutlich anders sind als der Sachunterricht in Deutschland, werden im Folgenden vorgestellt. Im Fokus stehen administrative Vorgaben, die Leistungsbewertung und der Anteil des sachbezogenen Lernens an der Unterrichtszeit. In Deutschland beträgt dieser zurzeit im Durchschnitt 13,8%.

**Sachbezogenes Lernen ohne Fachstruktur** In den ersten drei Jahren der 6-jährigen Grundschule in Polen unterrichtet eine Lehrkraft zehn Lernbereiche, die jedoch nicht in Unterrichtsfächer unterteilt werden. Ein Lernbereich wird als »Beobachten und Experimentieren« bezeichnet und umfasst naturwissenschaftliche, geografische und historische Themen (vgl. Blaseio 2007a). Auch vom 4. bis zum 6. Schuljahr wird der Unterricht weniger nach Fächern als vielmehr nach thematischen Einheiten strukturiert und an den Entwicklungsbedürfnissen, Interessen und Lernstilen der Schüler/innen ausgerichtet. Die Leistung der Schüler/innen wird nicht durch Noten sondern durch eine Beschreibung des Lernfortschrittes und wichtiger Maßnahmen für das weitere Lernen bewertet (vgl. Leżanska 2007). Über den Anteil sachbezogenen Lernens kann wegen der fehlenden Fächerung keine Aussage gemacht werden.

**Sachbezogenes Lernen in verschiedenen Einzelfächern** In Großbritannien gibt es in der 6-jährigen Primary School ab dem 1. Schuljahr neben den Hauptfächern Mathematik, Englisch und Naturwissenschaften die vier Einzelfächer Geschichte, Erdkunde, Technik und Design sowie Information und Kommunikationstechnologie. Eine Verbindung der Fächer ist erwünscht. Ein *nationales Curriculum* legt fest, welche Inhalte, Fähigkeiten und Verständnisebenen sich die Schüler/innen vom 1. bis 11. Schuljahr aneignen sollen. Zudem wird für jeden Inhaltsbereich das erwartete Schülerverhalten bzw. -wissen auf neun

Leveln beschrieben. Am Ende der Grundschulzeit sollten alle Schüler/innen das vierte Level erreicht haben. Dies wird individuell von den Lehrkräften geprüft. Zusätzlich wird für das Fach Naturwissenschaften ein landesweiter, externer *Test* durchgeführt, der jedoch mittlerweile wegen der negativen Sanktionen für Lehrkräfte und Schulen und angezweifelter positiver Auswirkungen auf die Unterrichtsqualität (z.B. »teaching to the test«) kontrovers diskutiert wird (vgl. Möller 2007b). Der Anteil sachbezogenen Lernens beträgt 18,7% der gesamten Unterrichtszeit (vgl. Blaseio 2007a).

**Sachbezogenes Lernen in zwei teilintegrativen Fächern** In der 9-jährigen Grundschule in Schweden werden 2 sachkundliche Fächer ab dem 1. Schuljahr durchgängig unterrichtet. Das Fach »Orientierung Natur« umfasst biologische, chemische und physikalische Themenbereiche; das Fach »Orientierung Gesellschaft« umfasst geografische, geschichtliche, sozialkundliche und religionskundliche Themen. Trotz der klaren Fachtrennung wird eine inhaltliche Verknüpfung angestrebt. Dies wird organisatorisch erleichtert, da in den ersten fünf Schuljahren die grundlegenden Fächer oft von einer Lehrkraft unterrichtet werden. Die nach dem 5. bzw. 9. Schuljahr zu erreichenden Ziele werden in einem landesweit gültigen Lehrplan so formuliert, dass sie direkt für die Evaluation des Unterrichtserfolges genutzt werden können. Die Stoffverteilungspläne werden von den Schulen selbst erstellt. Auf nationaler Ebene wird die Bildungsqualität durch landesweite Leistungstests geprüft. Auf individueller Ebene erfolgt eine Leistungsrückmeldung bis zum 7. Schuljahr anhand von Entwicklungsgesprächen anstelle von Ziffernoten (vgl. Blaseio 2007b). Der Anteil sachbezogenen Lernens beträgt 19,8% der gesamten Unterrichtszeit (vgl. Blaseio 2007a).

**Sachbezogenes Lernen in einem teilintegrativen Fach** In der 6-jährigen Grundschule in Dänemark wird das Fach »Natur/technik« ab dem 1. Schuljahr durchgängig erteilt. Es umfasst Themenbereiche der Biologie, Chemie, Physik und Geographie und ist in den ersten zwei Schuljahren das einzige sachbezogene Fach. Erst ab dem 3. Schuljahr kommt das Fach Geschichte hinzu und ab dem 9. Schuljahr ein sozialwissenschaftliches Fach (vgl. Schmitt 2001). Ein vom Ministerium verfasstes Handbuch stellt einen Referenzrahmen dar, innerhalb dessen Lehrkräfte und Schüler/innen die Inhalte und Methoden für das Fach auswählen und dann die unterrichtlichen Details selbst planen (vgl. Sørensen 1996). Die Leistungen der Schüler/innen werden bis zum 7. Schuljahr nicht mit Ziffernoten bewertet, sondern mindestens zweimal pro Jahr mündlich besprochen (vgl. Schmitt 2001). Der Anteil sachbezogenen Lernens beträgt 10,2% der gesamten Unterrichtszeit (vgl. Blaseio 2007a). *FG*

Lesetipps *Kahlert u.a. (2007):* Konzeptionen und Entwicklungen im Ausland. *Kaiser/Pech (2004):* Neuere Konzeptionen und Zielsetzungen im Sachunterricht. *Schmitt (2001):* Grundlegende Bildung für Europa. *Döbert/Hörner/v.Kopp/Mitter (2004):* Die Schulsysteme Europas.

»Die Methoden und Prinzipien des Unterrichts haben in der Sachunterrichtsdidaktik traditionell ein großes Gewicht. Die methodischen Kompetenzen des Sachunterrichts-Lehrers zählen (...) zum Kern seiner Professionalität.« Einsiedler 2007, 389.

**K**inder lernen im Sachunterricht unterschiedliche Formen der Welterkundung und Welterschließung kennen, sie sollen sich basale Kenntnisse, Konzepte und grundlegende Methoden aneignen. Für den Sachunterricht spezifische und auch fächerübergreifende Unterrichtsprinzipien und Methoden sollen dies unterstützen und erfordern hohe Professionalität von Lehrkräften in der Planung, Gestaltung und Reflexion des Unterrichtsgeschehens.

»Auch der offene Unterricht soll planmäßig - also nicht zufällig, beliebig und strukturlos - dazu beitragen, dass die Lernenden zunehmend selbstbestimmt agieren, die Welt verstehen und sie aktiv mitgestalten können. Nach wie vor liegen die Stärken des Lernens in der Schule in dessen Systematik, Langfristigkeit und Kumulativität.« Hempel 2004, 54.

