



# **GDSU - Journal**

*Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.*

***Juli 2012, Heft 2***

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informationen sind im Internet unter: <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

2012 © by GDSU – INFO ([www.gdsu.de](http://www.gdsu.de))

Herausgeber: GDSU e.V.

Redaktion: Hartmut Giest und Eva Heran-Dörr

Published in Germany

ISSN 0949-118X

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Medien.

# **Sachunterricht und seine Didaktik**

***Gesellschaft für Didaktik des  
Sachunterrichts e.V.***

**GDSU – Journal**

**Juli 2012, Heft 2**



## Inhalt

### Editorial

*Hartmut Giest und Eva Heran-Dörr* 5

### **Kompetenzen von Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 5/6 im Bereich „Naturwissenschaftliches Arbeiten“**

*Manja Erb & Claus Bolte* 11

### **Kinderaussagen im naturwissenschaftlichen Kontext des Sachunterrichts – eine vergleichende Analyse historischer und aktueller Befunde**

*Matthias Furtner* 23

### **Interkulturelles Lernen und Lehren im Museum**

*Bernd Wagner* 41

### **Berufliche Orientierungen von Grundschulkindern**

*Iris Baumgardt* 51

### **Die Internetplattform kidipedia im Sachunterricht sinnvoll nutzen**

*Stefanie Carell & Markus Peschel* 57

### **Mediendidaktik, Medienkompetenz, Medienerziehung – Web 2.0 Aktivitäten im Sachunterricht**

*Markus Peschel* 67

### **Autoren**

80



## Editorial

Auf der Mitgliederversammlung der Jahrestagung 2008 hat der Vorstand über Planungen berichtet, die INFO-Hefte in eine Journalform umzuwandeln, die online und teilweise auch als Printversion erscheint. Während das GDSU-Info vor allem die Funktion hatte, über Aktivitäten der Gesellschaft und ihrer Mitglieder zu informieren, soll das GDSU-Journal darüber hinaus als Forum für den wissenschaftlichen Diskurs dienen. Im GDSU-Journal soll für die Mitglieder der GDSU eine weitere Publikationsmöglichkeit geschaffen werden, in der Tagungsbeiträge, die nicht in den Jahresband aufgenommen werden konnten sowie Beiträge, die außerhalb der Jahrestagung entstanden, publiziert werden können. Ferner soll die Gelegenheit gegeben werden, über Fragen und Probleme der Weiterentwicklung der Disziplin auch kontrovers zu diskutieren sowie über ggf. noch nicht etablierte aber innovative Ansätze in der Forschung zu informieren. Dazu ist ein GDSU-Blog eingerichtet worden, der über die Website der GDSU allen Mitgliedern offen steht und in dem die Beiträge des Journals diskutiert werden können.

Die im vorliegenden Journal aufgenommenen Beiträge wurden auf der Bamberger Tagung der GDSU 2011 gehalten. Anders als im ersten Heft des GDSU-Journals, welches einem Thema, nämlich „40 Jahre Sachunterricht“, gewidmet war, berichten im zweiten Band die Autorinnen und Autoren von ganz unterschiedlichen Forschungsvorhaben und -ansätzen, die auch einen Einblick in die Lebendigkeit der Forschungsaktivitäten der Gesellschaft und ihrer Mitglieder gestatten.

*Manja Erb und Claus Bolte* berichten in ihrem Beitrag „Kompetenzen von Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 5/6“ von Ergebnissen einer Untersuchung mit insgesamt 691 Schülerinnen und Schülern aus 18 Berliner Grundschulen im Bereich „Naturwissenschaftliches Arbeiten“. Auf der Grundlage eines von ihnen erarbeiteten Erwartungshorizonts wurde ein Befragungsinstrument entwickelt, welches Stärken und Schwächen in den Handlungsfeldern naturwissenschaftliche Beobachtungen, naturwissenschaftliche Vermutungen, naturwissenschaftliche Fragestellungen sowie eigenständige Planung von Experimenten erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass Schülerinnen und Schüler der Grundschule mehrheitlich dazu in der Lage sind, sachlich zutreffende Beobachtungen zu identifizieren oder zu einem vorgelegten Phänomen zu formulieren. Größere Schwierigkeiten zeigen sich allerdings im Handlungsfeld naturwissen-

schaftlicher Vermutungen. Die Autoren ziehen die Schlussfolgerung, dass bei Lehrerprofessionalisierungsmaßnahmen auf die entsprechenden Handlungsfelder erhöhte Aufmerksamkeit zu legen ist.

*Matthias Furtner* analysiert in seinem Beitrag zu „Kinderaussagen im naturwissenschaftlichen Kontext des Sachunterrichts – eine vergleichende Analyse historischer und aktueller Befunde“ vier verschiedene Studien, die in der Geschichte des Sachunterrichts zu verschiedenen Zeiten jeweils das Phänomen Schwimmen und Sinken in den Fokus genommen haben. Der Vergleich erfolgt hinsichtlich der Intentionen der Untersuchung und der Vorgehensweise sowie hinsichtlich der fachlich-physikalischen Einordnung und der kognitionspsychologischen Verortung der Ergebnisse. Der Autor kommt zu dem Ergebnis, dass sich deutliche Differenzen in der Auslegung des entwicklungspsychologischen Bildes vom Kind zeigen. In den didaktischen Konsequenzen finden sich dagegen ausgeprägte Übereinstimmungen zwischen aktuellen und älteren Studien: Unterrichtsphasen, in denen in (sokratischen) Gesprächen Prozesse der kognitiven Aktivierung realisiert werden, scheinen zentral für den Erwerb von konzeptuellem Wissen.

*Bernd Wagner* stellt in seinem Artikel „Interkulturelles Lernen und Lehren im Museum“ dar, wie die Ausstellung „Indianer Nordamerikas – Vom Mythos zur Moderne“ im ethnologischen Museum Berlin-Dahlem als außerschulischer Lernort für Schülerinnen und Schüler genutzt werden kann. So können vereinfachende Blicke auf den edlen/ bösen Wilden problematisiert werden und damit ein sachlicherer und differenzierterer Blick auf die indianischen Völker Nordamerikas angebahnt werden. Die Möglichkeit der individuellen Kontaktaufnahme mit indianischen Alltagsobjekten im Museum bei gleichzeitiger Problematisierung der europäischen Deutungsmechanismen der Ausstellungsmacher bahnen möglicherweise einen kritische Haltung gegenüber einem stereotypen Indianerbild an.

*Iris Baumgardt* berichtet über ein Forschungsprojekt zum Thema „Berufliche Orientierungen von Grundschulkindern“. Sie beschreibt Ergebnisse einer Vorstudie, in der mit Hilfe von Interviews und einer Dokumentenanalyse Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Jahrgangsstufe zum Thema „Mein Wunschberuf“ befragt wurden. Es zeigt sich eine ungleiche Verteilung der Berufswünsche, in denen auch geschlechtsspezifische Trends deutlich werden. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse ihrer Studie argumentiert die Autorin, dass durch eine Auseinandersetzung mit der Berufs- und Arbeitswelt im Sachunterricht, als Teil-

bereich des ökonomischen Lernens im Rahmen der politischen Bildung, ein Beitrag zu mehr Chancengleichheit geleistet werden könnte.

*Stefanie Carell und Markus Peschel* widmen ihren Beitrag den Neuen Medien und insbesondere dem Thema „Die Internetplattform *kidipedia* im Sachunterricht sinnvoll nutzen“. Die Autoren stellen die Plattform *kidipedia* vor, skizzieren deren didaktisches Potential sowie Möglichkeiten der Umsetzung der Arbeit mit *kidipedia* im Unterricht. Dabei wird auch auf die Bedeutung der Lehrkraft für einen didaktisch sinnvollen Einsatz der Plattform verwiesen.

Auch *Markus Peschel* thematisiert in seinem Beitrag „Mediendidaktik, Medienkompetenz, Medienerziehung – Web 2.0 Aktivitäten im Sachunterricht“ die Problematik der unterrichtlichen Nutzung neuer Medien. Vor dem Hintergrund einer begrifflichen Annäherung an Medienpädagogik, Medienerziehung, Medienkompetenz und Mediendidaktik plädiert er für eine verstärkte Nutzung neuer Medien auch im Sachunterricht. Die damit verbunden Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen neuer Medien erachtet er dabei als wichtigen Schritt für den Aufbau von Medienkompetenz.

Hartmut Giest und Eva Heran-Dörr



# **Kompetenzen von Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 5/6 im Bereich „Naturwissenschaftliches Arbeiten“**

*Manja Erb und Claus Bolte*

## **Einleitung**

Der von der KMK 2004 ausschließlich für den Mittleren Schulabschluss in den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern formulierte Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ gliedert sich in verschiedene Teilkompetenzen und Standards, deren Entwicklung hohe Anforderungen sowohl an die Schülerinnen und Schüler beim Lernen als auch an die Lehrerinnen und Lehrer beim Unterrichten stellt. Hinsichtlich des Teilbereiches „naturwissenschaftliches Arbeiten“ werden folgende anspruchsvolle Anforderungen für die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9/10 formuliert: Die Schüler sollen die Fähigkeiten besitzen, wissenschaftliche Untersuchungen zu planen und selbstständig durchzuführen. Die Beobachtung von Alltagsphänomenen und die Untersuchung einer daraus abgeleiteten naturwissenschaftlichen Fragestellung durch geeignete Untersuchungsinstrumente und -methoden bilden dafür die Grundlage (Kulturministerkonferenz 2005a, 2005b, 2005c).

Durch das Fehlen derartiger verbindlicher Standards für die unteren Klassenstufen der Grundschule sowie für die Jahrgänge der Übergangsphase von der Grundschule in die Sekundarstufe I erscheint uns eine gezielte Förderung der Lernenden in diesem Bereich als besonders schwierig; denn die flächendeckende und verbindliche Einführung des Faches Naturwissenschaften 5/6 an allen Berliner Schulen hat zur Folge, dass dieses Fach von Lehrerinnen und Lehrern unterrichtet wird, die für dieses Fach nicht oder nur unzureichend aus- bzw. fortgebildet sind (Bolte/ Streller 2007). Verständnisschwierigkeiten sind daher sowohl auf Seiten der Schülerinnen und Schüler als auch auf Seiten ihrer Lehrerinnen und Lehrer zu erwarten.

Um potentielle Problemfelder in diesem Bereich differenziert analysieren zu können, haben wir zunächst einen theoriebasierten Referenzrahmen erarbeitet. Zu diesem Zweck wurden nationale und internationale Curricula, Standards und Rahmenlehrpläne für die Jahrgangsstufen 5 und 6 im Bereich „naturwissenschaftliches Arbeiten“ gesichtet und analysiert, um einen möglichst realistischen

Erwartungshorizont zu formulieren. Dieser Erwartungshorizont beschreibt mögliche Mindestanforderungen für Schülerinnen und Schüler zum Ende der Jahrgangsstufe 6. Die herausgearbeiteten Mindestanforderungen dienen uns als Grundlage für die Konzeption eines Analyseinstruments, mit dessen Hilfe nunmehr Stärken und Schwächen auf Schülerseite im Bereich „naturwissenschaftlichen Arbeiten“ diagnostizierbar werden. Neben der Möglichkeit, Missverständnisse beim Lernen (meta-)kognitiver Aspekte im Bereich naturwissenschaftliche Arbeitsweisen aufzuzeigen, geben die Analysen Auskunft darüber, worauf beim Lernen und Unterrichten naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen zu achten ist. Darüber hinaus ermöglichen die Analysen die Optimierung von Aus- und Fortbildungsprogrammen für (angehende) Lehrerinnen und Lehrer der naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer.

### **Ausgangslage**

Im Jahr 2004 wurden von der Kultusministerkonferenz einheitliche nationale Bildungs- bzw. Regelstandards für den Mittleren Schulabschluss verbindlich eingeführt (Kultusministerkonferenz 2005). In den naturwissenschaftlichen Fächern werden diese Regelstandards vier Kompetenzbereichen zugeordnet. Einer dieser Bereiche umfasst Aspekte naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und ist für die Fächer Biologie, Chemie und Physik durch folgende Standards charakterisiert (Kultusministerkonferenz 2005a, 2005b, 2005c):

Die Schülerinnen und Schüler...

- erkennen eine Problemstellung und formulieren eine entsprechende Fragestellung;
- stellen begründete Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungsmethoden und führen diese zur Überprüfung der eigenen Hypothesen durch;
- werten die gewonnenen Daten aus und interpretieren diese hinsichtlich der eigenen aufgestellten Hypothesen;
- nutzen geeignete Modelle zur Bearbeitung von Fragestellungen und zur Erklärung von komplexen Phänomenen (Kultusministerkonferenz 2005a, 2005b, 2005c).

Für die Übergänge zwischen den Jahrgangsstufen 4/5 oder 6/7 fehlen für die naturwissenschaftlichen Fächer nationale Bildungsstandards als verbindliche Orientierungshilfe sowohl für die Schülerinnen und Schüler als auch für deren

Lehrerinnen und Lehrer (Kultusministerkonferenz 2005). Vor dem Hintergrund, dass zu diesem Zeitpunkt für die Schülerinnen und Schüler der Übergang von der Grundschule zur Sekundarstufe I bzw. Oberschule erfolgt, ist die Konzeption eines verbindlichen und einheitlichen Orientierungsrahmens für die naturwissenschaftlichen Fächer im Allgemeinen sowie für den Bereich des naturwissenschaftlichen Arbeitens im Speziellen unseres Erachtens von besonderer Dringlichkeit.

Die Erarbeitung dieses Orientierungsrahmens scheint uns umso dringlicher, da nicht nur an Berliner Grundschulen sich die Situation besonders schwierig darstellt. Zum einen vor dem Hintergrund, dass „die Lehrer der abgehenden Grundschulen [...] im Vorfeld des Übergangs ihre Schüler auf die Anforderungen der weiterführenden Schulen vor[bereiten] und [dabei wissen], dass ihre Arbeit am Erfolg ihrer Schüler gemessen wird“ (Koch 2008, S. 578), zum anderen auf Grund des an vielen Grundschulen bestehenden Mangels an adäquat ausgebildeten Fachlehrinnen und -lehrer (Peschel 2007). In Berlin hat bspw. die flächendeckende Einführung des Faches Naturwissenschaften für die Jahrgangsstufen 5 und 6 zu einem Mangel an Lehrkräften geführt, die über eine adäquate naturwissenschaftliche Ausbildung verfügen (Bolte/ Streller 2007). Das Fach Naturwissenschaften wird und muss fachfremd unterrichtet werden, da es bisher kaum Möglichkeiten gab, dass Fach Naturwissenschaften an einer deutschen Universität zu studieren (Bolte/ Ramseger 2011). Bestenfalls wird dieses Fach von Kolleginnen und Kollegen unterrichtet, die lediglich ein naturwissenschaftliches Fach (in den meisten Fällen das Fach Biologie) studiert haben. Unter diesen Umständen scheint eine gezielte Förderung der Lernenden hinsichtlich ihrer naturwissenschaftlichen Grundbildung als schwierig.

### **Theoretischer Rahmen**

Um einen Einblick zu bekommen, welche Mindestanforderungen realistisch von Schülerinnen und Schüler zum Ende der Jahrgangsstufe 6 im Bereich naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung im Allgemeinen und für den Teilbereich des naturwissenschaftlichen Arbeitens im Besonderen erwartet werden können, haben wir nationale sowie internationale Standards, Rahmenlehrpläne und Curricula folgender (Bundes)Länder analysiert: Deutschland (Bayern, Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Sachsen), Kanada, Finnland, USA und der Schweiz.

Die Auswahl der Quellen aus den einzelnen Länder erfolgte zum einen anhand bereits veröffentlichter nationaler Standards mit detaillierten Hinweisen zum Bereich naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung für die Jahrgangsstufe 6 und zum anderen vor dem Hintergrund aktueller und besonders erfreulicher Ergebnisse, die diese Länder in internationalen Leistungstests erzielt haben (Klieme u.a. 2011).

Aus der Analyse deutscher und internationaler Standards haben wir die folgenden Erwartungen herausgearbeitet (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2003, Finish National Board of Education 2004, Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg & Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart 2004, 2010; Ministerium für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg & Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart 2004, Ministry of Education and Training 1998, National Research Council 1996, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport 2004, Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung 2004, 2011, Wissenschaftliches Konsortium HarmoS Naturwissenschaften 2008).

Die Schülerinnen und Schüler....

- beobachten und untersuchen lebensweltbezogene Phänomene und formulieren daraus Fragestellungen, die durch einfache wissenschaftliche Untersuchungen beantwortet werden können [*Erwartung (Erw.) 1*],
- planen Untersuchungen zur Überprüfung möglicher Antworten und Lösungen [*Erw. 2*],
- führen einfache Untersuchungen angeleitet und gewissenhaft durch [*Erw. 3*],
- identifizieren die Variablen, die für eine aussagekräftige Untersuchung (Experiment) konstant gehalten werden müssen [*Erw. 4*],
- ziehen aus ihren Beobachtungen und Messdaten Schlussfolgerungen und formulieren eine mögliche Antwort auf die ursprüngliche Frage [*Erw. 5*].

Von diesem Erwartungshorizont ausgehend verfolgen wir die Frage: Sind die von uns formulierten Erwartungen im Bereich „Naturwissenschaftliches Arbeiten“ für Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 6 realisierbar?

Nationale Forschungsarbeiten zielten bisher vor allem auf Kompetenzmodellierungen ab; zum Thema naturwissenschaftliche Kompetenz im Allgemeinen mit Fokus auf die Sekundarstufe I sind die Arbeiten von Kauertz/ Fischer/ Mayer/ Sumfleth/ Walpuski (2010) und von Schecker/ Parchmann (2006) zu nennen; mit dem Fokus auf die Grundschule die von Hardy u.a. (2010). Bezüglich des Bereichs naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung mit dem Fokus auf das

Ende der Sekundarstufe I liegen Arbeiten von Mayer/ Grube/ Möller (2008) und von Möller/ Grube/ Mayer (2007) vor.

Diesen Arbeiten folgend sowie auf Grundlage (inter-)nationaler Studien über Schülervorstellungen zum Konzept „Natur der Naturwissenschaften (NOS)“ (Höttecke 2001, Lederman 1992) haben wir den Bereich naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung in die Teilbereiche „Natur der Naturwissenschaften“ und „naturwissenschaftliches Arbeiten“ unterteilt.