Unterrichtsplanung soll Kompetenzzuwachs ermöglichen, erfordert detaillierte Vorüberlegungen zu individuellen Zielen, inhaltlichen und methodischen Kompetenzen, die erworben werden sollen, umfasst didaktisch-methodische Entscheidungen, die Planung und Gestaltung von Lernumgebungen und die Anregung von Lernprozessen durch sinnvolle Aufgabenstellungen und die Begleitung der Kinder bei ihren Lernprozessen (vgl. Hempel 2004). Dabei ist Unterrichtsplanung längerfristig (Jahresplanung) und auf die Entwicklung von Unterrichtssequenzen oder Unterrichtsreihen und auf einzelne Einheiten bezogen. Sie ist die Grundlage auch für flexible Reaktionen und Entscheidungen in konkreten Unterrichtssituationen. Als Kriterien für die Auswahl von Unterrichtsinhalten gelten die klassischen von Klafki (1992) formulierten: Exemplarität, Zugänglichkeit und Ergiebigkeit. Die Planung von Lehr-Lern-Prozessen wird durch die Auswahl geeigneter Methoden konkretisiert.

Die Diskussion um Unterrichtsprinzipien als leitende Orientierungen hat in der Pädagogik eine lange Tradition (>K9). Einsiedler konstatiert für den Sachunterricht, dass einigen Unterrichtsprinzipien epochenübergreifend in verschiedenen Konzeptionen eine hohe Bedeutung zukommt, wie z.B. dem Prinzip der Anschauung. Andere werden in bestimmten Zeiträumen besonders betont, um

neue konzeptionelle Akzentuierungen deutlich herauszustellen, wie z.B. Wissenschafts- bzw. Fachorientierung in den 1970er Jahren (Einsiedler 2007, 396 ff.). Wir folgen hier seinem Gliederungsvorschlag, die zentralen Unterrichtsprinzipien des Sachunterrichts in drei Gruppen zusammenzufassen (ebd.). Detaillierte Darstellungen zu den einzelnen Unterrichtsprinzipien finden sich in der sachunterrichtsdidaktischen Literatur (vgl. z.B. Kahlert u.a. 2006; Kaiser/Pech 2004b).

Das Prinzip der Anschaulichkeit ist wohl das bekannteste Unterrichtsprinzip des Sachunterrichts. Die Möglichkeit differenzierter Wahrnehmung und Erarbeitung der »Sachen« des Sachunterrichts durch Veranschaulichung zeigt sich in den Prinzipien der »Originalen Begegnung«: des Lernens »vor Ort« (vgl. z.B. Burk u.a. 2008) und des Lernens mit »Originalen« im Klassenzimmer. Bei Lerngängen werden Zusammenhänge und Details vor Ort erkundet, erfasst, aufgezeichnet; im Unterricht werden Lerngänge vorbereitet und ausgewertet. Menschen, Gegenstände, Tiere und Pflanzen ermöglichen aber auch Originale Begegnung im Klassenzimmer. Anschaulichkeit wird auch ermöglicht durch Repräsentationen, Medien und Modelle. Auch beim Erwerb sozialer Kompetenzen gilt Anschaulichkeit als Unterrichtsprinzip: Regeln und Rituale, Umgangsweisen miteinander, Normen und Werte werden »anschaulich« und damit unterrichtlich bearbeitbar in institutionalisierten Formen wie Gesprächskreis, Klassenrat, in Verantwortlichkeiten, die für die Klasse übernommen werden (klassisch: die Klassendienste, aber auch Helfersysteme) sowie in unterrichtlicher Thematisierung z.B. in Rollenspielen. »Anschauung« meint nicht nur das Tätigsein mit konkreten Dingen sondern auch das Erkundete, Beobachtete, Erlebte intensiv zu durchdringen, Konzepte und Begriffe zu erarbeiten. In einem älteren Werk wird dieser umfassende Begriff von Anschauung, der trotz heute nicht mehr gebräuchlicher Begrifflichkeiten auch anschlussfähig ist für aktuelle Bildungs- und Lernkonzepte (>K14.1, >K14.3), deutlich:

#### Was heißt anschauen?

- »1. mit allen Sinnen tätig sein: sehen, betrachten, beobachten, hören, riechen (...) dazu gesellt sich das Werken mit und an den Dingen (...),
- 2. die Vorstellungen verknüpfen: (...) die Verknüpfung der äußeren Sinneserlebnisse mit bereits verinnerlichten Erfahrungen und Bewusstseinsinhalten führt zu einer Gesamtvorstellung von dem Ding oder dem Vorgang. Zur »äußeren« Anschauung tritt die »innere« hinzu und verschmilzt mit ihr, vorwiegend durch konstruktive Verstandestätigkeit. Die Beschäftigung mit dem Ding führt zum Erkennen von Ursachen und Wirkungen, zum Schlüsseziehen, zum Urteilen, zum Einordnen in eine Begriffswelt, zum Denken (...),

- 3. sich einfühlen: (...) Wir stellen unser Ich in eine Beziehung zu dem Ding oder zu dem Vorgang. Wir nehmen zustimmend oder ablehnend oder gleichgültig Stellung (...),
- 4. sich willensgerichtet dazu verhalten: (...) Die mehr zufällige Anteilnahme eines Gefühls, das zufällige ›Vor-den-Sinnen-steinen‹ eines Dinges wird zu einem gewollten Verhalten, zu einer willentlich hervorgerufenen Stellungnahme dazu,
- 5. gestalten: (...) Sinnesempfindungen, Gesamtvorstellung, Denkvorgänge und Willenshaltung werden zusammengebaut, verschmolzen, ergänzt (...). Gleichzeitig tritt eine Ordnung der Eindrücke, eine Eingliederung in die Begriffswelt, eine Komposition und Organisation aller äußeren und inneren Erlebnisse in Kraft.

Anschauung heißt also: körperlich-geistig-seelisch Ringen um die Gestaltung einer ganzheitlichen Auffassung von Dingen und Vorgängen des Lebens. Dieses Ringen ist teils ein passiver, teils ein aktiver analytisch-synthetischer Vorgang: aufnehmend, zergliedernd, aufbauend, abrundend, vom Ganzen zum Teil und wieder zum Ganzen vorgehend. (...)

Nicht verwechselt werden darf damit der Begriff: ›Veranschaulichung‹. Wir verstehen unter Veranschaulichung jede didaktisch-methodische Maßnahme, (...) die mit Hilfe (...) von wirklichen Dingen, Zuständen oder Vorgängen, (...) mit Ab- und Nachbildungen derselben (...) sowie mit sprachgebundener Klärung und Erläuterung eine Anschauung im Schüler bzw. im Mitmenschen zu erzeugen sich bemüht. (...) Veranschaulichung ist der Weg, Anschauung ist das Ziel« (Denzel 1953).

Schüleraktivierung, Selbsttätigkeit und Selbstständigkeit können unter dem Prinzip der Aktivierung zusammengefasst werden. Auch hierbei ist zu betonen, dass »äußere Aktivität« durch anspruchsvolle Denkprozesse ergänzt werden muss, durch herausfordernde Aufgaben. Handlung und kognitive Aktivitäten werden aufeinander bezogen, Zusammenhänge hergestellt, Tätigkeiten und Gedanken strukturiert, reflektiert und bewertet.

Auch bei der Diskussion um das Unterrichtsprinzip der Handlungsorientierung wird die Bedeutung des Handelns für die Denkentwicklung betont. Theoretische Grundlagen dafür finden sich in der kognitiven Handlungstheorie Aebli (1980) sowie in der Tätigkeitstheorie (vgl. z.B. Wygotsky 1985, 1987). Ein Handlungsvollzug umfasst die Komponenten Zielbildung, Handlungsplanung,



Handlungsausführung, Handlungsbewertung und Handlungskontrolle, die von Schüler/innen aktiv mitgestaltet werden sollen (Giest 2004, 96).

Unter dem Prinzip der Strukturierung wird die Gliederung des Unterrichts in sinnvoll aufeinander abgestimmte Phasen, der Überblick über die Gesamtstruktur sowie die Erarbeitung von Strukturierungshilfen im Verlauf verstanden. »Postorganizer«, die am Ende von Unterrichtseinheiten gemeinsam erarbeitet werden, sind im Sachunterricht bekannte Synthese-Darstellungen, wie z.B. Zusammenhänge der Produktion und Versorgung (vom Getreide zum Brot) oder schematische Darstellungen (Wasserkreislauf oder Wasserversorgung). Dabei ist Strukturierung nicht mit einer lehrerzentrierten Instruktion gleichzusetzen. So sollten z.B. Synthesen oder Synopsen nicht vorgegeben, sondern im Unterricht gemeinsam erarbeitet werden. Auch Vielperspektivität und Fächerverbindung sind unter der Perspektive der wichtigen und notwendigen Strukturierung zu sehen. Vielperspektivität als Unterrichtsprinzip betrifft sowohl die Inhalte, die unter verschiedenen Gesichtspunkten erarbeitet werden (beim Thema Wald: ökologisch, biologisch, ökonomisch usw.) als auch die Methoden, denn mit unterschiedlichen methodischen Zugängen können verschiedene Aspekte von Themen bearbeitet werden. Strukturierung bedeutet dann, dass auch die Methoden und ihr möglicher Erkenntnisgewinn thematisiert werden: Wie können wir Antworten auf unsere Fragen finden? Was können wir tun, um unsere Fragen zu beantworten?

Die Vielfalt an Methoden, die für den Sachunterricht vorgeschlagen werden, ist beachtlich - dies beruht auf der Komplexität dieses Lernbereichs, in dem sowohl verschiedene fachspezifische Zugangsweisen als auch fächerübergreifende Aufgaben bearbeitet werden (>K14.4.1). In allen Fachdidaktiken, nicht nur im Sachunterricht, werden im Hinblick auf die Qualität von Unterricht derzeit auch die Aufgaben, die Schüler/innen gestellt werden, verstärkt in den Blick genommen. Aufgaben sollen Interesse wecken, ein Problem zu lösen. Sie grenzen ein Thema ein, geben Strukturierungshilfen und sollen den Kompetenzerwerb, das Lernen der Kinder unterstützen (>K14.4.2). Wie Lernprozesse der Kinder im Unterricht begleitet werden können, Formen der Rückmeldung und Anregungen zum Austausch untereinander sowie Bewertungsmöglichkeiten werden im letzten Kapitel dieses Abschnittes dargestellt (>K4.4.3). GS

Lesetipps *Köhnlein (1996): Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts. Einsiedler (2007): Methoden und Prinzipien des Sachunterrichts.*

»So paradox das klingen mag: der Schüler muß Methode haben. Dem Lehrer aber muß die Methode, seinen Zögling zur Methode zu führen, eigen sein. Selbstverständlich handelt es sich hier nicht um das Eindrillen einer Arbeitsmanier, die, einmal eingedrillt, mechanisch angewandt wird. Schon die Einschulung in eine Arbeitstechnik muß im Geiste der Selbsttätigkeit erfolgen (...) Auch Irrwege oder minder bequeme Wege werden vom Lehrer nicht von vornherein verboten.«

Gaudig 1930.

**S**ach- und Methodenkompetenz sind gleichwertig, eng miteinander ver-schränkte zentrale Kompetenzfelder und zentrale Bildungsziele des Sachunterrichts. Methodisches Erschließen im Sachunterricht ist »planmäßiges, methodisch geleitetes Erkenntnishandeln« (Giest 2007, 100). Durch die methodische Erschließung der »Sachen« des Sachunterrichts erweitert sich das Wissen um die Welt, gleichzeitig soll das bewusste, methodisch geleitete Vorgehen reflektiert werden, die Kinder sollen dadurch nicht nur Sach-, sondern auch bewusst methodische Kompetenzen erwerben, denn »der Schüler muss Methode haben« (s.o.). Methodische Kompetenzen haben sowohl für den Sachunterricht in der Grundschule als auch für die Sachfächer der weiterführenden Schulen hohe Bedeutung.

Das Methodenspektrum des Sachunterrichts ist vielfältig; fachspezifische und fächerübergreifende Methoden können unterschieden werden. Nur wenige Methoden, wie z.B. das Experimentieren können weitgehend eindeutig wenigen Fachperspektiven zugeordnet werden, viele der sachunterrichtlichen Methoden wie Beobachten, Befragen oder Dokumentieren sind in ganz verschiedenen inhaltlichen Bereichen des Sachunterrichts relevant.