In unserer Forschung konzentrieren wir uns auf den Teilbereich „naturwissenschaftliches Arbeiten“ als unterrichtliches Handlungsfeld. Um abschätzen zu können, inwiefern die von uns oben formulierten Erwartungen für Schülerinnen und Schüler zum Ende der Jahrgangsstufe 6 realisierbar sind, gehen wir der Frage nach:

*Über welche Stärken und Schwächen verfügen die Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen 5/6 in den ausgewählten und spezifischen Handlungsfeldern naturwissenschaftlichen Arbeitens?*

Erste Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten auf Seiten von Schülerinnen und Schülern in diesem Handlungsfeld finden sich unter anderem bei Hamann (2006). In einer Untersuchung von 14 Viert- und Fünftklässlern (ausschließlich Gymnasiasten) wurden deutliche Mängel z.B. bezüglich des Experimentierens festgestellt.

## **Methode**

Auf der Grundlage des von uns erarbeiteten Erwartungshorizonts für Schülerinnen und Schüler zum Ende der Jahrgangsstufe 6 in spezifischen Handlungsfeldern naturwissenschaftlichen Arbeitens haben wir ein Befragungsinstrument konzipiert. Der von uns entwickelte Fragebogen zielt auf vier Handlungsfelder des naturwissenschaftlichen Arbeitens ab, die durch offene sowie geschlossene Aufgaben erfasst werden. Folgende Handlungsfelder werden dabei unterschieden:

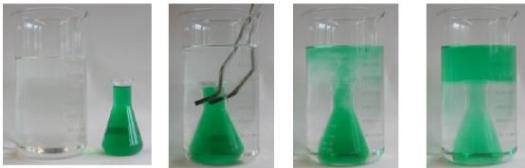
- naturwissenschaftliche Beobachtungen [s. *Erw.1*],
- naturwissenschaftliche Vermutungen [s. *Erw.2*],
- naturwissenschaftliche Fragestellungen sowie die [s. *Erw.1*],
- eigenständige Experimentplanung [s. *Erw.2 und Erw.3*].

Im offenen Aufgabenteil sollen die Probanden anhand eines dargestellten Alltagsphänomens zunächst sachlich zutreffende Beobachtungen formulieren, anschließend an eine ihrer Beobachtungen anknüpfend, mindestens eine naturwissenschaftliche Frage entwickeln und dazugehörige Vermutungen formulieren. Abschließend sind die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, ein Experiment zu planen, mit dem sie eine ihrer Vermutungen überprüfen könnten.

Der geschlossene Teil beinhaltet je vier Aufgaben zu den Handlungsfeldern „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ und „naturwissenschaftliche Vermutungen“. Zu jeder Aufgabe werden vier Aussagen angeboten, die von den Kindern bezüglich ihres Inhaltes als „sachlich zutreffend“ bzw. „sachlich unzutreffend“ zu bewerten sind. Ein Aufgabenbeispiel aus dem Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ zeigt Abbildung 1:

4. Stelle dir vor, dein Lehrer/deine Lehrerin zeigt dir folgenden Versuch.

In ein Becherglas mit kaltem Wasser wird ein Erlenmeyerkolben mit warmem, angefärbtem Wasser gegeben.



Fotos © S. Streller

Du erhältst die Aufgabe deine Beobachtungen zu notieren. Entscheide, ob es sich bei den folgenden Aussagen um **Beobachtungen** handelt.

Kreuze bitte in jeder Zeile nur ein Kästchen an.

	ja	nein
Das warme Wasser ist leichter als das kalte Wasser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Farbe im Erlenmeyerkolben wird schwächer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Teilchen des warmen angefärbten Wassers bewegen sich und steigen nach oben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Am oberen Rand des Becherglases bildet sich eine farbige Schicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei der Beantwortung der Aufgabe bin ich mir sicher eher sicher eher unsicher unsicher

**Abbildung 1:** Aufgabenbeispiel aus dem Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“

Im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ gilt eine Aussage als sachlich zutreffend, wenn sie weder eine Erklärung, Begründung oder

Schlussfolgerung enthält. Dementsprechend gelten alle Aussagen, die diese Bedingungen nicht erfüllen, als sachlich unzutreffend. In der dargestellten Beispielaufgabe (Abbildung 1) sind demnach die zweite Aussage: „Die Farbe im Erlenmeyerkolben wird schwächer“ und die Aussage „Am oberen Rand des Becherglases bildet sich eine farbige Schicht“ sachlich zutreffende Beobachtungen. Im Handlungsfeld der naturwissenschaftlichen Vermutungen gelten Aussagen als sachlich zutreffend, wenn sie in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabe entweder einen Bezug zu einer vorgegebenen naturwissenschaftlichen Fragestellung aufweisen oder durch einen vorgegebenen Versuch überprüft werden können. Demzufolge gelten alle anderen Aussagen, die diesen Kriterien nicht entsprechen, als sachlich unzutreffend. Zusätzlich werden im Fragebogen eigendiagnostische Aspekte erfasst. Zum einen werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert nach jeder geschlossenen Aufgabe einzuschätzen, wie sicher sie sich bezüglich ihrer eigenen Antwort fühlen (siehe Abbildung 1). Zum Anderen sollen die Schülerinnen und Schüler angeben, in welchen Feldern des naturwissenschaftlichen Arbeitens sie Schwierigkeiten haben.

## **Empirie**

### Stichprobe

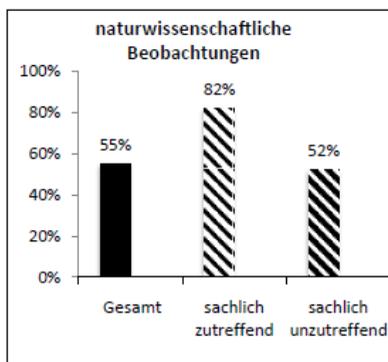
An unserer Untersuchung nahmen insgesamt 691 Schülerinnen und Schüler – 250 Grundschulkindern der Jahrgangsstufe 5 und 441 Grundschulkindern der Jahrgangsstufe 6 – aus 18 Berliner Grundschulen teil. Die Auswahl der Schulen erfolgte zufällig. Die Schulen sind über das gesamte Berliner Stadtgebiet verteilt.

### Ergebnisse

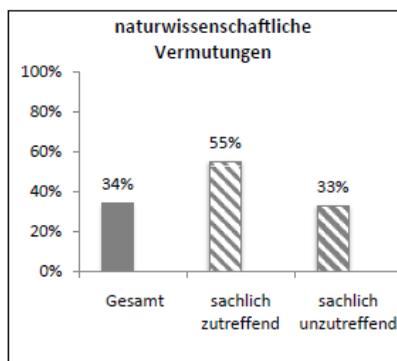
Im Folgenden stellen wir ausgewählte Ergebnisse der geschlossenen sowie der offenen Aufgaben bezüglich der beiden Handlungsfelder „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ und „naturwissenschaftliche Vermutungen“ vor.

Diagramm 1 zeigt relative Lösungshäufigkeiten im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“. Wir unterscheiden hier die relative Lösungshäufigkeit bzgl. aller Aufgaben in diesem Handlungsfeld und bzgl. der gelösten Aufgaben differenziert nach den Kategorien „sachlich zutreffend“ und „sachlich unzutreffend“.

Die Ergebnisse der geschlossenen Aufgaben aus dem Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Vermutungen“ sind in Diagramm 2 abgebildet. Auch hier unterscheiden wir in relative Lösungshäufigkeiten bzgl. aller Aufgaben in diesem Handlungsfeld sowie bzgl. der beiden Kategorien „sachlich zutreffend und „sachlich unzutreffend“.



**Diagramm 1:** relative Lösungshäufigkeiten [%] im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ aller Aufgaben sowie differenziert bezüglich der Kategorien sachlich zutreffend und sachlich unzutreffend



**Diagramm 2:** relative Lösungshäufigkeiten [%] im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Vermutungen“ aller Aufgaben sowie differenziert bezüglich der Kategorien sachlich zutreffend und sachlich unzutreffend

Diagramm 1 zeigt, dass die Aufgaben im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ zu 55% von den Schülerinnen und Schülern gelöst werden können. Bezüglich der zu unterscheidenden Kategorien wird ersichtlich, dass die Grundschul Kinder besondere Stärken hinsichtlich der Identifizierung sachlich zutreffender Beobachtungen haben; 82% dieser Aufgaben sind im Mittel von den Proband(inn)en korrekt gelöst worden. Sachlich unzutreffend formulierte Beobachtungen werden zu 52% von den befragten Kindern korrekt erkannt.

Aus Diagramm 2 wird ersichtlich, dass im Kontext des Handlungsfeldes „naturwissenschaftliche Vermutungen“ lediglich 34% aller Aufgaben von den Teilnehmern korrekt gelöst worden sind. Auch wenn sachlich zutreffende Vermutungen zu 55% von den an unserer Studie teilnehmenden Kindern als solche erkannt werden, so zeigen die Schüler/-innen hinsichtlich der Identifizierung sachlich unzutreffender Vermutungen größere Schwächen (33% dieser Aufgaben wurden als sachlich unzutreffend erkannt). Beim Vergleich der Ergebnisse aus

beiden Handlungsfeldern ist zu erkennen, dass die Schülerinnen und Schüler zwar über Stärken im Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ verfügen, sie aber im Feld „naturwissenschaftliche Vermutungen“ Defizite zeigen.

Im Folgenden stellen wir ausgewählte Ergebnisse bezüglich der offenen Aufgaben vor. Tabelle 1 gibt den prozentualen Anteil der Schülerinnen und Schüler wieder, die in der Lage sind, sachlich zutreffende Beobachtungen bezüglich des vorgelegten Phänomens sowie sachlich plausible Vermutungen zu formulieren. Außerdem ist in der Tabelle der Anteil an Kindern aufgelistet, die sachlich unzutreffende Beobachtungen bzw. sachlich unzutreffende Vermutungen formuliert haben und der Anteil an Kindern, die die Aufgabe nicht bearbeitet haben.

Kategorie	Schüler/innen (N=691)	
	Anzahl	Anzahl in %
Sachlich zutreffend formulierte Beobachtungen	478	68,9
Sachlich unzutreffend formulierte Beobachtungen	192	27,7
Nicht bearbeitet	21	3,4
Sachlich zutreffend formulierte Vermutungen	399	57,5
Sachlich unzutreffend formulierte Vermutungen	66	5,5
Nicht bearbeitet	226	37

**Tabelle 1:** Prozentualer Anteil an Schülerinnen und Schüler in den Kategorien „sachlich zutreffend formuliert“ und „sachlich unzutreffend formuliert“ sowie hinsichtlich der Nichtbearbeitung der Aufgabe in den Handlungsfeldern „naturwissenschaftliche Beobachtungen“ und „naturwissenschaftliche Vermutungen“.

Die Ergebnisse zeigen, dass 68,9 % der befragten Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, ausgehend vom vorgelegten Bild sachlich zutreffende Beobachtungen zu formulieren. 27,7 % der Grundschul Kinder formulieren Aussagen, die entweder eine Schlussfolgerung oder eine Erklärung enthalten. Nur 3,4 % der Kinder haben diese Aufgabe *nicht* beantwortet. 57,5 % der Probanden haben eine sachlich zutreffende Vermutung formuliert, 5,5 % haben Aussagen verfasst, die entweder keinen Bezug zu der von ihnen formulierten Fragestellung aufweisen oder die nicht durch ein Experiment zu prüfen sind. 37 % der befragten Grundschul Kinder haben die offene Aufgabe zum Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Vermutungen“ *nicht* bearbeitet.

## Fazit und Ausblick

Unsere Ergebnisse zeigen, dass das Gros der Schülerinnen und Schüler in der Lage ist, sachlich zutreffende Beobachtungen zu identifizieren oder solche zu einem vorgelegten Phänomen zu formulieren. Die Analysen zum Handlungsfeld „naturwissenschaftliche Vermutungen“ bringen zum Vorschein, dass die befragten Grundschul Kinder in diesem Feld größere Schwierigkeiten aufweisen. Nur noch gut die Hälfte (57,5%) der Schülerinnen und Schüler formulieren hierzu sachlich zutreffende Vermutungen und lediglich 33% der vorgelegten Aufgaben mit sachlich unzutreffenden Vermutungsaussagen konnten von den Kindern als solche identifiziert werden. *Die befragten Grundschul Kinder zeigen also hinsichtlich beider Handlungsfelder sowohl Stärken als auch Schwächen.*

Trotzdem interpretieren wir unsere Ergebnisse dahingehend, dass es uns im Großen und Ganzen gelungen ist, einen Erwartungshorizont zu formulieren, der den Anforderungen enthält, die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Jahrgangsstufe 6 im Teilbereich „naturwissenschaftliches Arbeiten“ erfüllen können. Voraussetzung dafür ist u.E., dass die Lehrerinnen und Lehrer sich verstärkt und pädagogisch wie fachdidaktisch sensibel den Handlungsfeldern zuwenden, in denen Schülerinnen und Schüler offensichtlich größere Schwierigkeiten besitzen.

Vor den eingangs als problematisch dargestellten Rahmenbedingungen des Unterrichts im Fach Naturwissenschaften 5/6 (insbesondere an (Berliner) Grundschulen; siehe oben) stellt sich jedoch die Frage, ob die Kolleginnen und Kollegen, die das Unterrichtsfach Naturwissenschaften 5/6 (fachfremd) unterrichten (müssen), naturwissenschafts didaktisch ausreichend qualifiziert sind, um sich den identifizierten Problemfeldern ihrer Schülerinnen und Schüler „sensibel“ zuzuwenden. Unsere Sorge gründet sich auf Ergebnisse einer entsprechenden Untersuchung von Grundschullehrerinnen und -lehrern; die Analysen deuten darauf hin, dass selbst Lehrkräfte, die das Fach Naturwissenschaften 5/6 bereits (mehrere) Jahre unterrichten haben, Fortbildungsbedarf im Bereich „naturwissenschaftliches Arbeiten“ aufweisen.

Da es – wie wir eingangs geschildert haben – an effektiven bzw. nachhaltigen Fortbildungsangeboten mangelt, hat eine Arbeitsgruppe der Abteilung der Didaktik der Chemie damit begonnen, durch ein eigens entwickeltes langfristig ausgerichtetes Fortbildungsprogramm, dem Pro Nawi-Projekt (Streller/ Erb/ Bolte 2011), Grundschullehrerinnen und -Lehrer in ihrem Bestre-

ben um Professionalisierung zu unterstützen. Bei der Konzeption und Durchführung dieses Fortbildungsprogramms wurde den von uns identifizierten Problemfeldern besondere Aufmerksamkeit gewidmet (Streller/ Erb/ Bolte eingereicht).

## Literatur

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.) (2003): Lehrplan für das Gymnasium in Bayern. München.
- Bolte, C.; Ramseger, J. (2011): Reformprojekt Studiengang „Integrierte Naturwissenschaftliche Bildung“ an der Freien Universität Berlin. Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie, Münster, S. 93-95.
- Bolte, C.; Streller, S. (2007): „Unverhofft kommt oft!“ – Wenn Grundschullehrerinnen und -lehrer Naturwissenschaften für ihre Unterrichtspraxis entdecken (müssen). In: Lauterbach, R.; Hartinger, A.; Feige, B.; Cech, D. (Hrsg.): Kompetenzerwerb im Sachunterricht fördern und erfassen. Bad Heilbrunn, S. 139-151.
- Finish National Board of Education (2004): National core curriculum for basic education 2004: National core curriculum for basic education intended for pupils in compulsory education. Vammala.
- Hammann, M. (2006): Fehlerfrei Experimentieren. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU), 59, 5, S. 292-299.
- Hardy, I.; Kleickmann, T.; Koerber, S.; Mayer, D.; Möller, K.; Pollmeier, J.; Schwippert, K.; Sodian, B. (2010): Die Modellierung naturwissenschaftlicher Kompetenz im Grundschulalter. Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes, Basel, S. 115-126.
- Höttecke, D. (2001): Die Vorstellungen von Schülern und Schülerinnen von der „Natur der Naturwissenschaften“. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 7, S. 7-23.
- Kauertz, A.; Fischer, H.E.; Mayer, J.; Sumfleth, E.; Walpuski, M. (2010): Standardbezogene Kompetenzmodellierung in den Naturwissenschaften der Sekundarstufe I. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 16, S. 135-153.
- Klieme, E.; Artelt, C.; Hartig, J.; Jude, N.; Köller, O.; Prenzel, M.; Schneider, W.; Stanat, P. (2011): PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt. Münster.
- Koch, K. (2008). Von der Grundschule zur Sekundarstufe. Handbuch der Schulforschung. Wiesbaden, S. 577-592.
- Kulturministerkonferenz (2005a): Bildungsstandards im Fach Biologie für den mittleren Schulabschluss- Beschluss vom 16.12.2004. München, Neuwied.
- Kulturministerkonferenz (2005b): Bildungsstandards im Fach Chemie für den mittleren Schulabschluss – Beschluss vom 16.12.2004. München, Neuwied.
- Kulturministerkonferenz (2005c): Bildungsstandards im Fach Physik für den mittleren Schulabschluss – Beschluss vom 16.12.2004. München, Neuwied.
- Kultusministerkonferenz (2005): Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz – Erläuterungen zur Konzeption und Entwicklung. München Neuwied.

- Lederman, N.G. (1992): Students' and Teachers' Conceptions of the Nature of Science: A Review of the Research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 4, pp. 331-359.
- Mayer, J.; Grube, C.; Möller, A. (2008): Kompetenzmodell naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung. *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik – Ausbildung und Professionalisierung von Lehrkräften*. Innsbruck, S. 63-79.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg & Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart (2004): *Bildungsplan Realschule*. Stuttgart.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg & Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart (2010): *Bildungsplan Werkrealschule*. Stuttgart.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg & Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart (Hrsg.) (2004): *Bildungsplan allgemeinbildenes Gymnasium*. Stuttgart.
- Ministry of Education and Training (1998): *The Ontario Curriculum Grades 1-8 Ministry of Education and Training: Science and Technology*. Ministry of Education and Training. Ontario.
- Möller, A.; Grube, C.; Mayer, J. (2007): Kompetenzniveaus der Erkenntnisgewinnung bei Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. In: Bayrhuber, H.; Harms, U.; Krüger, D.; Sandmann, A.; Unterbruner, U.; z. Belzen, A.U.; Vogt, H. (Hrsg.): *Internationale Tagung der Fachgruppe Biologiedidaktik im VBIO-Verband Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin „Ausbildung und Professionalisierung von Lehrkräften“*. Essen.
- National Research Council (1996): *Content Standards: 5-8*. Washington, DC.
- Peschel, M.; Struzyna, S. (2007): Wer unterrichtet unsere Kinder? In: Möller, K.; Hanke, P.; Beinbrech, Cl.; Hein, A.K.; Kleickmann, Th.; Schages, R. (Hrsg.): *Qualität von Grundschulunterricht entwickeln, erfassen und bewerten*. Opladen, S. 171-174.
- Schecker, H.; Parchmann, I. (2006): Modellierung naturwissenschaftlicher Kompetenz. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, S. 45-66.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport (2004): *Rahmenlehrplan Grundschule Naturwissenschaften*. Berlin.
- Streller, S.; Erb, M.; Bolte, C. (2011): *Pro Nawi: Professionalisierung von Lehrer(inne)n in Naturwissenschaften. Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie*. Münster.
- Streller, S.; Erb, M.; Bolte, C. (eingereicht): *Lehrerinnen und Lehrer kooperieren – Die „Projektgruppe Naturwissenschaften“*. Bad Heilbrunn.
- Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung (2004): *Lehrplan Gymnasium Physik*. Dresden.
- Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung (2011): *Lehrplan Gymnasium Biologie*. Dresden.
- Wissenschaftliches Konsortium HarmoS Naturwissenschaften (2008): *HarmoS Naturwissenschaften+ - Kompetenzmodell und Vorschläge für Bildungsstandards – Wissenschaftlicher Schlussbericht*. Bern.