In der Sachunterrichtsdidaktik werden Methoden zur Sachbegegnung, Sacherschließung und Sachgestaltung unterschieden. Die Sachbegegnung hat zum Ziel einen Bezug zwischen Lerngegenstand und Kind herzustellen. Eindrücke und Erfahrungen werden strukturiert oder auch erst gewonnen, Vorerfahrungen und Vorkenntnisse der Kinder werden einbezogen (vgl. auch Nießeler 2007c). Sacherschließung als bewusstes, methodengeleitetes und reflektiertes Erkenntnishandeln ist zum Teil auch mit der Sachgestaltung eng verknüpft. Der bewusste Einsatz von Methoden unterstützt die Kinder bei diesen anspruchsvollen Lerntätigkeiten. Kognitive und methodische Kompetenzen, Bewerten und Urteilen werden dabei im Sachunterricht vor allem durch die Verknüpfung von

Denken und praktischem Handeln erworben. Phänomene oder Erfahrungen aus der Alltagswelt werden genauer betrachtet. An sie werden Fragen gestellt, die durch methodisches Vorgehen beantwortet werden können und schließlich wieder auf die Lebenswelt bezogen, an ihr konkretisiert werden. Für das Verstehen ist ein klar strukturierter Unterricht wichtig, der Raum lässt zu selbst gesteuerten und handlungsintensiven Lernerfahrungen sowie eine strukturierte Lernumgebung, die vielfältige und individuelle Explorationsmöglichkeiten und dialogisches Lernen ermöglicht (>K14.3, vgl. auch Nießeler 2007b, 107). Im Folgenden werden zentrale Methoden des Sachunterrichts zusammenfassend dargestellt (vgl. auch von Reeken 2003; Kaiser/Pech 2004b; Schönknecht/Klenk 2005; Schönknecht/Ederer/Klenk 2006).

Gespräche führen, erklären und argumentieren

Über das Sprechen und Schreiben werden Vorstellungen dargestellt und geklärt. Begriffsbildung hat Anschauung zur Voraussetzung und findet über Sprache statt. Im Sachunterricht wird an die Alltagssprache der Kinder angeknüpft. Sie lernen Inhalte, Vorstellungen und Zusammenhänge sprachlich verständlich und sachlich richtig darzustellen, erwerben fachspezifische Begriffe und orientieren sich zunehmend an der Fachsprache. Neben dem sachbezogenen Sprechen und Schreiben sind auch viele weitere Gesprächs- und Kommunikationssituationen wie Partner- und Gruppengespräche in Arbeits- und Planungsprozessen, Beratungs- und Lerngespräche oder Gespräche und schriftlicher Austausch mit außerschulischen Expertinnen und Experten zu berücksichtigen. Klassenrat und Klassenversammlung sind Orte, in denen demokratische Gesprächsführung eingeübt werden kann. Durch Rollenspiele kann die sprachliche Bewältigung unterschiedlicher Situationen geübt und unterstützt werden.

Sich informieren, verschiedene Medien nutzen

Kinder informieren sich anhand verschiedener Medien, entnehmen Informationen aus Bildern und Texten. Dies muss erlernt und geübt werden: Lesestrategien wie das Unterstreichen von Wichtigem, das Kennzeichnen von Schlüsselwörtern, »diagonales« oder überschauendes Lesen, das Strukturieren und Zusammenfassen von Texten in eigenen Worten sind hier wichtige Lernaufgaben. Kinder werden angeleitet und begleitet bei der sinnvollen Auswahl von wichtigen Informationen, lernen diese zu strukturieren und aufzubereiten. Neue Medien sind integriert, wie bei der Internetrecherche, der Arbeit mit Sachunterrichtsprogrammen, der Gestaltung von Homepages oder bei Klassenkorrespondenz über E-Mails.

Beobachten, erkunden, untersuchen, messen, vergleichen, befragen

Bei Beobachtungen und Erkundungen handelt es sich um gezieltes und systematisches Vorgehen. Beobachtungsschwerpunkte werden geklärt ebenso wie verschiedene Möglichkeiten der Beobachtung, auch mit Hilfsmitteln und Dokumentationsmitteln (Zeichnungen, Symbole). Sozialwissenschaftliche Themen können z.B. mithilfe von Befragungen oder Kartierungen bearbeitet werden. Gezielt können so Phänomene der Lebenswelt mit »wissenschaftlichen« Methoden untersucht und ausgewertet werden. Originale Begegnung kann im Klassenzimmer stattfinden, aber auch »vor Ort«. Lerngänge sind wichtige Erfahrungen, wenn »Sachen« vor Ort von Kindern mit ihren Möglichkeiten auch erkundet werden können. Zur Vorbereitung originaler Begegnungen werden Vermutungen angestellt, Interessenschwerpunkte gesammelt, Beobachtungs- und Untersuchungsaspekte festgelegt sowie Erkundungsmöglichkeiten vorbereitet (vgl. Burk 2008).

Expertinnen und Experten befragen

Expert/innen kommen in die Schule oder werden vor Ort an ihrem Arbeitsplatz aufgesucht. Kontaktaufnahme und Befragung können mit unterschiedlichen Medien erfolgen, häufig werden Telefonate, E-Mails, Briefe und Befragungen kombiniert. Expertengespräche bieten sich v.a. dann an, wenn die Kinder in ein Thema bereits eingearbeitet sind. Stellen sich dann Fragen, die mit den im Klassenzimmer vorhandenen Quellen nicht mehr beantwortet werden können, werden Expert/innen zu dieser Thematik gesucht. Für die Planung eines Expertengesprächs werden die Fragen gesammelt und diskutiert und Dokumentationsmöglichkeiten vorbereitet.

Untersuchungen, Experimente und Versuche planen, durchführen, auswerten

Untersuchungen, Experimente und Versuche werden durchgeführt, um Fragen und Vermutungen zu überprüfen oder um Phänomene zu veranschaulichen. Ausgehend von der Wahrnehmung von natürlichen und sozialen Phänomenen werden Fragen gestellt und Hypothesen formuliert. Ausgangsfragen werden fixiert, ein Untersuchungs- bzw. Versuchsplan wird aufgestellt, Verlauf und Ergebnisse werden dokumentiert. Die Beobachtungen und Deutungen sind geprägt auch vom Vorwissen, den Vorstellungen und Theorien der Kinder, die aufgegriffen werden sollen, um Verstehen anzubahnen (>K14.1). Unterschiedliche methodisch-didaktische Arrangements, gemeinsamer Unterricht als auch »freie Forscherstunden«, Aktivitäten im Rahmen der freien Arbeit oder eines Wochenplans werden dabei, je nach Aufgabenstellung, genutzt. Kinder können

z.B. mit Versuchskarteien arbeiten oder Untersuchungen und Experimente zu ihren eigenen Fragestellungen planen und durchführen.

### Sammeln, Ordnen

Sammeln und Ordnen sind grundlegende Arbeitstechniken des Sachunterrichts, gleichzeitig aber auch typische Tätigkeiten von Kindern im Grundschulalter in ihrer Lebenswelt. Das Anlegen und Pflegen von Sammlungen ist eine klassische naturwissenschaftliche Methode; aus der Freinetpädagogik stammt die Idee, Sammlungen oder Museen auch in Schulen einzurichten. Neben auf Unterrichtsthemen bezogenen Sammlungen ermöglichen auch viele Gegenstände, mit denen sich Kinder sammelnd und ordnend beschäftigen, Welterkundung und können Anlässe für vielfältige Lernsituationen sein.