# Kinderaussagen im naturwissenschaftlichen Kontext des Sachunterrichts – eine vergleichende Analyse historischer und aktueller Befunde

Matthias Furtner

## 1. Einleitende Aspekte

„Im Schiff leitet man, das Schiff hat Schwimmhäute, wenn sich die bewegen, bewegt sich das Wasser auch, dann kann das Schiff nicht untergehen“ (Banholzer 1936 [2008], S. 56).

Mit dieser sehr eigenen und leiblichen Erklärung beantwortet ein 9-jähriger Schüler in einem frühen Protokoll von Agnes Banholzer mit Kinderaussagen zu physikalischen Phänomenen die Frage nach der Ursache der Schwimmfähigkeit von Schiffen. Aussagen wie diese spiegeln häufig eine erfrischende Unvoreingenommenheit gegenüber zunächst selbstverständlichen und erst bei genauerer Betrachtung erstaunlichen Phänomenen wider. Sie legen eine Betrachtungsweise offen, die auf ein sehr ursprüngliches Denken schließen lässt, das in didaktischen Studien als Ausdruck der spezifischen, kindlichen Sichtweise auf Vorgänge oder Naturphänomene interpretiert wird. Im sachunterrichtsdidaktischen Diskurs werden diese Denkweisen auch als *Konzepte* oder *Vorstellungen* bezeichnet. Das Interesse an solchen kindlichen Gedankenstrukturen, insbesondere in der Begegnung mit naturwissenschaftlichen Naturphänomenen hat in vergangener Zeit eine Reihe von Autorinnen und Autoren zu Unterrichtsforschungen in diesem pädagogischen Feld veranlasst.

Die Konzepte der Kinder, denen im Kontext von Schüleraussagen bestehende, zu verfeinernde oder erst zu entwickelnde gedankliche Gefüge zuzuschreiben sind, erweisen sich mitunter allerdings als unzutreffend (vgl. Thomas 2009, S. 12). Sie sind häufig durch vorunterrichtliche Erfahrungen und Alltagsvorstellungen geprägt und werden daher auch als „Präkonzepte“ (Möller 2007, S. 260) bezeichnet. Gelegentlich bestimmen diese *Präkonzepte* derart beharrlich das Denken der Kinder, dass der Aufbau stimmiger Vorstellungen behindert wird (vgl. ebd.). Ausgehend von der Annahme des Erwerbs neuen naturwissenschaftlichen Wissens auf der Grundlage *vorhandener* Denkstrukturen, dem eigentli-

chen „Prozeß der kognitiven Entwicklung“ (Duit 1997, S. 238), bekommen gerade diese *nichtzutreffenden* Konzepte im Hinblick auf das gesicherte und tiefgreifende Verstehen neuer Sachverhalte bildungspraktische Relevanz.

### 1.1 Kindliche Aussagen – Sprachlicher Ausdruck spezifischer Sichtweisen der Kinder und des von ihnen Verstandenen

Der Sprache als mitteilendem Medium der Konzepte und letztlich Verstandenen kommt in der Phase unreflektierter Wahrnehmung und kindlich-spontaner *Vorsicht* der Lebenswelt eine zentrale Funktion zu. Im bildungspraktischen Kontext kennzeichnen vor allem *Unterrichtsgespräche* sprachbetonte Phasen. Gemeint ist hier der sprachliche Austausch des Lehrenden gleichberechtigt mit Schülern, den „ungestörten Fluß des gemeinsamen Denkens“ (Wagenschein 1965, S. 120). Dieser Aussage nachkommend erfordert der Austausch die *sprachliche* Mitteilung der jeweils eigenen Vorstellungen. Wagenschein sieht dabei eine sehr enge Verknüpfung zwischen *Sprechen* und *Denken*: „Das stockende – und dann auch wieder sich überstürzende – Sprechen ist das dem Denken gemäße“ (ebd.). In eben dieser Spontaneität liege der Gehalt des Mitgeteilten „solcher unbefangener Gespräche von Kindern, die in ihrem Denken noch nicht ‚korrumpiert‘ sind“ (S. 121). Den besonderen Einfluss der Sprache für das *Erfassen* und *Begreifen* von Sachsituationen betont auch Köhnlein (2007). Ausrichtung und Anordnung der in Gedanken sprachlich gefassten Beobachtungen und affektiven Eindrücke kennzeichnen demnach das Erfassen und Beurteilen von Vorgängen und Gegebenheiten. So lässt sich diese Form von „Verstehensprozessen“ (Köhnlein 2007, S. 98) als „Nachkonstruieren der fraglichen Sachverhalte in Gedanken“ (ebd.) beschreiben.

Dass die oben beschriebene Phase *unvermittelter* alltagssprachlicher Auffassung einer Phase des eigentlichen *Verstehens* im Sinne der sprachlich-gedanklichen Ordnung kognitiver Strukturen vorauszugehen scheint, lässt auf den besonderen Wert der kindlichen Vorstellungen für die Untersuchungen schließen, denn diese sind zunächst noch unbeeinflusst. Um Einblicke in die ursprüngliche Denkweise von Kindern zu bekommen, rücken daher deren sprachliche Aussagen und ihre Analyse in den Betrachtungsmittelpunkt.

## 1.2 Forschungsintentionen der hinzugezogenen Untersuchungen<sup>1</sup>

Agnes Banholzer folgte 1936 mit ihrer Dissertation ursprünglich der Intention, entwicklungstheoretische Erkenntnisse zu finden. Die von ihr durch Erfassung und Interpretation der kindlichen Konzepte gefundenen Ergebnisse<sup>2</sup> stehen jedoch nicht isoliert im entwicklungstheoretischen Raum. Anders als Banholzer setzen die Autorinnen und Autoren der in der Folge durchgeführten Forschungsarbeiten, wie etwa Zietz, Klewitz, Möller neben einer Projektion ihrer Ergebnisse auf das zeitabhängige entwicklungspsychologische Bild des Kindes auch bildungsrelevante Akzente und verweisen auf schulpraktische Aspekte. Die Intention dieser Arbeiten kann deshalb in einem entsprechend weit gefassten Rahmen auch als Ausdruck von aus den kindlichen Konzepten abzuleitenden *bildungspraktischen Herausforderungen* betrachtet werden. Unter dem Blickwinkel *begründeter didaktische Konsequenzen* beschreibt Wagenschein den Zusammenhang von kindlichem Konzept auf der einen und didaktischem Anspruch auf der anderen Seite treffend als: „Mit dem Kinde von *der* Sache aus, die *für* das Kind die Sache ist“ (Wagenschein 1990, S. 11). Schulpraxis, die im Sinne des vorab beschriebenen didaktischen Anspruchs an der Vorstellung des Kindes anknüpft, setzt dieser Beurteilung nachkommend eine angemessene Interpretation kindlicher Konzepte und Vorstellungen voraus. Die Verknüpfung von Kinderaussage und didaktischen Konsequenzen sowie daraus abgeleiteten bildungspraktischen Herausforderungen als Intention der Untersuchung von Kinderaussagen wurde auch immer wieder gefordert. Duit (1997) weist auf Bestrebungen zu Beginn der 80er Jahre hin, Schülerkonzepte in die „Entwicklung und Evaluation neuer Ansätze für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu integrieren“ (S. 237), ebenso wie Köhnlein (1998), der die Notwendigkeit weiterer Forschungsarbeit zu Schülervorstellungen „zur Untersuchung der Möglichkeiten ihrer Veränderung“ (S. 80) betont.

Dieser Zusammenhang wird zwar in keiner der in Kapitel 3 vorgestellten Untersuchungen ausdrücklich als Forschungsintention formuliert, wohl aber angestrebt, denn die Analyse der ausgewählten Befunde, einer im Sinne eines solchen Vorhabens hermeneutisch orientierten, vergleichenden Textanalyse macht

---

<sup>1</sup> vgl. die Synopse am Ende des Beitrages

<sup>2</sup> vgl. 3.1, bzw. die Synopse am Ende des Beitrages

diese Schlussfolgerung durchaus transparent. Das deutet auf einen Entwicklungsprozess im Zuge der Untersuchungen hin, an dessen Anfang häufig weniger die begründend zugeordnete Schlussfolgerung, als vielmehr eine intuitive pädagogische Wahrnehmung der Autorinnen und Autoren – wie z.B. bei Banholzer und Zietz – um das Verhältnis von *Kind – Sache (Phänomen)* und *Lehrender* vermutet werden kann (vgl. unten 3.2 Karl Zietz: *Bezug und Intention*).

Die methodologische Grundhaltung der mit diesem Beitrag vorgenommenen Untersuchung ist mit Bezug auf Schlömerkemper (2010) deshalb auch zweckbestimmt als Verschränkung der zielorientierten Perspektive „*Suchen*“ (S. 11) mit einem ergebnisoffenen „*Finden*“ (ebd.), d.h. dem Aufspüren von Gemeinsamkeiten, Unterschieden und entwicklungspsychologischen und didaktischen Tendenzen zu betrachten und im Sinne einer Sachstandsbeschreibung zu verstehen.

## **2. Forschungsgegenstand Kinderaussagen im Fokus entwicklungstheoretischer Tendenzen und bildungspraktischer Herausforderungen**

Die wissenschaftliche Auslegung und Erklärung der Untersuchungen<sup>3</sup> sollte vor dem entsprechenden Untersuchungskontext betrachtet werden. Dabei sei jedoch die Schwierigkeit einer gewissen *intuitiven Belastung* der hier vorgetragenen Analysen bei dieser aus der Distanz zum jeweiligen Kontext heraus vorgenommenen vergleichenden Sicht und Zusammenführung der über einen langen Zeitraum gesammelten Kinderaussagen Stelle vermerkt.

Neben spezifischen kognitiven Schemata im kindlichen Denken, gewinnt bei der längsschnittartigen Betrachtung der Befunde auch die Auslegung der Aussagen im jeweiligen konzeptionellen Zeitkontext Bedeutung. Auf diesem Wege sind in den Untersuchungsebenen der *Aussagen der Kinder*, ihren daraus zugeordneten *entwicklungstheoretischen Profilen* und den aus den Forschungsintentionen abgeleiteten *bildungspraktischen Herausforderungen* sowohl Gemeinsamkeiten, als auch konkrete Abgrenzungen auszumachen:

So weisen die *Denkweisen* der Kinder im Verlauf des rund 80jährigen Untersuchungszeitraumes *ähnliche*, teilweise *gleiche* und sich *wiederholende Strukturen*

---

<sup>3</sup> vgl. Synopse am Ende des Beitrages

und Regelmäßigkeiten auf.<sup>4</sup> Gleichzeitig führen diese Analogien zu teils erheblich divergierenden *entwicklungstheoretischen Bildern* der Kinder. Allerdings leiten die betreffenden Autorinnen und Autoren wiederum auffallend *ähnliche* didaktische Konsequenzen und bildungspraktische Herausforderungen aus ihren individuellen Befunden ab.

Eine solche Beurteilung verdient analytische Aufmerksamkeit und zieht die Frage möglicher Gründe dieser Ergebnis-Dynamik und -kontinuität nach sich. Sicherlich können diese Bewegungen auch mit subjektiven Aspekten der jeweiligen Auslegung etabliert werden, denn Interpretationen von Texten, wie der *Verstehen- und Erklären-wollenden* Untersuchung von Schüleraussagen sowie der Analyse dieser Befunde wohnen durch ihr individuell- intuitives Vorgehen immer auch Teile von Unwägbarkeit, Unsicherheit und die Gefahr von Irrtümern inne. Auf diese Problematik macht Duit (1997) aufmerksam und bemerkt: „Vorstellungen sind Konstruktionen der Forscher“ (Duit 1997, S. 241). Es sei daher zu beachten, dass die Auslegung der kindlichen Konzepte vom Forschenden bestenfalls von „einem Rahmen aus, den er dem Lernenden unterstellt“ (ebd.) vorgetragen werden. Gerade dieses „*intuitive Moment*“ (Schlömerkemper 2010, S. 61) eröffnet jedoch die Chance, hinsichtlich eines sich ändernden Bildes vom Kind zeitabhängige Tendenzen aufzuzeigen.

### 3. Betrachtung lerntheoretisch-historischer und aktueller Befunde

Die Auswahl der vorgestellten Grundannahmen folgt denjenigen Studien, die systematisch auf das *Schwimmen und Sinken* fokussieren. Dieses physikalische Phänomen wird wegen seines „Schlüsselcharakters“ (Raebiger 1998, S. 88) häufiger als andere thematisiert. Zugänglichkeit, Lebensweltbezug und besonders die aus der Beobachtung verdrängten Wassers und sinnlich wahrgenommener Auftriebskräfte eingetauchter Körper gewonnene Einsicht in die Volumenunveränderlichkeit (Invarianz) des Wassers fördert die Bildung von *Mengenbegriffen* und *Stoffeigenschaften*, wie hier z.B. der *Dichte* (vgl. Klewitz 1989, S. 49f.). Der in den Aufsätzen vorgenommene Bezug sowohl aufeinander, als auch z.T. auf

---

<sup>4</sup> Aus Gründen der Platzersparnis ist hier auf Zitate von Kinderaussagen verzichtet worden, da der Schwerpunkt dieses Beitrages auf der Betrachtung der eigentlichen Untersuchungen liegt. Einige exemplarische Aussagen können jedoch den Befunden selbst (vgl. 3.), bzw. der Synopse am Ende des Textes entnommen werden.

dieselben Kinderäußerungen kennzeichnet ein weiteres verbindendes Element und gibt der vorgestellten Auswahl ebenfalls Sinn.

Aus Gründen der Platzersparnis sind hier nur die jeweils *ersten* systematischen Untersuchungen von Banholzer (1936) und Zietz (1955) sowie *aktuelle* Befunde von Achim Engelen/ Angela Jonen/ Kornelia Möller (2002) und Angela Jonen/ Ilonca Hardy/ Kornelia Möller (2003) stichwortartig aufgeführt. Ebenen weiterer didaktischer Studien sind der synoptischen Darstellung am Ende des Beitrages zu entnehmen.

### 3.1 Agnes Banholzer: Die Auffassung physikalischer Sachverhalte im Schulalter (1936 [2008])

#### *Bezug und Intention:*

- Analyse kindlicher Erklärungsansätze zu aus dem Alltag bekannten physikalischen Vorgängen mit der Intention, *entwicklungstheoretische* Erkenntnisse zu erlangen (vgl. S. 43).

#### *Methodisches:*

- Untersuchung der Auseinandersetzung von 212 Schülern mit verschiedenen physikalischen Phänomenen (vgl. S. 46 f.). Hier: Beobachtung schwimmender und sinkender Gegenstände.
- Datenerfassung durch Gedächtnisprotokolle zufälliger Beobachtungen und systematische Untersuchungen mit wortgetreuen Mitschriften der Aussagen (vgl. S. 44-49).

#### *Ergebnisse:*

- *Fachlicher* Aspekt:
  - Kategorisierung der Aussagen in Gruppen, wie Materialeigenschaften, Wahrnehmbares, auch die mit *Stärke* gleichgesetzte *Schwere* eines Körpers.
  - Ansatzweise physikalische Vorstellungen, wie z.B. *Leichtheit* als sinnlich wahrnehmbare *Gewichtskraft* eines Gegenstandes absolut und in Relation zum Wasser sowie die Tatsache selbst: „Die schwimmt. Weil sie schwimmt.“ (S. 51).
- Ebene *kognitiver Auseinandersetzung*:
  - Drei Stufen der physikalischen Auffassung:
  - „Stufe der immanenten Physik“ (S. 140) bis ca. 8 Jahre, eine die Grenzen der Erfahrung nicht übersteigende Deutung.

- „Stufe der praktischen Physik“ (ebd.) bis ca. zwölf Jahre, mit einer analytischen, statt ganzheitlicher Betrachtung der Phänomene (vgl. S. 140 f.).
- „Stufe der erkenntnismäßigen Physik“ (S. 141) bis 14 Jahre, in der das Physikalische als spezieller Teil der Realität identifiziert wird (vgl. ebd.).

### 3.2 Karl Zietz: Kind und physische Welt (1955)

Um die Bedeutung und Aktualität der frühen Aussagen Zietz' im Hinblick auf die heutige Sicht bildungspraktischer Herausforderungen hervorzuheben, wurde im Folgenden die erste Auflage von 1955 herangezogen. Die zitierten Textstellen unterscheiden sich in ihrem Sinn nicht von späteren Aussagen.

#### *Bezug und Intention:*

- Forderung nach empirischer Aufklärung „der Gesetze des kindlichen Wachstums“ (S. 10), weil diese bisher der „Intuition des einzelnen Pädagogen überlassen blieb“ (ebd.).

#### *Methodisches:*

- Erhebung von „spontanen Deutungen“ (S. 47) der Kinder in eigenen Untersuchungen.
- Dokumentation überwiegend durch nachträgliche Gedächtnisprotokolle der Aussagen. Die Schwierigkeiten dieser Vorgehensweise als Ursache möglicher Fehlerquellen werden von Zietz selbst gesehen (vgl. S. 49).

#### *Ergebnisse:*

- *Fachlicher Aspekt:*
  - Ab 7./8. Lebensjahr: Zunehmendes Interesse und differenziertere Aufnahmefähigkeit.
  - Entwicklung kausalen Denkens, aber keine inhaltliche Durchdringung des Sachverhaltes (vgl. S. 39 f.).
- Ebene *kognitiver Auseinandersetzung:*
  - 4. bis 8. Lebensjahr: Weltauffassung in Form des „phantastischen Realismus“ (Zietz, zit. nach Kroh, S. 25).
  - Mit Bezug auf Martha Muchow (1949) (vgl. S. 27): Bestimmung der Denkweisen durch affektive Aspekte: Ein Schiff schwimmt, „weil die Leute, die darauf sind, nicht ertrinken (oder nicht naß werden) sollen“ (Muchow 1949, S. 69).
  - Strukturen des „magisch-mythischen“ (Zietz 1955, S. 34) und „anthropomorph-utilitaristischen Denkens“ (Zietz, zit. nach Piaget, S. 27).

- 10. bis 13. Lebensjahr: Denkweisen im „Kausalzirkel“ (S. 51).
- Denkweise in „Substanzbegriffen“ (S. 58) wie z.B. Wärme, die als Stoff in einen Gegenstand eindringt (vgl. S. 62).
- Denkweise in „dynamistischen Begriffen“ (S. 69), wie etwa beim *Hohlkörper-Luft*-Konzept Dynamik Ursache der Schwimmfähigkeit ist: „*Sie [die Luft (Anm. M.F.)] ist eingesperrt und will hinaus. Dadurch hebt sie das Schiff*“ (S. 72).
- Denkweise in „Analogien“ (S. 74), keine „logische Deduktion“ (S. 75).

3.3 Achim Engelen/ Angela Jonen/ Kornelia Möller: Lernfortschrittsdiagnosen durch Interviews – Ergebnisse einer Pilotstudie zum „Schwimmen und Sinken“ im Sachunterricht der Grundschule (2002); Angela Jonen/ Kornelia Möller/ Ilonca Hardy: Lernen als Veränderung von Konzepten – am Beispiel einer Untersuchung zum naturwissenschaftlichen Lernen in der Grundschule (2003)

*Bezug und Intention:*

- Untersucht wurde der Einfluss individueller Strukturierung des Unterrichts und Instruktion durch Lehrende auf den Aufbau tragfähiger „physikalischer Basiskonzepte“ (Jonen/ Möller/ Hardy 2003, S.93), d.h. auf *naturwissenschaftliche Bildung* und „verstandenes, anwendungsfähiges Wissen“ (2002, S. 155).

*Methodisches:*

- Curriculum von acht Doppelstunden mit anschließenden Einzelinterviews, um „Lernfortschrittsdiagnosen“ (2002, S. 155) zu erheben,
- Fragebögen mit Multiple Choice-Items und offenen Fragen vor und nach variierend strukturiertem Unterricht (vgl. 2003, S. 101).

*Ergebnisse:*

- Kategorisierung der Schülervorstellungen in vier Stufen oder „Levels“ (2002, S. 159),
  - „*weiß nicht*“ (ebd.): Keine Vorstellung zur Deutung des Beobachteten. - „*nicht belastbare Konzepte*“ (ebd.) halten einer Überprüfung nicht stand. Gemeint sind z.B. Form-, Ähnlichkeits-, Größen-, Gewichts- oder Luftkonzepte (vgl. 2002, S. 161),

- „`ausbaufähig““ (ebd.), wie z.B. das „Materialkonzept“ (ebd.) als Hinführung zu einer Vorstellung der physikalischen Größe Dichte,
- „`Vorkonzepte““ oder „`qualitative Konzepte““ (ebd.) mit wissenschaftlichen Bezug. Eine Nadel sinkt, „`weil sie für ihre Größe ganz schwer ist““ (ebd.).

Abschließend kommen die Arbeitsgruppen zu dem Ergebnis, dass eine angemessene, insgesamt konstruktivistisch-orientierte Lernumgebung durch Konzeptwechsel und -aufbau die Ausbildung physikalischer Basiskonzepte ermöglicht und damit dem Lernfortschritt dient (vgl. 2002, S. 165f.; 2003, S. 106).

#### **4. Entwicklungstheoretische Aspekte und bildungspraktische Herausforderungen der hinzugezogenen Befunde**

##### 4.1 Entwicklungstheoretische Aspekte

Die von Banholzer den Denkstrukturen der Kinder zugewiesenen Altersangaben legen offen, dass die Stufen der kognitiven Auseinandersetzung zunächst durch das Raster physikalischer Qualität betrachtet und rückschließend stringent *altersabhängig* typisiert werden. Mit dieser Auslegung orientiert sich Banholzer stark am Phasen-Ansatz Jean Piagets sowie der Stufentheorie der frühen und schulfähigen Kindheit und Reifung Oswald Krohs.

Zietz beschreibt die grundschulkindlichen Denkweisen über verschiedene Formen von Kausalitäten, Analogien und Kategorien sowie die Entwicklung von Körperlichkeits- und Kraft- sowie Wirksamkeitskonzepten. Insgesamt betont auch Zietz die *altersabhängigen* Denkweisen der Kinder.

Die von Engelen/ Jonen/ Möller vorgetragenen „Levels“ (2002, S. 159) beschreiben eine Kategorisierung der Schüleraussagen aus eher naturwissenschaftlich-fachlicher Perspektive. Der *entwicklungstheoretische* Bezug zielt auf spezifische Inhalte, innerhalb derer Kinder bei angemessener Lernumgebung zu komplexen kognitiven Leistungen fähig sind und das „domänenspezifische und begriffliche Wissen“ (Sodian 2008, S. 462) ausbilden (vgl. Jonen/ Möller/ Hardy 2003, S. 94). Eine Entwicklung des Denkens in Abhängigkeit bestimmter *Altersstufen* wird hingegen nicht gesehen.

Die auffälligste Differenz ist hier in der anfänglich *alterszugeordneten* Typisierung der Denkstrukturen auszumachen, die in aktuelleren Studien einer Auffas-

sung von altersunabhängigen, dafür auf spezielle Domänen festgelegten kognitiven Leistungen weicht.

#### 4.2 Bildungspraktische Herausforderungen

Das von Banholzer aus ihren Ergebnissen abgeleitete *didaktische* Fazit kann aus heutiger Sicht als Förderanspruch beschrieben werden, die kindliche Entwicklung durch Unterrichtsmethoden zu unterstützen, die sowohl das Lebens-Umfeld des Kindes, als auch dessen Weltinteresse und individuelle Entwicklung berücksichtigen (vgl. S. 147).

Zietz verdichtet seine Schlüsse zu konkreten Konsequenzen, die aus heutiger Sicht didaktischen Anspruchs als Forderung interpretiert werden können, die kindlichen (Prä-)Konzepte 7 an den Beginn der schulischen Auseinandersetzung zu stellen und an diesen anzuknüpfen (a.a.O. S. 84): „Wir sollten also diese kindlichen Erklärungsversuche, die doch offenbar einem tief angelegten Entwicklungsrhythmus des geistigen Lebens entsprechen, ernst nehmen, sie aufgreifen und zum Ausgangspunkt unserer unterrichtlichen Erörterungen machen.“ (ebd.). Weiter argumentiert Zietz für eine Lernumgebung, die die Konzepte der Kinder angemessen einbezieht und Lehre im Sinne von Belehrung vermeidet (vgl. S. 91): „Daher sollte der Lehrer es vermeiden, ihm [*dem Kind*, Anm. M.F.] die Erklärungen, die ihn aus seinen Zweifeln erlösen, einfach *vorzutragen*“ (S. 91), denn: „Die richtige Erklärung kann in der weiterführenden Erörterung unter behutsamer Lenkung durch den Lehrer *gemeinsam entwickelt* werden“ (ebd.).

Die Arbeitsgruppen Engelen/ Jonen/ Möller/ Hardy interpretieren ihre Befunde durch eine Orientierung an Konzeptwechsel-Theorien. Im Vordergrund steht dabei die Forderung nach Lernumgebungen, die zeitlich und räumlich an Schülerdiskussionen orientiert sind (vgl. Jonen/ Möller/ Hardy 2003, S. 94-96) und die den Wechsel und Neuaufbau von Konzepten unterstützen, indem sie sich z.B. orientieren und anknüpfen an „Vorerfahrungen“ (a.a.O., S. 96) und die „Vorkenntnisse und Erklärungen der Lernenden aufgreifen“ (ebd.).

### 5. Zusammenführung der Textanalysen und Ausblick

Neben der Frage nach dem Vorhandensein spezifischer kognitiver Schemata im kindlichen Denken ist die Betrachtung der Aussagen im jeweiligen konzeptionellen Zeitkontext von Bedeutung. Die längsschnittartige Sicht auf die kindlichen Konzepte zeigt dabei deutliche Differenzen in der Auslegung des *entwick-*

lungspsychologischen Bildes vom Kind. Beim Blick auf die daraus abgeleiteten *didaktischen Konsequenzen* können allerdings sowohl bei historischen, als auch aktuellen Befunden Übereinstimmungen ausgemacht werden.

Forderungen, wie das *Anknüpfen an Vorerfahrungen* aus der Lebenswelt des Kindes, die *Würdigung* und *Akzeptanz der kindlichen Vorstellung*, auch, wenn sich diese vorerst als unzutreffend herausstellt, die gemeinsame Weiterentwicklung und Schärfung des *Konzeptes*, die *Vermeidung von Lehre* und schließlich eine *angemessene Anleitung* durch Lehrerin oder Lehrer finden sich in unterschiedlicher Ausprägung in nahezu allen hinzugezogenen Untersuchungen. Sie sind aus heutiger Sicht *vorsichtig* insgesamt alle als *moderat-konstruktivistisch* orientierte bildungspraktische Herausforderungen zu interpretieren, denen Intentionen *entdeckenden Lernens* und *sokratisch-genetischer* Arbeitsweisen zugrunde liegen.

Insgesamt zeigt sich in allen Studien der Anspruch an eine adäquate, zweckgerichtete und aktivierende Öffnung des naturwissenschaftlichen Unterrichts für interessenorientierte Lernumgebungen, die es im Sinne heutiger sachunterrichtlicher Arbeitsweisen und mit dem Ziel *Orientierung* in der Lebenswelt zu geben

- a. den Kindern ermöglicht, eigene Ideen zu prüfen, angemessene Vorstellungen aufzubauen, ihre Prä-Konzepte angemessen gewürdigt zu wissen und Zusammenhänge zu verstehen und die
- b. ein ausgewogenes Verhältnis an selbstgesteuertem Lernen und Systematisierungs- und *Strukturierungshilfen* durch Lehrende zugrunde legt und damit Aspekte moderat-konstruktivistischer Wissensaneignung berücksichtigt.

Nimmt man die hier vorgetragene neue Perspektive auf die Befunde und ihre Ergebnisse zusammenhängend in Blick, stellt sich – konsequent fortgeführt – die Frage, ob eine Generalisierung der Kinderaussagen möglich ist, nach der diesen begründet didaktische Konsequenzen der vorgezeichneten Weise zugeordnet werden können. Für den Einfluss der Lehrerinnen- und Lehreraktivität hinsichtlich *angeleiteter*, bzw. *offen* gestalteter Unterrichtsphasen kann der „lernförderliche Effekt“ (Helmke 2011, S. 639) durch „kognitive Aktivierung“ (ebd.) bestätigt werden. Gemeint sind Unterrichtsphasen mit Problemstellungen, die „die Initiierung selbstreflexiver Prozesse auf Seiten der Schüler“ (ebd.) veranlassen. Zumindest mit diesem Anspruch von *Reflexionskompetenz* der Schüler kann an ein „Wissenschaftsverständnis“ (Grygier/ Günther/ Kircher 2007, S. 1) angeknüpft werden, das nicht nur naturwissenschaftliche Inhalte, Wissen und

Kenntnisse, sondern auch *Strukturen* der Wissenschaften und wissenschaftliches Vorgehen in seine Bedeutung integriert (vgl. Grygier 2008, S. 58-60).

Die Sachlage der unterrichtlichen Wirklichkeit und tatsächlichen Umsetzung der analysierten, seit langem geforderten bildungspraktischen Herausforderungen bedarf differenzierter Beurteilung. So beschreibt Seidel (2011)<sup>5</sup> die „Unterstützung der Ausführung von Lernaktivitäten“ (S. 618) mit einem genetisch-sokratischen Gespräch als insgesamt wesentlichen Teil des Unterrichtsgeschehens (vgl. S. 622). Die eigentliche Umsetzungsproblematik wird jedoch in zeitlichen Einschränkungen gesehen, die den Schülern Raum für eigene Überlegungen gibt und in der stattdessen eher „eng geführte Unterrichtsgespräche“ (S. 622) und „vorstrukturierte Fragen an die Klassen“ (ebd.) gestellt werden (vgl. ebd.). Eine aussagekräftige Übernahme dieser Aussagen in den Grundschul-Sachunterricht muss zunächst im Bereich der Vermutung bleiben, eröffnet jedoch neue Fragestellungen in diesem Feld pädagogischer Forschung.

---

<sup>5</sup> In der zitierten Vorlage für den Sekundarbereich.

## 7. Synoptische Zusammenstellung

Akzent	1. vgl. Banholzer (1936 [2008])	2. vgl. Zietz (1955)	3. vgl. Karnick (1968)	4. vgl. Wagenschein (1990/ 1965))
Typisierung der Kinderaussagen	Orientierung an Stufen der „immanenten“ (S. 140), der „praktischen“ (ebd.) und der „erkenntnismäßigen Physik“ (ebd.).	Denkweisen über verschiedene Formen von Kausalitäten und Analogien, auch in verschiedenen Kategorien, sowie die Entwicklung von Körperlichkeits-, Kraft- und Wirksamkeitskonzepten.	Kindliche Auseinandersetzung nicht als Stufen- oder Stockwerkmodell in zeitlicher Reihenfolge, sondern in sich „durchdringenden Schichten“ (S. 16). Kindliches Denken als eine der individuellen Entwicklung angemessene Bildung von Vorstellungen, unabhängig vom Alter.	Altersunabhängige Kategorisierung der Kinderaussagen nach <i>physikalischer Repräsentanz</i> : 1. „Das schwimmt halt“ (1990, S. 78), 2. „Holz schwimmt halt“ (ebd.), 3. Schweres schwimmt, 4. Schweres sinkt, 5. Wasser trägt Leichtes, 6. Sonstiges (Größe, Form, Menge des Wassers), 7. Dichte-Beziehungen: Gewicht und Aufnahmevermögen.

Entwicklungspsychologisch-lerntheoretische Projektion	Altersabhängige Kategorisierung der Denkansätze:  - <i>Phasenansatz</i> . - <i>Stufentheorie</i> .	Altersabhängige Kategorisierung der Denkansätze:  - <i>Phasenansatz</i> . - <i>Stufentheorie</i> .	Bestreben des Kindes nach ständigem Ausbau seines Weltbildes unabhängig vom Alter: Überwindung des <i>statischen Begabungsbegriffes</i> im Vorfeld der <i>Wissenschaftsorientierung</i> .	Theorie des <i>genetisch-exemplarischen</i> Lehrens und Lernens: ausgehend von einem physikalischen Phänomen wird an ausgesuchten, beispielhaften Unterrichtsinhalten gelernt, um ein tiefgreifendes Verstehen zu fördern (vgl. Thomas 2009, S. 91).
Didaktisch-bildungspraktische (Heraus-)Forderung	Weltinteresse, individuelle Entwicklung und Lebenswelt berücksichtigen die Unterrichtsmaßnahmen (vgl. S. 147).	An Konzepte und Fragen der „kindlichen Erklärungsversuche“ (S. 84) anknüpfen, in angemessen instruierter Lernumgebung „unter behutsamer Lenkung durch den Lehrer“ (S. 91).	Interesse wecken, Sprachanlässe für gemeinsame Überlegung und Lösung nutzen. „Bloßer Anschauungunterricht setzt dieses Denken nicht frei“ (S. 21). „Der Weg führt [...] von der sprachlichen Vorgabe zur Anschauung.“ (ebd.).	Aspekte genetisch-sokratisch-exemplarischen Unterrichts, z.B.: Betonung der gemeinschaftlichen Überlegung zum Phänomen, dem „ungestörten Fluß des gemeinsamen Denkens.“ (1965, S. 120).

Akzent	5. vgl. Klewitz (1989)	6. vgl. Soostmeyer (1998/ 2002)	7. vgl. Engelen/ Hardy/ Jonen/ Möller (2002/ 2003)	8. vgl. Fischer (2009)
Typisierung der Kinderaussagen	Entstehung kindlicher Erkenntnis „Objektwissen“ (S. 24) vom gesamten Bildungskontext abhängig, besonders der „Psychogenese bestimmter Begriffe“ (S. 20) und einem „Defizit an erkenntnistheoretischer Reflexion“ (ebd.).	Deutung der Kinderaussagen im Hinblick auf eine sich entwickelnde Befähigung zur kumulativen Konstruktion des Wissens.	1. Konzept „ <i>weiß nicht</i> “ (2002, S. 159), 2. „ <i>nicht belastbare Konzepte</i> “ (ebd.), 3. Konzept „ <i>ausbaufähig</i> “ (ebd. S. 160): z.B. Materialkonzept als Hinführung zum Konzept der <i>Dichte</i> , 4. „ <i>Vorkonzepte</i> “ (ebd.). Anmerkung: Dichte $\rho$ (rho): Aussagen über das Verhältnis der Masse eines Körpers zu seinem Volumen (vgl. Meschede 2006, S. 13).	Vorschul- und Kindergartenkinder: Weitere Kategorien: 1. „ <i>Wie etwas ins Wasser gelangt</i> “ (S. 179), 2. Ausdehnung des Gewässers und Wassertiefe, 3. Weitere „ <i>Sinn und Motivationszusammenhänge</i> “ (S. 180).
Entwicklungspsychologisch lerntheoretische Projektion	Defizitäre Analyse der Begriffsentwicklung als Hemmnis beim Verstehensprozess: - Theorie des <i>entdeckenden Lernens</i> in Verarbeitung der frühen <i>Wissensorientierung</i> .	Wissensvereinheitlichung aus „ <i>episodischen Erfahrungen</i> “ (1998, S. 158). - Theorie des <i>episodischen Verstehens</i> .	Unterscheidung von „Theorie und Evidenz“ (Sodian / Thoerner 2002, S. 106), sowie Entwicklung des Denkens als begriffliche „ <i>Erschließung wichtiger Domänen</i> “ (Sodian 2008, S. 437). - Theorie des Konzeptwechsels ( <i>Conceptual Change</i> ).	Denkweise von Kindergartenkindern in Konzepten und Kategorien. - <i>Phänomenologische Theorie</i> .