### Modelle entwickeln, bauen, konstruieren

Über Modelle können Bereiche, die über originale Begegnung nicht zu erschließen sind, erkundet werden. Zur Illustration und Veranschaulichung können vorgefertigte Modelle verwendet werden, Modelle werden aber auch selbst entwickelt und angefertigt um z.B. technische Vorgänge verstehbar zu machen (z.B. Bau einer Wassermühle, eines Wasserrades). Kinder machen in ihren Zeichnungen und Konstruktionen zugänglich, was sie sprachlich oft noch nicht formulieren können - für die Lehrperson sind dies hilfreiche diagnostische Informationen.

### Karten und Pläne entwerfen, erstellen, Symbole vereinbaren, Karten lesen

Neben thematischen Karten, die in verschiedenen Formen meist aus ihrer Lebenswelt bekannt sind, ist auch die Orientierung auf und mit physischen Karten eine wichtige Arbeitsweise. Karten und Pläne werden im Unterrichtsalltag zur Orientierung verwendet, z.B. bei der Planung von Klassenfahrten und Ausflügen.

### Dokumentieren und präsentieren

Dokumentation und Präsentation spielen bei allen Aktivitäten im Sachunterricht eine wichtige Rolle. Verschiedene Verfahren, um Beobachtungen, Lernprozesse und Lernergebnisse zu dokumentieren, können im Unterricht immer wieder an geeigneter Stelle entwickelt werden. Dokumentationsformen wie Skizzen, Sachzeichnungen und Karten, Diagramme, Grafiken und Tabellen gehören hierzu ebenso wie das Verfassen von Texten. GS

Lesetipp v. Reeken (2003): Handbuch Methoden im Sachunterricht.



»Wenn ich den Kindern handfeste Aufgaben gebe und sie lesen üben, genaue Bezeichnungen sich einprägen und aus dem Kopf zu schreiben versuchen (...) wird nicht genörgelt oder gebummelt.

Mit diesen Aufgaben nehmen sie die eigene Welterkenntnis sprachlich in die Hand. Und da sie überschaubar sind und genügend Zeit und Unterstützung gegeben ist, dass jedes Kind sie bewältigen und auch beenden kann, geben sie ihnen Gelegenheit, sich in der Arbeit an der Aufgabe die erfahrene Wirklichkeit mit Muße tätig zu durchdenken, sie sich zugleich begrifflich (...) anzueignen. (...)

Das ist aber nur möglich, wenn Aufgaben- und Leseblätter nicht irgendwo anders formuliert werden, wenn die Kinder sie im Schulbuch, im Arbeitsheft oder auf einem kopierten Arbeitsblatt vorgelegt bekommen. Nur wenn sie sich aus den Wirklichkeits-Erkundungen der Klasse ergeben (...) können sie die Wirklichkeits-Wahrnehmung befruchten.«

Andresen 2000, 182.

In allen Fachdidaktiken, nicht nur im Grundschulbereich, wird derzeit intensiv die Qualität von Aufgaben diskutiert, denn für die Qualität des Unterrichts sind Aufgaben von entscheidender Bedeutung. Die Auswahl geeigneter Aufgaben stellt hohe Anforderungen an die pädagogische, didaktische und methodische Kompetenz von Lehrkräften. Für den Unterricht müssen geeignete Aufgaben konzipiert, entwickelt, aus vorhandenen Sammlungen wie Schulbüchern und Materialien ausgewählt und in der Regel modifiziert werden. Aktuelle Bildungspläne sind stärker kompetenzorientiert, geben weniger inhaltliche Vorgaben, so dass Lehrkräfte in Bezug auf die Auswahl geeigneter Aufgaben stärker in die Verantwortung genommen werden. Durch diese größeren Freiräume besteht u.E. aber auch die Gefahr, dass sich Lehrkräfte mit wenig Unterrichtserfahrung oder Expertise im Sachunterricht stärker an vorgegebenen Aufgaben in Schulbüchern und didaktischen Materialien orientieren. Aufgaben im Sachunterricht sollen aber - und deshalb können sie nicht einfach übernommen werden - an die Lebenswelt, die Fragen, Interessen und Kenntnisse der Schüler/innen anknüpfen. Sie entstehen auch aus Impulsen im Verlauf des Unterrichts oder werden dort auch abgewandelt (vgl. Andresen 2000). Aufgaben im Sachunterricht werden immer für die aktuelle Unterrichtssituation, für ein bestimmtes Thema, für eine bestimmte Lerngruppe konzipiert und festgelegt. Anhand der

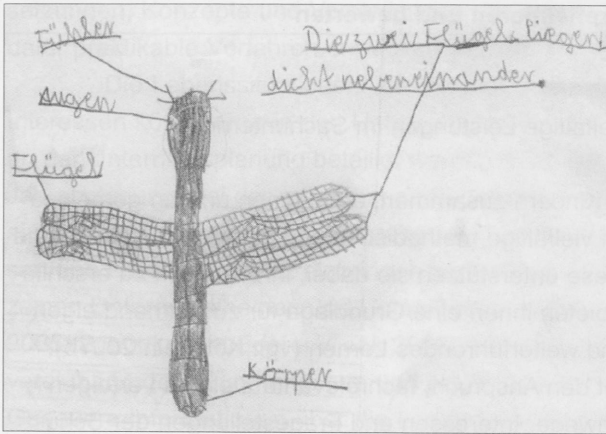
Fragen und Interessen von Kindern kann im Unterricht geübt werden, Möglichkeiten zu finden, mit denen diesen Fragen nachgegangen werden kann. So können Aufgaben auch gemeinsam mit Kindern erarbeitet werden (Wie können wir das herausfinden?) - auch dies ein wichtiger möglicher Beitrag zum Aufbau von Methodenkompetenz der Schüler/innen.

**H**äufig wird zwischen Aufgaben zum Lernen und Aufgaben zum Prüfen unterschieden (vgl. z.B. Rieck 2005; Pädagogik 2008). Während Aufgaben zum Lernen den Aufbau von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten unterstützen sollen, dienen Aufgaben zum Prüfen vor allem dazu festzustellen, in welchem Umfang Lernende Kompetenzen erworben haben. Sie haben besondere Formate und sind i.d.R. nicht als Aufgaben zum Lernen, als Aufgaben, die Kompetenzerwerb unterstützen, geeignet. Im Alltag des Sachunterrichts sind vor allem Aufgaben relevant, die dazu dienen, Wissen zu erwerben und Probleme zu lösen. In einem grundschulgemäßen Verständnis des Umgangs mit Leistungen findet Rückmeldung nicht nur in Prüfungssituationen statt, sondern ist eine Aufgabe in allen Phasen des Unterrichts. Die Aufgabe der Diagnostik und der individuellen Förderung beinhaltet, Kinder bei ihren Lernprozessen zu begleiten und zu beraten und verschiedene Rückmeldeformen zu pflegen (>K7, >K14.4.3). Durch Beobachtung bei der Aufgabebearbeitung und Analyse von Schüleraufgaben erhalten Lehrer/innen vielfältige Informationen über die Kompetenzen von Kindern sowie Hinweise auf Unterstützungsmöglichkeiten.