<p>Didaktisch-bildungspraktische (Heraus-) Forderung</p>	<p>Die „klinische Methode“ (S. 129):          „Der Lehrer begleitet den Problemlöseprozeß helfend und beratend durch [...] Impulse [...] nicht aber durch das Anbieten fertig durchdachter Lösungen“ (S. 140).</p>	<p>Das „induktiv-entdeckende Lernen“ (Soostmeyer 2002 S. 68) und Bezüge zu Aspekten genetischen Unterrichts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzelinterviews.</li> <li>- Erkenntnisse über den Einfluss des Lernumfeldes.</li> <li>- Bedeutung einer konstruktivistisch orientierten Lernumgebung:              „Vorerfahrungen, Vorkenntnisse und Erklärungen der Lernenden aufgreifen“ (Jonen/ Möller/ Hardy 2003, S. 96).</li> </ul>	<p>Öffnung für kindliche Denkweisen: „Sie [<i>die Kinder</i> (Anm. M.F.) können dabei von Erwachsenen profitieren, die ihnen entgegenkommen und bereit sind, sich verstehend auf ihr Denken einzulassen“ (S. 180).</p>
--	--	--	--	--

## Literatur:

- Banholzer, A. (2008): Die Auffassung physikalischer Sachverhalte im Schulalter. (Hrsg. von Feige, B.; Köster, H.) Bad Heilbrunn.
- Duit, R. (1997): Alltagsvorstellungen und Konzeptwechsel im naturwissenschaftlichen Unterricht – Forschungsstand und Perspektiven für den Sachunterricht in der Primarstufe. In: Köhnlein, W.; Marquardt-Mau, B.; Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt. Bad Heilbrunn, S. 233-246.
- Engelen, A.; Jonen, A.; Möller, K. (2002): Lernfortschrittsdiagnosen durch Interviews – Ergebnisse einer Pilotstudie zum „Schwimmen und Sinken“ im Sachunterricht der Grundschule. In: Spreckelsen, K.; Möller, K.; Hartinger, A. (Hrsg.): Ansätze und Methoden empirischer Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 155-173.
- Fischer, H.-J. (2009): Schwimmen und Untergehen – Kindergartenkinder deuten ein Naturphänomen. In: Lauterbach, R.; Giest, H.; Marquardt-Mau, B. (Hrsg.): Lernen und kindliche Entwicklung. Bad Heilbrunn, S. 173-180.
- Grygier, P.; Günther, J.; Kircher, E. (Hrsg.) (2007): Über Naturwissenschaften lernen. Baltmannsweiler.
- Grygier, P. (2008): Wissenschaftsverständnis von Grundschulern im Sachunterricht. Bad Heilbrunn.
- Helmke, A. (2011): Forschung zur Lernwirksamkeit des Lehrerhandelns. In: Terhart, E.; Bennewitz, H.; Rothland, M. (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster, S. 630-643.
- Jonen, A.; Möller, K.; Hardy, I. (2003): Lernen als Veränderung von Konzepten – am Beispiel einer Untersuchung zum naturwissenschaftlichen Lernen in der Grundschule. In: Cech, D.; Schwier, H.-J. (Hrsg.): Lernwege und Aneignungsformen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 93-107.
- Karnick, R. (1968): „Warum kann ein Dampfer schwimmen?“ – Physik im 3. Schuljahr. In: Die Grundschule, Beiheft zu Westermanns pädagogischen Beiträgen, S. 15-26.
- Klewitz, E. (1989): Zur Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts vor dem Hintergrund der genetischen Erkenntnistheorie Piagets. Mülheim/ Ruhr.
- Köhnlein, W. (1998): Martin Wagenschein, die Kinder und naturwissenschaftliches Denken. In: Köhnlein, W. (Hrsg.): Der Vorrang des Verstehens. Bad Heilbrunn, S. 66-86.
- Köhnlein, W. (2007): Aufgaben und Ziele des Sachunterrichts. In: Kahlert, J.; Fölling-Albers, M.; Götz, M.; Hartinger, A.; Reeken, D. v.; Wittkowske, St. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn, S. 89-99.
- Meschede, D. (2006): Gerthsen Physik. Heidelberg.
- Möller, K. (2007): Genetisches Lernen und Conceptual Change. In: Kahlert, J.; Fölling-Albers, M.; Götz, M.; Hartinger, A.; Reeken, D. v.; Wittkowske, St. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn, S. 258-266.
- Muchow, M. (1949): Aus der Welt des Kindes. Ravensburg.

- Raebiger, Ch. (1998): Das eiserne Schiff – Ein Lehrgespräch zur Hydrostatik. In: Köhnlein, W. (Hrsg.): Der Vorrang des Verstehens, Bad Heilbrunn, S. 88-100.
- Schlömerkemper, J. (2010): Konzepte pädagogischer Forschung, Klinkhardt.
- Seidel, T. (2011): Lehrerhandeln im Unterricht. In: Terhart, E.; Bennewitz, H.; Rothland, M. (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster, S. 605- 629.
- Sodian, B. (2008): Entwicklung des Denkens. In: Oerter, R; Montada, L. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Weinheim, Basel, S. 436-479.
- Sodian, B.; Thoermer, Cl. (2002): Naturwissenschaftliches Denken im Grundschulalter. Die Koordination von Theorie und Evidenz. In: Spreckelsen, K.; Möller, K.; Hartinger, A. (Hrsg.): Ansätze und Methoden empirischer Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 105-114.
- Soostmeyer, M. (1998): Zur Sache Sachunterricht. Frankfurt am Main.
- Soostmeyer, M. (2002): Genetischer Sachunterricht – Unterrichtsbeispiele und Unterrichtsanalysen zum naturwissenschaftlichen Denken bei Kindern in konstruktivistischer Sicht, Baltmannsweiler.
- Thomas, B. (2009): Der Sachunterricht und seine Konzeptionen. Bad Heilbrunn.
- Wagenschein, M. (1965): Die Pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig.
- Wagenschein, M. (1990): Kinder auf dem Wege zur Physik. Weinheim, Basel, Berlin.
- Zietz, K. (1955): Kind und physische Welt. Psychologische Voraussetzungen der Naturlehre in der Volksschule. München.

# Interkulturelles Lernen und Lehren im Museum

*Bernd Wagner*

Seit einigen Jahren arbeite ich im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitforschung mit dem ethnologischen Museum in Berlin-Dahlem zusammen. Im Rahmen einer qualitativen Studie habe ich dort Kindergruppen kennengelernt, die die Ausstellung *Indianer Nordamerikas. Vom Mythos zur Moderne* als außerschulischen Lernort im Sachunterricht besuchen. Neben der Ausstellung habe ich auch Zugang zu den Aufbewahrungsräumen erhalten, zu denen die Schulklassen keinen Zutritt haben. Abgesehen von den gut 600 Ausstellungsstücken der 1999 wiedereröffneten Ausstellung befinden sich ca. 25.000-30.000 Sammelobjekte in einem nicht öffentlichen Sonderarchiv, zu dem nur begrenzte Zugangsmöglichkeiten bestehen. Der Großteil der ca. 150-180 Jahre alten preußischen Nordamerikasammlung ist nach einer wechselvollen Geschichte in einem abgetrennten Sonderraum aufbewahrt. Die Sammlung ist teils nach den preußischen Klassifikationen kategorisiert, teils nach diversen späteren Ordnungssystemen sortiert worden. Generell sind die Objekte im Archiv nur nach Voranmeldung zu besonderen Anlässen etwa zweimal im Jahr für wenige ausgewählte Besucher zugänglich.

## **1. Konservieren im Archiv – Objekte der preußischen Sammlungen Indianer Nordamerikas**

Anfang des letzten Jahrhunderts sind viele der aufbewahrten Objekte zu konservatorischen Zwecken mit einem Insektizid behandelt worden und auch heute noch hochgiftig. Dies ist insbesondere irritierend, da die mehr als 200 Jahre alten, ausgesprochen gut erhaltenen archivierten Sammelstücke nur in vollgestopften Vitrinen und mit entsprechender Schutzkleidung betrachtet werden können. Die in der aktuellen Ausstellung gezeigten Exponate wurden aufwendig entgiftet und von Feinstaub gereinigt. Erst im Archiv jedoch erschließen sich die Intentionen der königlich preußischen Sammelleidenschaft und der eigens ausgerüsteten Expeditionen zum Aufkauf *originärer* Objekte.

Nicht nur das Streben nach Prestige, das der Besitz von Sammlungsstücken verleiht, war eine Triebfeder der Sammelaktivitäten. Die Preußischen Sammler wünschten die als wertvoll erachtete indianische *Kultur* für die Nachwelt zu erhalten. Die größtenteils angekauften, teils getauschten oder als Geschenk erhaltenen Objekte wurden im großen Stil zusammengetragen, weil ein Aussterben bzw. eine Vernichtung der *indianischen Lebensweise* befürchtet wurde. Die preußischen Sammler sahen sich als berufene Bewahrer eines imaginären Volksgutes und Erbes, zu dem sie wenige Zugänge besaßen und das sie mit europäischem Bias betrachteten, katalogisieren und konservieren ließen. Die aus königlichen Privatsammlungen entstandenen Museen sind nicht nur als „*Orte imaginärer Weltaneignung*“ (Kohl 2003) konzipiert worden. Gleichzeitig stellten sie die Bedeutung und Leistungen der sie hervorbringenden Gesellschaften heraus. Die kulturanthropologisch kritische Museumspädagogik greift diese Wechselwirkungen auf und beschäftigt sich mit Statusuntersuchungen und gruppenbezogenen Abgrenzungen. In meinem Beitrag möchte ich aufzeigen, wie eine vorsichtige Annäherung an archivierte, *fremde* Objekte, die verschlossen, *vergiftet* und bewahrt wurden, möglich werden kann. Es macht Sinn, in der aktuellen Ausstellung mehr Kontaktmöglichkeiten zu den archivierten Objekten zu schaffen. Die vollständige Sammlung zeigt Praxen kolonialer Machtausübung und Kontinuitäten eindimensionaler Repräsentationen auf, die sich in der aktuellen Ausstellung nicht erschließen lassen und besuchenden Schülerinnen und Schülerinnen zugänglich gemacht werden sollten. Gerade der integrative Sachunterricht kann diese mehrperspektivischen Blickwinkel auf *Sachen* fördern und Ausstellungsobjekte kritisch betrachten sowie diskursive Erfahrungen ermöglichen.

## **2. Vom Sammeln, Bewahren und Verschließen – Museen als Kontaktzonen?**

Betrachtet man das umfangreiche Archiv der *Indianerausstellung* stellt man fest, dass das Bewahren der Objekte den Umgang mit diesen verkompliziert hat. Das preußische Ordnungs- und Archivierungssystem, die Art der vormaligen Präsentation der Ausstellungsobjekte ist nur noch ansatzweise erkennbar. Präferenzen, Sammellinien und *zusammengehörige* Stücke können nur eingeschränkt den vormaligen Sammlern zugeordnet werden. In der Regel werden sie nach Kauf-

expedition und Alter katalogisiert. Auch in der aktuellen Ausstellung bleiben viele Fragen unbeantwortet: Nach welchen Kriterien sind die heutigen Ausstellungsexponate aus der umfangreichen Sammlung ausgewählt und dann entgiftet worden? Sicherlich haben die Sammler selbst schon eine ihren Imaginationen entsprechende Vorauswahl der Objekte getroffen. Aber, wie verhält sich die für die 1999 eröffnete Ausstellung vorgenommene nachträgliche Auswahl zu den in der Sammlung angelegten Strukturen? Meines Erachtens lohnt es sich, über die Leerstellen, die nicht gezeigten, im Archiv verschwundenen Objekte nachzudenken. An ausgelassenen Objekten können vorherrschende Diskurse sichtbar gemacht werden. Das macht Archive zu Orten, in denen Kontaktaufnahmen zwischen Menschen aus verschiedenen Zeiten oder geographischen Regionen trotz andauernder Ungerechtigkeit, Machtasymmetrien und Exklusionsdynamiken möglich werden. Solche Kontaktsituationen sind in Museumskonzepten zu finden, in denen beabsichtigt wird, Besuchende zu *befremden*. Archive, in denen zeitliche Überlagerungen sichtbar werden, können ein solches Befremden hervorrufen und Situationen des Eingedenkens herstellen, wie sie von Walter Benjamin beschrieben worden sind. Ethnologische Museen wurden Ende des 19. und im frühen 20. Jahrhundert als Orte der Sehnsucht nach einer exotischen Ferne konzipiert. James Clifford (2003) hinterfragt diese herkömmliche Museumsinszenierung in Anlehnung an Mary Louise Pratts *contact zones* (1993, 1995). Er fordert, Ausstellungen als *Kontaktzonen* umzudisponieren, in denen interaktive Dimensionen postkolonialer Begegnungen möglich werden.<sup>1</sup>

Meiner Erfahrung nach nähern sich besuchende Kindergruppen den Objekten der Ausstellung spielerisch an und überprüfen ihr *Indianerbild*. Häufig kommen die Schulklassen schon kostümiert in die Ausstellung und bringen festgelegte Vorstellungen indianischer Lebensweisen mit ein. Sie freuen sich darauf, Tomahawk, Mokassin und andere Accessoires, die ihnen als Spielrequisiten zur Verfügung stehen, wiederzuerkennen. Sehr bald bemerken sie, dass sie nur einen Ausschnitt indianischer Lebenswelten kennen und dieser auch nur eingeschränkt stimmig ist. Das ist erfahrungsgemäß eher für die Eltern als für die Kinder problematisch. Eltern beschwerten sich relativ häufig darüber, dass die Ausstellung

---

<sup>1</sup> "... contact zone is an attempt to invoke the spatial and temporal copresence of subjects previously separated by geographic and historical disjunctures, and whose trajectories now intersect" (Pratt 1992, S. 7).

den Erwartungen, Indianer Nordamerikas vorzustellen, nicht gerecht werde und Kinder mit widersprüchlichen Darstellungen überfordere. Vielleicht sind es vornehmlich die Erwachsenen, die auf kohärente Abgrenzungen Wert legen und Widersprüche zwischen europäischen Projektionen und ethnologischen Erkenntnissen zu nivellieren suchen.

Die Kindergruppen nähern sich unbekanntem Objekten an, versuchen sie spontan spielerisch einzubeziehen, körperbezogene Kontakte herzustellen und handelnde Bedeutungen zu vermitteln. Im performativen Spiel<sup>2</sup> werden Asymmetrien und Bedeutungskontexte verhandelt, die Pratt als konstitutiv für Kontaktzonen ansieht. Kinder experimentieren mit Bewegungsformen, Raumsituationen, Gegenständen, Geräuschen, Licht/ Schatten und Spielpartnern. Sie spielen nicht nur bekannte Rollensequenzen, sondern agieren nach im Stehgreif erfundenen Handlungskonzepten. Performative Körperbilder werden hervorgebracht und situativ an Räume, Ausstellungsobjekte sowie Spielpartnerinnen und -partner angeschlossen. Die Objekte werden mit neuen Bedeutungen belehnt, die von gängigen Erklärungs- und Kategorisierungsschemata abweichen können. Vorherrschende europäische Projektionen werden im Kontext der individuellen, kindlichen Inszenierungsformen hinterfragt. Die Objekte der Ausstellung, hölzerne Tanzmasken, Musikinstrumente,... usw., laden zu performativen Auseinandersetzungen ein. Die entstehenden Spielmomente können museumspädagogisch aufgegriffen und im Sachunterricht fruchtbar gemacht werden. Dies leistet einen Beitrag zu einer mehrdeutigeren Rezeption indigener Objekte.

Stephen Greenblatt hat am Beispiel von Reiseliteratur bearbeitet, wie die *Neue Welt* in Europa vorgeführt worden ist. Die europäischen Eindringlinge unterwerfen die indigene Bevölkerung und beschreiben sie in ihren literarischen Selbstzeugnissen in ihnen genehmen Stereotypen: exotisch-verwunderlich oder abstoßend-roh. Sie stellen sich selbst nicht in Frage, ihr Zugereist-sein bzw. ihr Status als *fremder Gast*, der ihnen von der indigenen Bevölkerung eingeräumt wird, wird nicht zum Gegenstand der Reflexion (vgl. Kuppermann 1980). Nur unter dem Druck unüberbrückbarer Widersprüche wird das europäische Repräsentationssystem von den Entdeckern leicht modifiziert. Fremdheit und Differenz wer-

---

<sup>2</sup> Grundlegende Überlegungen zu Lernenden als performativen Akteuren sind im Rahmen des DFG Sonderforschungsbereichs Kulturen des Performativen entwickelt worden (Wulf u.a. 2001). Performative Lernformen werden als inszenatorische, soziale Handlungspraxen im

den von den europäischen Eroberern nicht berücksichtigt, sie implementieren ihre Vorstellungen und Zeichensysteme, indem sie bildliche und textliche Darstellungen produzieren, die der alten die neue Welt erklären und in der neuen Welt erbarmungslos durchgesetzt werden. Fremde existieren nur als *leeres Zeichen*, als *Chiffre* (Greenblatt 1994, S. 98), sie werden von den europäischen Entwürfen gefangen genommen und erst viel später entdeckt. Greenblatt postuliert, dass sich im Erstkontakt zwischen *Alter und Neuer Welt* die Repräsentationstechnologien und -objekte konfrontativ gegenüber stehen mussten. Ein Erfahrungsaustausch wird nicht möglich, da die Repräsentationen im jeweiligen Verstehenshorizont der *beschenkten* Gruppe nicht kontextualisiert werden können. Die Austauschgaben zensierter und formalisierter Repräsentationen mit den dazugehörigen Objekten rufen eine „*mimetische Zirkulation*“ (Greenblatt 1994, S. 183f.) hervor. Diese Zirkulation von Repräsentationsformen erlaubt nur eindimensionale Kommunikationsformen, die reziproke Beziehung zwischen den Interaktionspartnern scheitern lassen. Gleichwohl lassen die Repräsentationspraxen der europäischen Eroberer Rückschlüsse auf ihre Selbstwahrnehmung und die darin implizite Stellung von Fremden zu.

Auch mehr als 500 Jahre nach der Entdeckung und Eroberung Amerikas gestaltet sich die Beziehung zwischen repräsentierten Objekten in ethnologischen Museen und den betrachtenden Schulklassen als größtenteils eindimensionaler Dialog. Postkoloniale Einflüsse in Geschichte und Repräsentationen Europas werden im deutschen Schulsystem wenig reflektiert. Die Schülerinnen und Schüler sind z.B. mit Spielzeug und Filmen aufgewachsen, die bestenfalls Klischees oder Stereotypisierungen zu indianischen Lebensgewohnheiten in den verschiedenen Kulturarealen Nordamerikas vermittelt haben. Ethnologisch falsche Zuordnungen halten sich hartnäckig und werden in der Spielzeug- und Filmindustrie reproduziert. So sind z.B. nie *Totempfähle* von den nomadisierenden Indianerstämmen der Prärien oder Plains aufgestellt worden. Die aus Filmen bekannten Wappenpfähle markierten vom Wasser aus zu erkennende Familienwohnsitze der vom Fischfang lebenden indianischen Völker der Nordwestküste (Bolz 1999). Erst europäische Projektionen haben Markierungen von Familienbesitz geographisch verschoben und zu Folterhilfsmitteln stilisiert. In einem als Kontaktzone verstandenen Museum können diese *Umdeutungen* thematisiert und auf

---

Sinne Judith Butlers beschrieben, die sich z.B. in der Auseinandersetzung mit musealen Objekten manifestieren.

die persönliche Lebenserfahrung der Schülerinnen und Schüler bezogen werden. Im Konzept der aktuellen Ausstellung werden europäische Projektionen auf Indianer Nordamerikas berücksichtigt. Stereotype Traditionen eines europäischen Blicks auf den *edlen/ bösen Wilden* werden mit den besuchenden Klassen im ersten Ausstellungsraum bearbeitet. Insbesondere Vitrinen mit Playmobilspielzeug und Kinderbücher dienen der persönlichen Reflektion über europäische Indianerbilder. In diesem Kontext wäre es wichtig, über die historische Genese der Ausstellung und die preußischen Sammelleidenschaften aufzuklären. Die Objekte haben keinen authentischen Status als Gebrauchsobjekte nordamerikanischer Indianer, wie die museale Inszenierung bisweilen suggeriert, sondern sind im Kontext einer preußischen Sammlung in europäische Bedeutungszusammenhänge eingebettet worden. Dies wird anhand der der preußischen Expeditionen und einiger Beispiele für den europäischen *Indianerkult* am Ende des 19. Jahrhunderts in der Ausstellung kurz aufgegriffen.

Die Auswahlkriterien der Kuratoren werden für die im Vergleich zum umfangreichen Archiv wenigen Ausstellungsstücke nicht sichtbar gemacht. In der Ausstellung ist auch kein Archivkatalog einsehbar, so dass die archivierten Objekte den Besuchergruppen verschlossen bleiben. Diese Kontextualisierungen sind, um noch einmal mit Greenblatt zu argumentieren, notwendig, um ein weitergehendes Verständnis der zusätzlichen in Europa verliehenen Bedeutungen zu entdecken. Dies kann zu *moments of wonder* und zu Aushandlungen neuer Identitätskonstruktionen von Kindern führen. Ausstellungsobjekte nicht nur im Rahmen festgelegter Klischees wahrzunehmen, widersprüchliche Bedeutungszusammenhänge zu erfahren, führt zu Konflikten mit gängigen Einordnungsschemata, die auch auf persönlicher Ebene verunsichern. Von diesen Auseinandersetzungen geprägte Begegnungsmomente schaffen nach Pratts Verständnis Kontaktzonen, die Besuchende aktivieren und Sammelstücke in ihren widersprüchlichen Bedeutungszuweisungen erlebbar machen. Gerade die Widerständigkeit zu gängigen Identitätskonzeptionen entfaltet Bildungsanlässe (Marotzki 1990). Kontaktzonen in ihrer verstörenden Ambivalenz erlauben Differenzwahrnehmungen und können einen interpretationsoffeneren Verhandlungsraum *Museum* bereitstellen, in dem Projektionen und Abgrenzungen hinterfragt werden.

### 3. Annäherungen an archivierte, *fremde* Objekte: Kontaktzonen im Dritten Raum?

Homi Bhabha entwickelt im Kontext postkolonialer Diskurse die Denkfigur des Dritten Raumes, den er als hybriden Erfahrungsraum bezeichnet, in dem Identitäten ausgehandelt werden. In diesem Raum sind Differenzwahrnehmungen ohne strenge Hierarchisierung möglich, Perspektiven für hybride Identitätsbildungen entstehen. Bhabha (1998) sucht mit dem Dritten Raum ein Konzept des interkulturellen Dialoges, das abseits von Exotik und kultureller Diversität einen Zugang zur Hybridität von Kultur ermöglicht. In diesem Verständnis erschüttern Fremdheitserfahrungen Abgrenzungen, was zu verunsichernden Erfahrungen des Fremdwerdens von bislang scheinbar Vertrautem führen kann. Grundlage von Bhabhas Konzept des Dritten Raums ist die bereits von Stuart Hall (2004) vertretene These, dass kulturelle Identitäten einem vielseitigen Aushandlungsprozess unterliegen. Hall spricht von kulturellen Hybridbildungen in westeuropäischen Gesellschaften. Hybridität bezeichnet Hall als eine komplexe Übersetzungslogik, d.h. nicht eine einfache Aneignung oder Anpassung kultureller Muster, sondern eine Einbeziehung mit Veränderungen im Referenzsystem der adaptierten Normen und Werte. Die Generation und Traditionsbildung von kulturellen Gewohnheiten erfolgt nach Hall im Rahmen von medialen Auseinandersetzungen und gesellschaftlichen *Arenen*, in denen Deutungsmuster verhandelt werden und zu denen ein partizipativer Zugang der Akteure gewährleistet sein muss. Deutungsmuster werden in öffentlichen Auseinandersetzungen artikuliert und hybride Formen kultureller Praxen werden erzeugt bzw. erzwungen. Eigenes und Fremdes entstehen nicht unabhängig voneinander, sondern werden in Wechselwirkungen dynamisch ausgebildet. Differenzenerfahrungen befinden sich an Orten *chaotischer Verhandlungen* (Bhabha 1994), in seltsamen Zeit-Räumen, wo die scheinbar gegebenen Unterschiede verschwimmen und ineinander übergehen. Bhabha macht deutlich, dass in Staaten mit kolonialer Vergangenheit staatsbürgerliche Aufnahmeverfahren mit dem Anspruch auf kulturelle Assimilation gekoppelt sind. Nicht Feststellungen von Fremdheit stören nach Bhabha den hegemonialen Blick, die hybride Unsichtbarkeit, das „*almost the same but not quite*“ (Bhabha 1994, S. 86). Vielmehr irritieren unerwartete *Gegenbilder*, z.B. selbstbewusste Amerikanerinnen und Amerikaner indianischer Herkunft, die nicht schamanische Riten oder ökologische Reitferien anbieten, sondern um eine berufliche Karriere konkurrieren.

Bhabhas *Dritter Raum* liegt nicht zwischen zwei Kulturen, sondern zeigt dynamische Verschmelzungen und Überlagerungen im Kulturkontakt. Solche Momente stellen eindimensionale Differenzkonstruktionen in Frage und lösen Krisen der hegemonialen Repräsentation aus. Bhabhas Überlegungen gehen über die Idee der möglichen Koexistenz in Pratts *contact zones* hinaus, die Clifford für den museumswissenschaftlichen Diskurs fruchtbar gemacht hat. Sie betonen Verunsicherungen, Bewusstwerdungsprozesse von Einschreibungen und erneute identitätsbildende Verschmelzungsprozesse. In Bhabhas Sinne bietet das Archiv der Ausstellung die Möglichkeit, sich mit dem hegemonialen Anspruch der preußischen Sammler und ihren konservatorischen Verfahrensweisen auseinanderzusetzen. Kontinuitäten und Brüche, auch in der 1999 neugestalteten Ausstellung, sind Themen der Auseinandersetzung. Die Objekte tragen museale Verwaltungsmerkmale und können über die preußischen Machtansprüche Auskunft geben, bzw. eurozentrische Deutungen mittransportieren. Diese Auseinandersetzung für die besuchenden Schulklassen zu ermöglichen, ist ein museumspädagogisches Desiderat. Mein Plädoyer soll nicht als Aufforderung verstanden werden, Schulklassen giftigem Feinstaub im Archiv selbst auszusetzen. Etwas *Unheimliches* wird den schwer zugänglichen Objekten weiterhin anhaften. Dennoch können die ausgelassenen Objekte etwa in Form eines Archivkataloges in der Ausstellung berücksichtigt werden – als Teil der Sammlung und preußischen Sammelwut, als nicht kompatibel zu Kriterien, die die aktuelle Ausstellung konstituieren. Wünschenswert wäre, wenn die Archive nicht einfach vergessen, sondern in der Ausstellung erfahrbar und in den Kontext europäischer Indianer-Imaginationen eingeordnet werden könnten.

Besuchende Schülerinnen und Schüler bekommen so die Möglichkeit, individuellen Kontakt zu indianischen Alltagsobjekten und europäischen Deutungsmechanismen herzustellen. Fragen nach europäischen Bias und stereotypen Zuschreibungen sind unvermeidlich. Diese fördern nicht nur ein historisches Verständnis, sondern bieten auch Anlass, hybride Einschreibungen zu reflektieren. Das *Chiffre* Indianer Nordamerikas, das einen Aspekt ihrer europäischen Identitätsbildung betrifft, kann für Schülerinnen und Schüler einsichtiger und hinterfragbarer werden. Vielleicht können Besuchende im Zuge der Kontaktzone zu den ausgestellten und archivierten Objekten eine spielerische *Zwiesprache* herstellen. Eine solche Kontaktaufnahme ist in Museumszonen möglich, die verwundern, irritieren und es wagen, ihre Objekte in widersprüchlichen Diskursen und Machtverhältnissen zu zeigen. Somit den Anspruch einer authentischen

Miniatur indianischer Lebenswelten aufgeben und Klischees im *Kulturkontakt* bearbeiten. Für performative Auseinandersetzungen sind konkrete Spielrequisiten sinnvoll, die nicht den Nimbus des Authentischen benötigen. Diese können von der Museumspädagogik in Bezug auf vorhandene Objekte im Archiv entwickelt werden. Kindergruppen werden so angeregt, Kategorisierungen neu auszuhandeln und selbst nachzudenken. Zum Beispiel über den Beitrag der Nordamerikasammlungen zur Konstitution eines souveränen und überlegen europäisch-kolonialen Selbstbildes, oder zur Idealisierung einer Lebensweise, die als nah an der Natur imaginiert wird. Im Rahmen der Vor- und Nachbereitung im Sachunterricht sowie während des Museumsbesuches plädiere ich für einen pädagogischen Stil von Lehrenden, der Kindern Freiräume im spielerischen Umgang mit museumspädagogischen Objekten lässt, den eurozentrischen Bias der preußischen Indianersammlungen thematisiert sowie Klischees im Kulturkontakt sichtbar macht.

## Literatur

- Bhabha, H.-K. (1994): *The Location of Culture*. London.
- Bhabha, H.-K. (1998): Dazwischen, daneben, danach. Interview von Christian Höller. Springerin. Hefte für Gegenwartskunst, Bd. 4, H. 1. S. 35-37.
- Bolz, P. (1999): *Indianer Nordamerikas: die Sammlungen des Ethnologischen Museums Berlin*. Ausstellungskatalog. Berlin.
- Clifford, J. (2003): *Museums as Contact Zones*. In Green, R.: *Negotiations in the Contact Zone/ Negociações na zona de contacto*. Lissabon, S. 277ff.
- Greenblatt, S. (1994): *Wunderbare Besitztümer – Die Erfindung des Fremden*. Reisende und Entdecker. Berlin.
- Hall, S. (2004): *Ideologie, Identität, Repräsentation*. Hamburg.
- Kohl, K. (2003): *Die Macht der Dinge*. Geschichte und Theorie sakraler Objekte. München.
- Kuppermann, K. (1980): *Settling with the Indians. The Meeting of English and Indian Cultures in America 1580–1649*. New York.
- Marotzki, W. (1990): *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie*. Biographietheoretische Auslegung von Bildungsprozessen in hochkomplexen Gesellschaften. Weinheim.
- Pratt, M.-L. (1995): *Arts of the Contact Zone*. In: Bartholomae, D.; Petrofsky, A.: *Ways of Reading*. New York, S. 179-198.
- Pratt, M.-L. (1993): *Criticism in the Contact Zone: Decentering Community and Nation*. In Bell, S. (Hg.): *Critical Theory, Cultural Politics and Latin American Narrative*. South Bend, Illinois, S. 83-102.
- Pratt, M.-L. (1992): *Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation*. London/ New York.
- Wulf, Ch.; Göhlich, M.; Zirfas, J. (Hrsg.) (2001): *Grundlagen des Performativen*. Weinheim.



# **Berufliche Orientierungen von Grundschulkindern**

*Iris Baumgardt*

Der Beruf kann als „Bestimmungsfaktor für Lebenschance“ (Laux 2008) angesehen werden. In der Schule findet systematische Berufsorientierung in der Regel in der Sekundarstufe I statt. Jugendliche dieser Altersgruppe verfügen jedoch bereits über „sehr verfestigte und auch ‚rolleentypische‘ Berufsvorstellungen“ (Hempel 1995a, S. 30). Greift die schulische Berufsorientierung zu spät?

Die Berufs- und Arbeitswelt stellt einen Teilbereich des ökonomischen Lernens im Rahmen der politischen Bildung des Sachunterrichts dar. Die Aufgabe der Grundschule ist es, Chancengleichheit herzustellen, d.h. herkunftsbedingte Nachteile zu kompensieren und Hilfen zur Lebenswelterschließung zur Verfügung zu stellen. Zentrale Voraussetzung für die Anleitung derartiger Lernprozesse ist das Wissen um die aktuellen Konstruktionen der Kinder: Welche Denkfiguren und Konzepte haben sie bereits zum Berufsbegriff und zur Berufswahl entwickelt?

Bisherige Untersuchungen beantworten zwar die Frage nach der Häufigkeit von Lieblingsberufen (siehe Schimmel/ Glumpler 1992, Hempel 1995b sowie Kaiser 2003, vgl. auch Gläser 2002). Berufsbezeichnungen allein können jedoch keinen Aufschluss über die kindlichen Vorstellungen und Alltagstheorien zum Beruf und zu beruflichen Orientierungsprozessen geben.

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse sowohl der Vorstudie (436 Dokumente zum Thema „Mein Wunschberuf“, verfasst im Jahr 2009 von Kindern der dritten und vierten Klassenstufe in Niedersachsen, ausgewertet nach Mayring 2007) als auch die Auswertungsergebnisse von acht problemzentrierten Interviews (nach Witzel 2000) mit ausgewählten Kindern aus der Vorstudie (vierte Klasse) vorgestellt.

## **Allgemeine Trends**

Die Auswertung der Dokumente ergab eine ungleiche Verteilung der Berufswünsche: Die eine Hälfte der Kinder träumt von einem der zwölf Lieblingsberu-

fe wie z.B. Fußballstar oder Tierärztin. In der zweiten Hälfte dagegen fächert sich ein breites Spektrum von Berufswünschen auf (z.B. UNHCR-Botschafterin, Schädlingsbekämpfer oder Kickboxerin). Während sich also die eine Hälfte der Kinder auf einige wenige Berufe konzentriert, ist bei der anderen Hälfte der Kinder eine große Vielfalt zu beobachten (vgl. auch Hempel 2000, S. 44). Inhaltliche Veränderungen im Vergleich zu den o.a. Studien waren insofern zu beobachten, als dass bei den Jungen der Wunsch „Fußballspieler“ auf den ersten Platz rückte. Die Mädchen wünschen sich kaum noch Berufe, denen eine schulische Ausbildung voraus geht - sie wollen „höher hinaus“ (Kaiser 2003, S. 9). Diese Qualifizierungsbestrebungen der Mädchen stehen jedoch nicht in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Wunsch nach einem besseren Verdienst: Während bei den Jungen das Motiv des Gelderwerbs an fünfter Stelle steht, steht dies bei den Mädchen erst an 13. Stelle (ausführlich dazu Baumgardt 2011). Die geschlechtsspezifisch unterschiedliche Bedeutung, die die Mädchen und Jungen dem Gelderwerb zukommen lassen, soll nun in Verbindung mit Konzepten und Vorstellungen der Kinder, die in der Auswertung der Interviews (vgl. Gropen-geißer 2005) erarbeitet wurden, gebracht werden.

### **Denkfigur „Arbeiten, um Geld zu verdienen“**

In dieser Denkfigur dient der Beruf dem Gelderwerb und damit der Finanzierung des Lebensunterhaltes. Mit dem Fokus auf das Kriterium des Gelderwerbs ist auch die Frage nach der Abgrenzung von beruflichen Tätigkeiten und anderen Tätigkeiten – z.B. im Haushalt – beantwortet: Kochen ist dann eine Berufstätigkeit, wenn man damit Geld verdient.

Zwar soll der Beruf in dieser Denkfigur auch Spaß machen, aber auch der Spaß wird dem Geld-Verdienen untergeordnet. Denn ohne Interesse an der Tätigkeit würden die Arbeitsergebnisse schlecht ausfallen – dies wiederum hätte Nachteile im Hinblick auf die Aufstiegs- und Verdienstmöglichkeiten. Die Eignung für den Beruf ist ebenfalls wichtig – denn die berufliche Eignung wird als zentrale Voraussetzung angesehen, um im Beruf gut zu sein. Nur wer für einen Beruf geeignet ist, kann daher in der beruflichen Hierarchie aufsteigen und mehr Geld verdienen. Wer nicht für den Beruf geeignet ist, sollte daher eher den Beruf wechseln.

Die Freiheit der Berufswahl schließt in diesem Verständnis auch die Freiheit ein, keinen Beruf zu haben. In Verbindung mit der für dieses Berufsverständnis zentralen Bedeutung vom Gelderwerb als Voraussetzung zur Finanzierung des Lebensunterhalts führt die Option, keinen Beruf zu haben, jedoch direkt in die Obdachlosigkeit bzw. in die Abhängigkeit von staatlicher Unterstützung.

### **Denkfigur „Beruf als Berufung“**

In dieser Denkfigur ist das Verständnis des Berufs im Sinne einer „Berufung“ maßgeblich. Das zentrale Ziel der Berufstätigkeit besteht darin, die eigene qualifizierte Berufstätigkeit möglichst gut auszuüben. Gleichzeitig wird finanziellen Ressourcen in diesem Konzept nur eine geringe Bedeutung eingeräumt. Werden diese Kriterien auf die Berufswahl übertragen, ist bei der Entscheidung für oder gegen einen Beruf die Frage nach der Höhe des Verdienstes irrelevant - maßgeblich ist vielmehr das konkrete berufliche Tätigkeitsprofil. Da das Ziel darin besteht, den Beruf möglichst gut ausüben zu können, muss dieses Tätigkeitsprofil zu den eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen passen, denn nur wer für einen Beruf geeignet ist, wird darin gut sein. Sollte man nicht dafür geeignet sein, wäre es erforderlich, sich einen anderen Beruf zu suchen. Tätigkeiten im Haushalt bzw. im Beruf unterscheiden sich in dieser Denkfigur nicht vorrangig durch das Kriterium des Gelderwerbs, sondern dadurch, dass berufliche Tätigkeiten im Gegensatz zu solchen im Haushalt mit anderen bzw. für andere Menschen ausgeübt werden.