Die Qualität von Aufgaben lässt sich nicht ohne den Kontext ihrer Funktion im Unterricht und ihres Einsatzes in einer konkreten Unterrichtssituation beurteilen. Deshalb sind Aufgabenklassifizierungen nach Aspekten, die (auch implizit) eine Wertung enthalten, wie z.B. »offen« oder »geschlossen« schwierig - denn auch eine sehr enge, geschlossene Aufgabenstellung kann in bestimmten Situationen sinnvoll und angebracht sein. Ohne konkreten unterrichtlichen Kontext ist kaum zu erkennen, wie viel Denk- und Handlungsspielraum eine Aufgabe lässt und ob sie in der konkreten Situation Kinder beim Lernen unterstützt. Insofern sind Aussagen zur Aufgabenqualität auch im Sachunterricht nur in begrenztem Maße möglich. Die Bewertung von Angemessenheit, Schwierigkeit oder Qualität von Aufgaben muss immer auch ihren Einsatz und ihre Funktion im Lerngeschehen, sowohl in Bezug auf den Unterricht als auch auf das jeweilige Kind und seine Lernvoraussetzungen, berücksichtigen.

**W**elche Aufgabentypen und Aufgabenformen sind für den Sachunterricht möglich, wie unterscheiden sie sich und welche Forderungen sind - die o.g. Einschränkungen berücksichtigend - an »gute« (im Sinne von »bildungswirksamen«) Aufgaben im Sachunterricht zu stellen?

- Aufgaben sollen Struktur haben und Struktur geben: dies bezieht sich sowohl auf die inhaltliche und thematische Seite als auch auf die Lernwege: Sie sollen Kindern für die Bearbeitung ein Gerüst geben (scaffolding) ohne sie zu sehr im Denken und Handeln einzuengen (>K14.3).
- Aufgaben sollen selbstständiges Erarbeiten von Lösungen ermöglichen und verschiedene Methoden berücksichtigen. Das breite Methodenspektrum des Sachunterrichts (>K14.4.1 und >K14.4.2) soll sich auch in den Aufgaben widerspiegeln.
- Aufgaben können enger oder offener gestellt sein: Gezielte, eng formulierte Aufgabenstellungen haben auch im Sachunterricht ihre Berechtigung.
- Aufgaben sollen ermöglichen, Vorerfahrungen und Vorkenntnisse von Kindern zu integrieren, ihre individuellen Vorstellungen und Konzepte zur Thematik einzubringen.
- Auch offene Aufgaben sollen Struktur haben und geben, gleichzeitig auch ein breites Spektrum an verschiedenen Bearbeitungsmöglichkeiten, Lösungswegen und Ergebnissen ermöglichen oder sogar einfordern. Einerseits haben die Kinder so Gelegenheit, auf unterschiedlichen Niveaus erfolgreich zu arbeiten (Selbstdifferenzierung). Andererseits sind unterschiedliche Lösungswege und Ergebnisse dann wiederum Anlass, diese zu thematisieren. Die sehr unterschiedlichen Konzepte, die Vorstellungen von der Welt der Schüler/innen im Sachunterricht können in dialogischen Lernsituationen fruchtbar sein für Anregungen eines Konzeptwechsels. Indem Kinder ihr Vorgehen erklären, Begründungen austauschen, verschiedene Lösungsideen diskutieren und ihnen nachgehen, erhalten sie Gelegenheit ihr Wissen und ihre Vorgehensweisen zu reflektieren, zu systematisieren und zu vertiefen. Eine differenzierte Leitung von Sachgesprächen durch die Lehrer/innen, die diesen inhaltlichen Austausch und das Nachdenken über die Phänomene und Sachen ermöglichen, ist dabei entscheidend.
- Aufgaben im Sachunterricht können unterschiedliche kognitive Niveaus erfordern, auf unterschiedlichen Anspruchsebenen gestaltet sein. Beobachten, Sammeln, Ordnen und Dokumentieren von Aspekten können mit anspruchsvollen Tätigkeiten wie Analysieren, Systematisieren, Begründen verknüpft werden. Viele Aufgaben im Sachunterricht sind auch sehr komplex, wie z.B. Modelle herzustellen oder Arbeitsergebnisse eines Projekts zu präsentieren. Multiple Choice-Aufgaben, Lückentexte, einfache Zuordnungsaufgaben sind als Paper & Pencil-Varianten eher die Ausnahme und eignen sich auch weniger für die komplexen und anspruchsvollen Zielsetzungen des Sachunterrichts.
- Aufgaben sollten auch so gestellt werden, dass Lernwege und Lernergebnisse gut dokumentiert werden können, für die Analyse durch Lehrer/innen, aber auch für die Kinder selbst. So können nicht nur im Unterricht, sondern



Eine sachunterrichtliche Aufgabe: Ein gefundenes Tier bestimmen, genau betrachten und untersuchen, die Beobachtung dokumentieren durch eine Sachzeichnung, Fachbegriffe verwenden.

auch durch die Analyse von Aufzeichnungen in Forscherheften oder Lerntagebüchern die Lehrer/innen Möglichkeiten der individuellen Hilfestellung und Lernbegleitung erkennen. Durch Reflexion ihres Vorgehens im Unterricht können Kinder metakognitive Kompetenzen aufbauen, die für die Entwicklung von Methodenkompetenz zentral sind (vgl. auch Schweitzer 2004).

**Ü**bungsaufgaben im Sachunterricht erscheinen zunächst im Vergleich mit Mathematik und Deutsch ungewöhnlich, aber auch im Sachunterricht geht es um Übung im Sinne von Verfeinerung und Geläufigmachen von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Insofern können gerade methodische Fähigkeiten und Kompetenzen an unterschiedlichen Inhalten erworben und immer wieder geübt werden, wie z.B. das Gewinnen, Zusammenstellen, Auswerten und Präsentieren von Informationen, das Beobachten und Protokollieren (vgl. Schönknecht 2007).

Hausaufgaben eignen sich im Sachunterricht dafür, Unterricht mit vorzubereiten, hier gibt es viele Möglichkeiten sinnvoller Aufgabenstellung, z.B. sich zur Vorbereitung eines neuen Themas zu informieren, Gegenstände und Fundstücke zu sammeln, zu beobachten. Umfragen können durchgeführt oder Kartierungen angelegt werden; auch Erkundungsaufgaben sind als Hausaufgaben möglich (z.B. Straßennamen, Häusertypen, Freizeitangebote).