Die Freiheit der Berufswahl schließt in diesem Verständnis ebenfalls die Freiheit ein, keinen Beruf zu haben. In Verbindung mit der oben dargestellten geringen Bedeutung der Höhe des Einkommens als zentrales Merkmal dieses Berufsverständnisses führt die Option, keinen Beruf zu haben, keineswegs zu existentiellen Notlagen wie Obdachlosigkeit o.ä. Im Gegenteil – der fehlende Beruf bzw. das fehlende Einkommen stehen in dieser Denkfigur dem Wohlbefinden nicht im Weg, denn dann „wird man eine glückliche Familie ohne Beruf, dann verdient man halt aber nichts“ (Lotta).

Angesichts der Ergebnisse der Dokumentenanalyse zur geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Relevanz des Motivs „Gelderwerbs“ stellt sich die Frage, inwieweit es sich um einen Zufall handelt, dass die erste Denkfigur auf das Interview mit einem Jungen, die Denkfigur des Berufs im Sinne einer Berufung auf

das Interview mit einem Mädchens zurück geht. Die Frage nach einer möglichen geschlechtsspezifischen Zuordnung der Denkfiguren kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden, erforderlich wäre hierfür eine quantitative Studie. Angesichts der Befunde aus der Studienfachwahlmotivforschung erscheint die quantitative Überprüfung einer möglichen geschlechtsspezifischen Zuordnung der Denkfiguren jedoch vielversprechend: Die intrinsischen Motive (wie z.B. das Interesse am Fach) sind bei Studienanfängerinnen und -anfängern nahezu gleich ausgeprägt. Das extrinsische Motiv „gute Verdienstmöglichkeiten“ ist jedoch für die jungen Männer deutlich wichtiger als für die jungen Frauen (Heine/ Kerst/ Sommer 2007, S. 134).

Schon jetzt weisen sowohl die Ergebnisse der Dokumentenanalyse als auch die Auswertung der Interviews darauf hin, dass frühe berufsbezogene Instruktionsprozesse im Hinblick auf diese für die Kinder höchst bedeutsamen Träume und Vorstellungen wünschenswert und möglich wären. Erforderlich im Hinblick auf mehr Chancengleichheit wäre daher eine systematische Berufsorientierung, die bereits im Sachunterricht der Grundschule beginnt.

## Literatur

- Baumgardt, I. (2011): Berufsvorstellungen von Grundschulkindern. Wünsche und Motive im Berufsorientierungsprozess. In: Lange, D.; Fischer, S. (Hrsg.): Politik und Wirtschaft im Bürgerbewusstsein. Untersuchungen zu fachlichen Konzepten von Schülerinnen und Schülern in der Politischen Bildung. Schwalbach/ Taunus, S. 179-198.
- Gläser, E. (2002): Arbeitslosigkeit aus der Perspektive von Kindern. Eine Studie zur didaktischen Relevanz ihrer Alltagstheorien. Bad Heilbrunn/Obb.
- Gropengießer, H. (2005): Qualitative Inhaltsanalyse in der fachdidaktischen Lehr-Lernforschung. In: Mayring, P.; Gläser-Zikuda, M. (Hrsg.): Die Praxis der qualitativen Inhaltsanalyse. Weinheim, S. 172-189.
- Hempel, M. (1995a): „Ich möchte mir mein Geld selbst verdienen und ich möchte einen Mann, der das versteht!“ In: Hartmann, J.; Hempel, M. (Hrsg.): Lebensplanung und Berufsorientierung – ein Thema für die Grundschule? Potsdam, S. 29–35.
- Hempel, M. (1995b): Gleichberechtigung und Chancengleichheit von Mädchen und Jungen an den Grundschulen des Landes Brandenburg. In: Hempel, M. (Hrsg.): Verschieden und doch gleich. Schule und Geschlechterverhältnisse in Ost und West. Bad Heilbrunn, S. 94-120.
- Hempel, M. (2000): Zukunftsvorstellungen von Kindern. In: Kaiser, A.; Röhner, C. (Hrsg.): Kinder im 21. Jahrhundert. Münster, S. 109–121.

- Heine, C.; Kerst, C.; Sommer, D. (2007): Studienanfänger im Wintersemester 2005/06. Wege zum Studium, Studien- und Hochschulwahl, Situation bei Studienbeginn. Hannover. (Reihe HIS-Forum.) URL://www.his.de/pdf/pub\_fh/fh-200701.pdf [02.04.2011].
- Laux, H. (2008): Arbeitsteilung. In: Kaiser, A. (Hrsg.): Lexikon Sachunterricht. Baltmannsweiler, S. 11.
- Kaiser, A. (2003): Zukunftsbilder von Kindern der Welt. Vergleich der Zukunftsvorstellungen von Kindern aus Japan, Deutschland und Chile. Baltmannsweiler.
- Mayring, P. (2007): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken (9. Aufl., Dr. nach Typoskr.). Weinheim.
- Schimmel, K.; Glumpler, E. (1992): Berufsorientierung von Mädchen und Jungen im Grundschulalter. In: Glumpler, E. (Hrsg.): Mädchenbildung, Frauenbildung. Beiträge der Frauenerforschung für die LehrerInnenbildung. Bad Heilbrunn, S. 282-293).
- Witzel, A. (2000): Das problemzentrierte Interview. Forum qualitative Sozialforschung. URL: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1132/2520> [20.02.12].



## **Die Internetplattform *kidipedia* im Sachunterricht sinnvoll nutzen**

*Stefanie Carell und Markus Peschel*

In der Vergangenheit haben sich das Internet und die neuen Medien extrem schnell weiter entwickelt (vgl. Peschel 2010). Ein wesentlicher Bestandteil dieser Entwicklung ist die Veränderung des Gebrauchs der Medien, des Computers und des Internet, das sogenannte Web 2.0. Diesen Namen hat das „neue“ Internet auf der Web 2.0 Konferenz 2004 von Tim O'Reilly in San Francisco erhalten. Es umfasst Webservices, mit denen Beziehungen zwischen Benutzern des Internets durch einfaches Erstellen von Inhalten aufgebaut werden. Das Neue am Web 2.0 ist, dass nicht mehr nur Informationen für Nutzer zur Verfügung gestellt werden (Web 1.0), sondern die Möglichkeit besteht, individuelle und persönliche Inhalte sehr einfach zu veröffentlichen. Alle Aktivitäten im Web 2.0 finden direkt im Browser statt, Funktionen bzw. Dienste, die vorher auf einem lokalen Rechner ausgeführt wurden, werden im Web 2.0 ins Internet verlagert. *„Nicht mehr das Gerät steht im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit, sondern die Anwendungen, die [...] im Netz verfügbar sind“* (Peschel 2010, S. 5). Durch diese Entwicklung sind Web 2.0-Angebote für den Unterricht und auch für jüngere Schulkinder nutzbar geworden. In den Grundschulen fanden – wenn überhaupt – bisher häufig nur Web 1.0 Anwendungen ihren Platz im Unterricht (vgl. Feierabend 2009, KIM-Studie 2010, Peschel 2010). Die vielfältigen Einsatzformen des Web 2.0, u.a. Wikis, können im Kontext von Lernprozessen viele Vorteile bieten und Kindern helfen, selbstständig mit den neuen Medien zu arbeiten und diese zu nutzen (vgl. Paus-Hasebrink et al. 2010).

Durch die Entwicklung des Web 2.0 wurde die Programmierung von *kidipedia* ermöglicht. *Kidipedia* ist ein Online-Lexikon von Kindern für Kinder, das insbesondere für den schulischen Gebrauch programmiert wurde: Zugang zu *kidipedia* erhalten ausgewählte Benutzergruppen (Lehrende und Schülerinnen und Schüler, sowie Eltern und ggf. Freunde/ Verwandte). Basierend auf den Grundideen eines Wikis und durch die Anforderung, in der Grundschule genutzt zu werden, hat *kidipedia* andere didaktische Implikationen, als z.B. Wikipedia. *Kidipedia* bietet die Möglichkeiten des gemeinsamen, didaktisch eingebundenen, schulischen Lernens mittels eines Wikis bereits für Kinder der 1. Klasse.

## Warum sollte man Wikis in der Grundschule nutzen?

*„Ein Wiki ist ein Webdienst mit Versionsverwaltung im Internet, bei dem alle ohne zusätzliche Werkzeuge ohne HTML-Kenntnisse Webseiten erstellen, verändern und verknüpfen können.“*

*(Döbeli Honegger 2006, S. 39)*

Beat Döbeli Honegger (2007) hat einen bildhaften Vergleich für ein Wiki mit Bezug zur Schule hergestellt: Versteht man ein Wiki als Verknüpfung mehrerer Wandtafeln, auf denen man auf einer leeren und unstrukturierten Fläche ohne vorherige Anleitung schreiben, zeichnen und löschen kann, so wird deutlich, warum Wikis für die Schule geeignet sind. *„Mit Wiki ist es [die Handhabung und Ergebnisgewinnung/-sicherung] so einfach wie mit einer Wandtafel“* (Vortrag Döbeli Honegger 2007). Wikis können jedoch weit mehr bieten als Wandtafeln. In einem Wiki kann man spezielle Suchfunktionen nutzen, Verknüpfungen zwischen Wikiseiten (Wandtafeln) mithilfe von WikiWords herstellen oder einzelne Entwicklungsschritte von Beiträgen speichern und/oder vergleichen (Stichwort: Versionsverwaltung). Zudem besteht die Möglichkeit, Beiträge multimedial durch Bilder, Töne, Videos etc. zu erweitern (vgl. Döbeli Honegger 2004). *„Computer, Internet und Multimedia sind prinzipiell interaktiver als traditionelle Medien, hier muss der User aktiv werden (wenn auch in unterschiedlichem Maße)“* (Giest 2009, S. 159). Auch Wikis fördern durch ihre Potenziale die Interaktivität von Schülerinnen und Schülern.

### Potentiale von Wikis für die (Grund-)Schule

Die wesentlichen Potenziale von Wikis (vgl. Döbeli Honegger 2007) sind die Möglichkeiten etwas zu erstellen, zu verändern und zu verknüpfen – nicht nur beim Einsatz in der Schule. Dadurch können die Schülerinnen und Schüler motiviert und aktiviert werden, ihr Wissen mit anderen zu teilen. Da sehr viele Nutzer (z.B. *Wikipedia*) oder bestimmte Benutzergruppen (z.B. *kidipedia*) die Beiträge lesen können, ist es für Schülerinnen und Schüler wichtig, sich intensiv mit ihren Beiträgen auseinandersetzen, bevor sie sie veröffentlichen. Da zusätzlich Verknüpfungen zu anderen Beiträgen oder Internetseiten (WikiWords, externe Links) hergestellt werden können, kann auch eine bessere Verankerung durch Vernetzung des Wissens erfolgen. Aber auch die Tatsache, dass mehrere Schülerinnen und Schüler bei der Er- und Überarbeitung von Wikiseiten beteiligt sind

– und dies ohne Programmierkenntnisse möglich ist –, stellt zentrale Potenziale von Wikis dar. Die gemeinsame Er- und Überarbeitung ist zwar auch mit einer Wandtafel möglich, jedoch können die gewonnenen Beiträge nicht jederzeit und von überall abgerufen werden, so wie es bei Wikis der Fall ist. Diese Allzugänglichkeit und die besonders benutzerfreundliche Programmierung von Wikis bilden wichtige Potenziale, die für den didaktischen Einsatz im Unterricht relevant sind.

Ein weiteres essentielles Potenzial von Wikis – besonders für die Lehrkräfte – ist die Versionsverwaltung. Der Einblick in die einzelnen Entstehungsprozesse der Beiträge (Versionen) ermöglicht es, Lernprozesse/Arbeitsstände der Schülerinnen und Schüler sichtbar zu machen. Lehrpersonen erhalten dadurch nicht nur Einblick in das fertige Produkt, sondern können die einzelnen Schritte nachvollziehen (vgl. Döbeli Honegger 2007).

Ein „normales“ Wiki reicht aber für die Grundschule nicht aus, weshalb weitere didaktische Anpassungen der Benutzeroberfläche notwendig sind, um ein Wiki bereits ab der 1. Klasse nutzen zu können. Aus diesem Grund wurde bei der Entwicklung von *kidipedia* auf verschiedene Anforderungen geachtet.

### **Didaktische Anforderungen an Software/Webseiten**

Dietmar Thomas (2010) hat zehn Anforderungen (hier pointiert) formuliert, die eine Software-/Webseitenoberfläche erfüllen sollte, um produktiv im Grundschulbereich genutzt werden zu können:

1. Bedienung einfach und übersichtlich. Webseiten klar, übersichtlich und nur mit wenigen Optionen.
2. Gesprochene Erläuterungen anbieten.
3. Symbolik und Menüführung sind in sich schlüssig.
4. PDF-Files o.ä., die technische Nutzereingaben erfordern, dürfen nicht Teil einer Webseite sein.
5. Werbung hat auf Seiten für schulisches Lernen nichts zu suchen.
6. Passwortlose Benutzeranmeldung im Anfangsunterricht, zum Beispiel über eine Folge von Bildern.
7. Anmeldenamen und Passwörter müssen rechtschriftlich korrekt sein.
8. Privatsphäre der Schüler schützen.

9. Datenschutz und Sicherheitsbedürfnisse dürfen Individualisierung der Lernumgebung nicht unmöglich machen. Kindertexte sollen von der Erfassung durch Suchmaschinen ausgeschlossen sein/ werden.
10. Wiederherstellung von Datenzuständen ermöglichen.

Viele dieser Anforderungen werden bei *kidipedia* im Vergleich zu anderen Grundschulwikis stärker beachtet und umgesetzt.

### **Didaktische Kernelemente von *kidipedia***

Im World Wide Web (WWW) gibt es Webseiten, die speziell für Kinder angelegt sind und Wikis nutzen, um Schülertexte zur Verfügung zu stellen (z.B. Grundschulwiki). Oft bieten diese Seiten keine multimediale Einbindung von Inhalten – höchstens in Form von Fotos –, sind somit textzentriert und weisen keine kinderfreundliche Oberfläche auf (vgl. Peschel 2010). Die meisten Plattformen für Kinder sind von Erwachsenen geschrieben und daher wenig kindgerecht (ebd.).

*Kidipedia* bietet (in Anlehnung an die Anforderungen von Thomas, 2010) eine kindgerechte Oberfläche und einen reduzierten Editor zur einfachen Erstellung von Beiträgen mit Einbindung von Fotos, Videos und Audiodateien an.

Die didaktischen Veränderungen gegenüber „üblichen“ Wikis finden sich bereits beim Aufruf der Startseite (Peschel 2010a, S. 73). Die Kinder müssen sich nicht „einloggen“ um *kidipedia* nutzen zu können, sondern gehen durch die grüne Tür „rein“ (und zum Abmelden durch die rote Tür wieder „raus“ – vgl. Abb. 1).



**Abbildung 1:** An- und Abmeldebuttons

Durch den kindgerechten Sprach- und Symbolgebrauch – nicht nur beim Einloggen – werden die Kinder bei ihren ersten Schritten im Internet unterstützt. Auch der Login über Bilder anstatt über eine Buchstaben-Zahlen-Kombination stellt ein didaktisches Merkmal von *kidipedia* dar (ebd., 76f.).

Nach dem erfolgreichen Login gelangen die Schülerinnen und Schüler auf eine didaktisch reduzierte Benutzeroberfläche mit farblich, ikonisch und sprachlich

dargestellten Buttons. Die Buttons zum Erstellen oder Verändern sind grün (Neuer Beitrag), die Buttons, die mit eigenen Beiträgen zu tun haben, sind blau (Meine Beiträge), die Buttons zum Einsehen von Beiträgen anderer Nutzer sind orange (Stöbern, Klassenbeiträge, Top-Beiträge, Beitrag der Woche – vgl. Abb. 2).



**Abbildung 2:** Beispiel für die Benutzeroberfläche

Durch diese didaktischen Aufbereitungen in *kidipedia* haben bereits Kinder mit nur wenig Lese-, Schreib- und Computerfähigkeiten die Möglichkeit, im WWW zu publizieren. Der Einsatz von neuen Medien und *kidipedia* im Unterricht hängt (fast nur) von den Vorstellungen und Ideen der Lehrperson ab, die aufgrund ihres didaktischen Vorwissens entscheiden muss, was für ihre Klasse am sinnvollsten ist.

### Didaktischer Einsatz von *kidipedia*

Die Auswirkungen (Neuer) Medien auf das Lernen hängen vom didaktischen Einsatz ab (Böttcher/ Becker-Mrotzek 2006, Peschel 2010, Bergmann 2010, Petko et al. 2008). „*Befürchtungen, der Computereinsatz in der Grundschule führe zur Isolation, zur Verdrängung anderer Aktivitäten und zu einer Bevorzugung der Jungen, erwiesen sich [...] als falsch [...]*“ (Böttcher/ Becker-Mrotzek 2006, S. 36f.). Durch den Einsatz von Web 2.0 Angeboten – folglich auch Wikis – können die Begrenzungen des Klassenraumes aufgehoben werden, und die Schülerinnen und Schüler (weltweit) kooperativ miteinander lernen (vgl. Bergmann 2010, Peschel 2010a). Das Lernen erfolgt aufgrund dieser neuen techni-

schen Möglichkeiten nicht mehr nur zu bestimmten Lernzeiten und an lokal begrenzten Orten, sondern ist dank UMTS und W-LAN mit Hilfe vielfältigster, mobiler Endgeräte (Notebooks, Handys, Palms usw.) von überall möglich (Meister/ Meise 2010). Durch die Mobilität des Lernens und der Möglichkeit über Klassenräume und Schulgebäude hinweg gemeinsam zu lernen sind neue didaktische Einsatzmöglichkeiten von Web 2.0 Angeboten möglich.

Für den Einsatz von *kidipedia* im Unterricht gibt es verschiedene Möglichkeiten. Ein wichtiger Bestandteil für den sinnvollen Einsatz eines Wikis (*kidipedia*) ist das Be- und Überarbeiten von Beiträgen. „*Ohne eine Überarbeitung unterscheidet sich ein Wiki kaum von herkömmlichen statischen Angeboten im WWW [...]*.“ (Peschel 2010a, S. 76). Im Folgenden werden unterschiedliche, in *kidipedia* implementierte Funktionen zum Be- und Überarbeiten von Beiträgen und deren Nutzung im Unterricht aufgezeigt.