Gemeinsame Unterrichtsvorbereitungen und Planungssitzungen im Kollegium oder im Jahrgangsstufenteam sind sinnvolle Gelegenheiten, unterschiedliche Aufgabentypen zusammenzustellen, zu analysieren und zu diskutieren (Rieck 2005; Pädagogik 2008). *gs*

Lesetipps *Andresen (2000):* Ausflüge in die Wirklichkeit. *Pädagogik (2008):* Aufgabenqualität. *Rieck (2005):* Gute Aufgaben.

| Kinder erbringen vielfältige Leistungen im Sachunterricht:

**S**ie arbeiten mit anderen Kindern zusammen, an eigenen und an gemeinsamen Themen, erwerben vielfältige methodische und inhaltliche, soziale und personale Kompetenzen. Diese unterstützen sie dabei, ihre Umwelt zu erschließen und zu verstehen, und bieten ihnen eine Grundlage für zunehmend eigenverantwortliches Handeln und weiterführendes Lernen (vgl. Köhnlein 2007b). Dabei hat der Sachunterricht den Anspruch, fachrelevante Ziele zu verfolgen und ebenso individuelle Lernwege, Interessen und Fragestellungen der Schüler/innen zu berücksichtigen sowie ein positives Selbstkonzept zu fördern, das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gibt und eigene Stärken und Schwächen zunehmend realistisch einschätzen lässt (vgl. GDSU 2002). Um diese Ansprüche umzusetzen und die Leistungen der Schüler/innen anzuerkennen und zu fördern gibt es im Unterricht vielfältige Gelegenheiten.

Ein pädagogischer Umgang mit Leistungen zeigt sich nicht erst bei der Leistungsbewertung am Ende von Lernprozessen, sondern erfordert ein grundlegendes Umdenken bei der Unterrichtsvorbereitung und der Unterrichtsgestaltung. Er bezieht Kinder in Bewertungsprozesse dialogisch mit ein und eröffnet damit vielfältige Reflexionsgelegenheiten über das Lernen und die Lernergebnisse. Auf Begründungszusammenhänge kann in diesem Rahmen nicht detailliert eingegangen werden, sie sind an anderer Stelle ausführlich dargestellt (Schönknecht/Klenk 2005; Schönknecht/Ederer/Klenk 2006; Bartnitzky u.a. 2005, 2006; Brügelmann u.a. 2006; Winter 2004; Grittner 2007). Anhand von Merkmalen und Verfahren soll im Folgenden dargestellt werden, wie diese Forderungen im Unterricht umgesetzt werden können.

Lehrkräfte benötigen für die Unterrichtsgestaltung Wissen darüber, wie Lernprozesse bei Kindern in der Regel verlaufen und wie Kompetenzen erworben werden. Allgemeine entwicklungspsychologische Kenntnisse beschreiben die konkreten Lernprozesse von Kindern in den unterschiedlichen Domänen im Sachunterricht nicht. Die Kompetenzen von Grundschulkindern entwickeln sich in den einzelnen Lernbereichen sehr unterschiedlich (Verständnis von Lebewesen, Erklärung von Naturphänomenen, technisches Verständnis, Konzepte von Freundschaft ...). Im Sachunterricht steht im Gegensatz zu anderen Fächern die Entwicklung klar beschreibbarer Kompetenzniveaus in allen Domänen noch am Anfang (vgl. Giest u.a. 2008). Auch unterrichtsnahe diagnostische Verfahren, wie sie sich im Schriftspracherwerb schon etabliert haben, liegen für den Sachunterricht nicht vor. Bei jedem Thema müssen daher die Lernvoraus-



setzungen, Konzepte und Vorstellungen der jeweiligen Lerngruppe erkundet und dafür praktikable Verfahren entwickelt werden.

Die Lebenssituationen von Kindern, ihre Fragen, Vorkenntnisse und Interessen können nur in den Unterricht einbezogen werden, wenn Kinder aktiv an der Unterrichtsplanung beteiligt werden. Dies gilt sowohl für die langfristige Jahresplanung, bei der möglichst zu Schuljahresbeginn die Themen des gesamten Schuljahres bekannt gegeben werden, damit die Kinder eigene Interessen und Fragen noch mit einbringen können als auch für die Planung von einzelnen Unterrichtsthemen und Unterrichtssequenzen (vgl. Schönknecht/Klenk 2005; Schönknecht/Ederer/Klenk 2006). Lernziele und differenzierte Lernzielvereinbarungen (Fundamentum und Additum) werden diskutiert und festgelegt. Genauere Informationen über die Lernvoraussetzungen von Kindern können durch verschiedene Varianten von Standortbestimmungen (ebd.) erhoben werden. Anhand komplexer Aufgabenstellungen (z.B. mind maps, Sachzeichnungen, Schreibdiskussionen) können Strukturen und Inhalte des Vorwissens erkundet werden.

Standortbestimmungen sind nicht nur für die Unterrichtsplanung, sondern auch prozessbegleitend immer wieder sinnvoll, um z.B. detaillierte Informationen darüber zu gewinnen, wie sich Vorstellungen und Wissen von Schüler/innen verändert haben oder um das Verständnis von Phänomenen oder Begriffen zu überprüfen, um ggf. weiter daran arbeiten zu können. Schließlich haben Standortbestimmungen auch die Funktion, Lernerfolge sichtbar zu machen. Werden zu Beginn und am Ende von Unterrichtseinheiten dieselben Aufgaben gestellt, sind für Lehrkräfte, aber auch für Schüler/innen durch einen Vergleich der Zuwachs an Können und die Lernfortschritte deutlich wahrnehmbar.

Lauras Reflexionstext über die Baumarbeit



Ich habe mich schon immer für Bäume interessiert und dann endlich hatte ich die Gelegenheit dieses Thema zu bearbeiten. Wir Laura und ich brauchten eigentlich keine Hilfe. Wir haben angefangen und uns hat immer mehr ein. Frau Lehmann hat ich die Geschichte gezeigt und wir haben sie zusammen korrigiert. Wir haben von Frau Mai 3 Bücher bekommen. Die Blumen Uhr, die grüne Uhr, die Baum Uhr. Aus den Büchern haben wir viel Abbildungen kopiert und verwendet. Ich habe meist in der Schule gearbeitet. Die Geschichte zu schreiben war anstrengend, denn nach einer Zeit hatte ich keine Lust mehr, aber es hat Spaß gemacht.

Ich habe eine Birke und eine Trauer-Weide gemalt. Das ist mir gut gelungen, darauf bin ich stolz. Ich habe gelernt das eine Partnerarbeit sehr schwer ist denn oft hatten Laura und ich unterschiedliche Ideen und wir mussten uns dann für 1 Idee entscheiden. Ich möchte meiner Mutter und meinem Vater und Frau Lehmann vorstellen.

Wenn Rückmeldungen zu Lernprozessen und Lernergebnissen nur von Lehrer/innen gegeben werden, wird die Möglichkeit, dass Kinder für ihr Lernen Verantwortung übernehmen und darüber reflektieren, zu wenig genutzt. Sich selbst und anderen Kindern anerkennende, sachliche und kritische Rückmeldungen zu geben, kann nur gelernt werden, wenn ein dialogischer Austausch zu Lernprozessen und Lernprodukten gepflegt wird. Noten sind dafür kein geeignetes Instrument, es bedarf aussagekräftiger, schriftlicher und mündlicher Verfahren, die sich an gemeinsam erarbeiteten Sachkriterien orientieren. Liegen unterschiedliche Bewertungen vor, ist dies ein Anlass, gemeinsam über Kriterien und die individuellen Möglichkeiten jeden Kindes, diese auch umsetzen zu können, zu sprechen. In solchen Formen können Lehrer/innen sich auch stärker an der individuellen Bezugsnorm orientieren, auch Mitschüler/innen tun dies häufig: Sie bewerten ein Kind nicht nach abstrakten, für alle geltenden gleichen Maßstäben, sondern beziehen durchaus ein, welche Lernvoraussetzungen ein Kind mitbringt und wie sehr es sich angestrengt hat. Prozessbegleitende Rückmeldungen erfolgen bereits während der Arbeit am Thema. Nur so können die Kinder die Hinweise auch berücksichtigen und ihre Arbeit verbessern. Mit Heftnotizzetteln, eingelegten Blättern o.ä. lassen sich diese Hinweise so geben, dass sie als störende Korrekturen im Endprodukt nicht mehr sichtbar sind, für die Lehrperson aber als Informationen zur Beratung und Bewertung erhalten bleiben. Werden Schüler/innen in Bewertungsprozesse häufig mit einbezogen, können sie dadurch lernen sachlich Rückmeldungen und Hinweise zu geben, damit ihr Verständnis für Sachkriterien schärfen und dadurch auch für ihre eigene Arbeit lernen. Differenzierte Rückmeldungen sind eine wichtige Grundlage für Beratungsgespräche mit Kindern und Eltern, so z.B. für Zeugnisgespräche. Für Portfolio- und Projektarbeiten oder andere größere, möglichst selbstständig zu bearbeitende Aufgaben, können Kindersprechstunden angeboten werden.

Um festzustellen, inwieweit die Schüler/innen bestimmte Ziele des Sachunterrichts erreicht haben, gibt es verschiedene Verfahren der Leistungsfeststellung.

- Lernzielkontrollen und informelle Tests werden von Lehrkräften selbst erstellt und können daher gut auf den Unterricht bezogen werden. Bei mehrmaliger Durchführung in einer Unterrichtssequenz lassen sich damit auch Lernentwicklungen abbilden. Mit diesen Verfahren lässt sich v.a. Sachkompetenz prüfen. Aspekte der anderen Kompetenzbereiche und individuelle Zugänge sind weitaus schwieriger oder gar nicht damit zu erheben. Die Schüler/innen können in die Erstellung der Aufgaben einbezogen werden.

- Für bestimmte, gut abgrenzbare Bereiche, können Zertifikate, Pässe oder Diplome vergeben werden. Dieses aus der Freinetpädagogik bekannte Verfahren ermöglicht Differenzierung beim Ablegen von Prüfungen. Diplome be-

inhalten klare sachbezogene Kriterien (Was muss ich können?). Kinder können Prüfungen dann ablegen, wenn sie sich allein oder in der Gruppe ausreichend vorbereitet haben, Prüfungen können wiederholt werden oder einzelne Prüfungsleistungen über einen längeren Zeitraum angesammelt werden. Auch eine Differenzierung in Umfang und Qualität der Leistungen kann berücksichtigt werden. Forscherdiplome, ein Computerführerschein oder eine Stadtführerurkunde sind solche kindgemäße Formen der Bestätigung von erbrachten Leistungen.

- Je nachdem was und wie präsentiert wird, können mit Präsentationen Lernerfolge im Hinblick auf alle vier Kompetenzbereiche sowie Lernentwicklungen und -produkte erhoben werden. Eine individuelle Gestaltung ermöglicht es, Schüler/innen in die Leistungsfeststellung mit einzubeziehen und ihre persönlichen Zugangsweisen zu den Themen zu verdeutlichen.
- Das Führen von Lerntagebüchern oder regelmäßig eingesetzte Reflektionsbögen unterstützen die Schüler/innen dabei über ihre Arbeit zu reflektieren, eigene Gedanken und Gefühle festzuhalten. Diese Formen sprechen damit in besonderem Maße die Personalkompetenz, aber auch die Methoden- und Sachkompetenz an. Lernentwicklungen und -produkte sowie individuelle Zugänge können dabei deutlich werden. Lerntagebücher können auch als Grundlage für individuelle Beratungsgespräche genutzt werden.
- Portfolios unterscheiden sich von anderen Sammlungen durch die reflexive Praxis, d.h. die Auswahl der Arbeiten wird von den Schüler/innen begründet; (auch) kommentieren und bewerten sie die gesammelten Arbeiten selbst (vgl. Winter 2004). Dies bietet in hohem Maße die Möglichkeit, Schüler/innen in die Leistungsfeststellung mit einzubeziehen. Je nach Ausgestaltung des Portfolios können damit Aspekte aller vier Kompetenzbereiche, Lernentwicklungen und -produkte sowie individuelle Zugänge abgebildet werden (vgl. Grittner 2007).

Hinsichtlich der Leistungsbewertung finden sich in den Lehrplänen und Rechtsvorschriften vieler Bundesländer Hinweise oder sogar Forderungen, vielfältige, d.h. auch praktische Leistungen, Portfolios, Projektpräsentationen o.ä. in die Notenfindung oder Verbalbeurteilung einzubeziehen. Auch die Zahl und Art der Klassenarbeiten ist in der Regel nicht festgelegt. Hier sind Lehrer/innen (auch als Team) gefordert, die rechtlichen Möglichkeiten auszuschöpfen und z.B. auch die wenig aussagekräftigen Noten durch oben beschriebenen Formen von Leistungsnachweisen zu ergänzen. In einigen Bundesländern ist es z.B. auch möglich, das Zwischenzeugnis durch ein verpflichtendes Elterngespräch zu ersetzen oder auf Noten auch in der 3. und 4. Jahrgangsstufe zugunsten differenzierter Lernentwicklungsberichte zu verzichten. *FG/GS*

Lesetipps *Grittner (2007): Leistung im Anfangsunterricht Sachunterricht. Schönknecht/Ederer/Klenk (2006): Pädagogische Leistungskultur Sachunterricht 3/4. Schönknecht/Klenk (2005): Pädagogische Leistungskultur Sachunterricht 1/2.*