### Klassenbeiträge



### Abbildung 3: Klassenbeiträge

Die Funktion Klassenbeiträge zeigt alle Beiträge in *kidipedia* an, die von den Mitschülerinnen und Mitschülern der eigenen Klasse erstellt wurden. In sogenannten „Klassenbeitragsstunden“ kann gemeinsam an den Beiträgen der Klasse gearbeitet werden bzw. Beiträge optimiert werden. Die Schülerinnen und Schüler einer Klasse können auch kommunikativ und kooperativ z.B. zu einem speziellen Thema einen Beitrag erstellen und gemeinsam pflegen.

Die Überarbeitung von bestehenden Klassenbeiträgen kann im Zentrum einer Unterrichtsstunde (Überarbeitungsstunde) stehen oder im Bereich Hausaufgaben kontinuierlich erfolgen. Es können zu jederzeit und von überall her (mit Internetzugang!) Inhalte ergänzt, erweitert oder korrigiert werden.

Diese Mitwirkung an Quellen im Internet befähigt Schülerinnen und Schüler, sich kritisch mit Inhalten im WWW auseinanderzusetzen; sie erwerben Medienkompetenz in Bezug auf Einschätzung von Quellen im Internet.

Aber auch das kritische Prüfen von den eingebundenen medialen Formen (Bilder, Videos etc.) sind sinnvolle Inhalte einer gemeinsamen Überarbeitung. Als Fragen könnten dabei im Raum stehen: Sind die wesentlichen Vorgänge des Experiments im Video zu sehen? Wie sollte ein Bild zu diesem Thema aussehen? Welche Erläuterungen benötigen Gäste der Seite? Usw.

In weiteren Bezügen, z.B. zum Fach Deutsch, kann fächerübergreifend an den Inhalten von *kidipedia* gearbeitet werden. Zum Beispiel kann die Rechtschreibung von einzelnen Beiträgen gemeinsam mit der ganzen Klasse oder in Kleingruppen kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden oder es sind individuelle Überarbeitungen des eigenen Beitrags ggf. in Kooperation mit einem Rechtschreibbüro (vgl. <http://kgs-marienschule.de/altersmischung-gelebte-demokratie-in-unserer-schule> – zuletzt eingesehen am 30.9.2011) möglich.

### Meine Beiträge

In Ergänzung zu den Klassenbeiträgen gibt es die Funktion „Meine Beiträge“ (vgl. Abb. 4). Hier bekommt jeder Nutzer die Beiträge angezeigt, die er selbst erstellt bzw. bearbeitet hat, was einen schnellen Zugriff auf aktuelle Arbeiten ermöglicht und ferner einen motivierenden Teil zur Mitarbeit an Beiträgen anderer enthält.



**Abbildung 4:** Meine Beiträge

In sogenannten „*kidipedia*-Stunden“ bekommen die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, ihre begonnenen Beiträge zu erweitern, zu verändern und durch neu erworbenes Wissen zu ergänzen. Dieser Schritt ist in einem Wiki anders gelöst als in herkömmlichen Publikationen, in denen erst das überarbeitete und korrigierte Endprodukt veröffentlicht wird. In einem Wiki ist der jeweilige Arbeitsstand schon publik, daher sollten die verschiedenen Publikationsformen von der Lehrperson entsprechend thematisiert werden und auch in einem Wiki sollte an einem Beitrag gearbeitet werden, bis er einem „öffentlichen Interesse“ entspricht.

Hier sollte man speziell auf die Rechtschreibung achten, denn, obwohl *kidipedia* eine schulisch geschützte Lernumgebung anbietet, ist eine (einigermaßen) geprüfte Rechtschreibung wichtig für ein Lesepublikum. Daher sollten die Beiträge ggf. vor der Klasse präsentiert werden, bevor sie online gestellt werden. Das weitere Bearbeiten der eigenen Beiträge wird durch den Zugriff auf „Meine Beiträge“ erleichtert und ein schneller Zugriff, ermöglicht eine unkomplizierten Korrektur bzw. Ergänzung.

## Fazit

*„Wikis [...] gelten potentiell als ideales Werkzeug für konstruktivistische Lernprozesse. [...] Ein Erfolg ist aber nicht kostenlos und bedarf sorgfältiger Vorbereitung [...] [um] ein Wiki als Medium gezielt einzusetzen und ein Gleichgewicht zwischen konstruktivistischer Freiheit und kognitivistischer Vorstrukturierung zu finden“ (Koubek 2008, S. 1).*

Wikis – als Form von Web 2.0 Angeboten – bieten viele Potenziale für eine Nutzung von neuen Medien im Unterricht. *Kidipedia* ist ein Wiki, das speziell für den Grundschulbereich programmiert wurde und die didaktische Aufbereitung von *kidipedia* gestattet es, diese Plattform in verschiedenen Einsatzmöglichkeiten (*kidipedia*-Stunden, Klassenbeitragsstunden, selbstständige Informationsbeschaffung und -bereitstellung usw.) im Unterricht zu nutzen. Die Anwendung von *kidipedia* hängt trotz dieser Vorschläge und implementierten Funktionen, von denen hier einige vorgestellt wurden, im Wesentlichen von den didaktischen Umsetzungen im Unterricht und damit von der Lehrperson ab.

## Literatur

- Bergmann, Hans Peter (2010) – Computermäuse kitzeln auch nicht – oder doch ein wenig? – Mediendidaktische Perspektiven im Sachunterricht. In: Peschel, M. (Hrsg.): Neue Medien im Sachunterricht, Schneiderverlag, Baltmannsweiler, S. 87-96.
- Böttcher, I.; Becker-Mrotzek, M. (2006): Texte bearbeiten, bewerten und benoten. Berlin.
- Döbeli Honegger, B. (2004): Wiki die virtuelle Wandtafel. URL: <http://beat.doebe.li/projects/wiki04/sld018.htm> [5.09.2011].
- Döbeli Honegger, B. (2006): Definition des Begriffs „Wiki“, erfasst im Biblionetz am 18.06.2006. URL: <http://beat.doebe.li/bibliothek/w01268.html> [27.9.2011].

- Döbeli Honegger, B. (2007): Wiki und die starken Potenziale. URL: <http://beat.doebe.li/publications/2007-doebeli-honegger-wiki-und-die-starken-potenziale.pdf> [22.7.2011].
- Feierabend, S. (2009): Kinder und Medien: Ergebnisse der KIM-Studie2008. [http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx\\_mppublications/08-09\\_Feierabend.pdf](http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/08-09_Feierabend.pdf) [29.02.2012]
- Giest, H. (2009): Zur Didaktik des Sachunterrichts – Aktuelle Probleme, Fragen und Antworten. Potsdam.
- Kinder + Medien, Computer + Internet; Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland (KIM-Studie 2010) (2011): Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, Stuttgart. URL: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf> [27.09.2011].
- Koubek, J. (2008): Wiki-Didaktik zwischen Kognitivismus und Konstruktivismus. URL:<http://waste.informatik.hu-berlin.de/koubek/forschung/KoubekWikiDidaktik.pdf> [27.09.2011].
- Meister, D.M.; Meise, Bianca (2010): Emergenz neuer Lernkulturen – Bildungsaneignungsperpektiven im Web 2.0. In: Niesyto, H. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik, 8 – Medienkompetenz und Web 2.0. Wiesbaden, S. 183-199.
- Paus-Hasenbrink, I.; Jadin, T.; Wijnen, Ch.; Wiesner, A. (2010): Wikis und Weblogs in der Schule – Erfahrungen mit einem österreichischen Pilotprojekt. In: Niesyto, H. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik, 8 – Medienkompetenz und Web 2.0. Wiesbaden, S. 273-288.
- Peschel, M. (Hrsg.) (2010): Neue Medien im Sachunterricht. Gestern – Heute – Morgen. Baltmannsweiler.
- Peschel, M. (2010a): kidipedia – Präsentieren von Sachunterrichtsereignissen im Internet. In: Peschel, M. (Hrsg.): Neue Medien im Sachunterricht. Baltmannsweiler, S. 71-78.
- Petko, D.; Mitzlaff, H.; Moser, Th.; Knüsel, D.; Schrackmann, I. (2008): Computer und Internet in der Primarschule – Theorie und Praxis von ICT im Unterricht mit 20 Videobeispielen auf zwei DVDs. Oberentfelden/Aarau, Switzerland.
- Thomas, D. (2010): Entwicklung von ICT an der Friedensschule, In: Peschel, M. (Hrsg.): Neue Medien im Sachunterricht. Baltmannsweiler, S. 45-53.



# Mediendidaktik, Medienkompetenz, Medienerziehung – Web 2.0 Aktivitäten im Sachunterricht

Markus Peschel

## Ausgangslage

Audio-visuelle Medien (analoge wie digitale) haben mittlerweile Einzug in den Schulalltag gefunden und einige entsprechende didaktische Arrangements wurden dazu entwickelt. Wenn aber über *Neue* Medien und deren Einsatz im schulischen Umfeld diskutiert wird, ist meistens nur „der Computer“ gemeint. Herkömmliche Medien, seien es die Schultafel, Schulbücher oder selbst ehemals neue Medien wie Overhead- oder Diaprojektoren, werden nicht mehr sonderlich thematisiert.<sup>1</sup>

Der schulische Einsatz von „digitalen Medien“ (Sander 2007) oder „Neuen Medien“ (Peschel 2010) wird immer noch kontrovers diskutiert, obwohl Gervé schon 1998 bemerkt hat, dass der Computer im Alltag der Kinder seinen Platz gefunden hat und damit auch zur schulischen Ausbildung gehören muss. Eine pädagogische Haltung, die den Computereinsatz in der Schule weiterhin ablehnt, ist u.a. nach dem Vortrag von Klafki 1992 auf dem Gründungstag der GDSU, in dem er die Beschäftigung mit Neuen Medien als ein epochaltypisches Schlüsselproblem bezeichnete, nicht mehr haltbar (Klafki 1993).

Wie genau dieser Einsatz aussieht, welche didaktischen Arrangements nach Klafkis Auffassung sinnvoll sind oder was das übergeordnete Ziel des Einsatzes von Neuen Medien im Unterricht sein soll, muss besonders für den Sachunterricht diskutiert werden, der Medien nicht nur unter fachlichen Gesichtspunkten nutzt, sondern zu einer kritischen Auseinandersetzung mit Neuen Medien, deren Möglichkeiten und einer Medienbildung beitragen soll. Dabei ist zu beachten,

---

<sup>1</sup> Die bewahrpädagogisch orientierten Prozesse beginnen schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Druckerzeugnisse wie Zeitungen bekamen einen immer größeren Leserkreis und „multimediale“ Kinofilme fanden ein immer größeres Publikum. In der Pädagogik existiert seit langer Zeit die Sorge, dass unpassende Publikationen oder Fotos in die Hände von Kindern und Jugendlichen gelangen. Man sprach schon damals von einer kulturellen Verarmung durch den Publikumsgeschmack (vgl. Hickethier 1974, S. 23, auch Irion 2010).

dass bei einem Einsatz von Neuen Medien und deren Möglichkeiten besondere Sensibilität gefordert ist, denn mit der Nutzung des Computers und weiterer Peripherie geht nicht nur die technische Auseinandersetzung mit einem neuen Gerät bzw. Medium einher, sondern es muss der veränderte Zugang und kritische Umgang mit Informationen und Kommunikationsprozessen erlernt werden. Ferner ergeben diese ICT-Nutzungen eine andere Diskussionskultur und verändern die Selbständigkeit in Lernprozessen.

Besonders die rasante Entwicklung des Web und des „Web 2.0“, das sich durch die aktive Teilnahme an der Gestaltung von Inhalten auszeichnet, ist ein treibender Faktor bei der unmittelbaren und bidirektionalen Nutzung des World Wide Web (www) und ermöglicht eine mediengestützte Weiterentwicklung von bislang klassischen Aktivitäten.<sup>2</sup>

Bei einer Diskussion über (Neue) Medien und deren Verwendung im sachunterrichtlichen Kontext müssen die übergeordneten medienpädagogischen Aufgaben und Arbeitsweisen differenziert ausgearbeitet werden, wobei die unterschiedlichen Klassenstufen der Primarstufe bei der Mediennutzung, geschlechtsspezifische Medienzugänge/ -nutzungen sowie Migrationsüberlegungen bzw. kultursoziologische Komponenten (vgl. Kochan 1996) zu berücksichtigen sind.<sup>3</sup>

## **Neue ? Medien!**

Wenn man z.B. bei Wikipedia allgemein nach dem Begriff „Medien“ sucht, um zu einer aktuellen und öffentlichkeitsgestützten Definition zu gelangen, erhält man sehr (zu!) umfangreiche Definitionen. Eine Spezifizierung auf fachwissenschaftliche bzw. mediendidaktische Spezialfälle der Mediennutzung engt den Begriff hingegen so ein, dass eine Einschätzung des intendierten Verständnisses

---

<sup>2</sup> Bei Kindern sind bei der Nutzung von Web 2.0 Angeboten besonders Online-Communities wie SchülerVZ, Facebook, Knuddels, Jappy u.v.a.m. zu nennen, aber auch Informationsaustauschplattformen wie Wikipedia, die-maus.de (Sendung mit der Maus vom WDR oder für kleinere Kinder die Seite mit dem Elefanten), jegliche Fan-Seite oder spezielle schulgerichtete Fachforen wie kidipedia.de, zum.de usw.

<sup>3</sup> Der Ansatz von Kochan „knüpft daran an, dass mit dem Computer schulische Benachteiligungen auf Grund von Herkunft und Geschlecht entgegengewirkt werden kann, wenn sich die Grundschule diesem Medium öffnet und ihre Nutzung nicht nur den Kindern aus entsprechend „höheren“ kulturellen Milieus überlassen will“ (vgl. auch Aufenanger 2000, 11. URL: [http://www.pzm-luzern.ch/FDMA/Downloads/pdf\\_Dateien/Computerinder Grundschule Aufenanger.pdf](http://www.pzm-luzern.ch/FDMA/Downloads/pdf_Dateien/Computerinder_Grundschule_Aufenanger.pdf) [14.01.2011]).

nicht mehr ohne Kontext möglich ist. Medien werden allgemein beschrieben als<sup>4</sup>:

1. „jedes Mittel, das der Kommunikation und Publikation dient, besonders Presse, Funk und Fernsehen“ (Hoffmann 2002)
2. „Vermittlungsträger von Informationen“ (Horn/ Kerner/ Forbrig 2003)
3. „Informationsvermittler zwischen Quelle und Senke“ (Fluckiger 1996)
4. „Medien sind Mittler und bilden eine Sphäre der Vermittlung“ (Winkler 2008)
5. „komplexe, institutionalisierte Systeme um organisierte Kommunikationskanäle von spezifischem Leistungsvermögen“ (Saxer 1994)

Diese Definitionen helfen bei einer fachspezifischen, sachunterrichtlichen und grundschultypischen Betrachtung nur wenig. Aktuelle Diskussionen stellen vor allem die kommunikativen Möglichkeiten der Mediennutzung – das „C“ in ICT – in den Mittelpunkt der Auseinandersetzung. Der Computer als Gerät ist durch diese Ausrichtung und die „Webalisierung“ (Peschel 2010) weitgehend verschwunden und das nutzungsorientierte Anwenden mittels „Apps“ steht im aktuellen Fokus.

## **Medienbegriffe**

### Medienpädagogik

Die Medienpädagogik ist der übergeordnete Begriff, denn er beinhaltet das Erlernen von: Medienkompetenz, fachlichen Lerninhalten, fachlichem Lernen (mit Medien) und weiteren Bereichen, wie z.B. Klassenorganisation, Ritualen und Regeln.

„Die zentralen Begriffe der Medienpädagogik werden von MedienpädagogInnen unterschiedlich verwendet: Das Verhältnis zwischen Medienpädagogik, Mediendidaktik, Medienbildung und Medienerziehung wird von verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich beschrieben (Tulodziecki 1997, Hug 2002, Tulodziecki/ Herzig 2004, Spanhel 2006). [...] Selbst die oftmals vorgenommene eindeutige Trennung (Spanhel 2006) einer Mediendidaktik (die sich mit der durch Medien unterstützten Gestaltung von Lernsituationen beschäftigt und daher Wissen

---

<sup>4</sup> vgl. Wikipedia, gesichtet 14.01.2011.

durch Medien vermittelt) von Medienerziehung (die sich mit der Vermittlung von Wissen *über* Medien und ihre Wirkungen befasst) verschwimmt derzeit, wenn sich die Mediendidaktik auf ihre medienpädagogischen Wurzeln und die Notwendigkeit ihrer Orientierung an Medienbildungszielen besinnt (de Witt & Czerwionka 2007), besonders unter dem Einfluss der Entwicklungen Digitaler Medien“ (Zorn 2010, S. 34 Hervorhebung im Original).

### Medienerziehung

„Der Begriff der Medienerziehung ist dem Grunde nach ein sozialwissenschaftlicher und pädagogischer Begriff, da es um den Bereich der Erziehung und damit um eine pädagogische Frage geht“ (Peschel 2011, S. 453). Eine kindliche Sozialisation ohne Medienkontakt oder deren Nutzung ist kaum mehr möglich. Somit ist der Begriff „Medienerziehung“ (vgl. auch Spanhel 2006) ein zentraler Begriff, der in den Mediendiskussionen in den letzten Jahren durch z. B. die Kompetenzorientierung neue Zielorientierungen erfahren hat (vgl. Zorn 2010). Vor allem für Kinder ohne häusliche Mediennutzungsmöglichkeiten oder Betreuung beim Kontakt mit Medien ist die begleitete Nutzung von Medien im Kindergarten, Kindertageseinrichtungen, Grundschule etc. entscheidend. Erstens sollen alle Kinder die Möglichkeit zur Entwicklung einer Medienkompetenz erhalten, zweitens ist ein unbetreutes (und damit meist unreflektiertes) Hantieren mit Medien kontraproduktiv für die Entfaltung einer Medienkompetenz. *Medienerziehung* betont dabei die Entwicklung einer Medienkompetenz inklusive der sozialen und erzieherischen Komponente (vgl. u.a. Höltershinken 1994). Vor allem bei Medienprozessen von jüngeren Schülern der Grundschule oder Vorstufe ist ein fürsorgliches und erzieherisches Verständnis für soziale Bildungsprozesse in Bezug auf die Auseinandersetzung mit (Neuen) Medien essentiell. Kerstiens (1971) hat als Ziel für diesen Erziehungsprozesses ein medial mündiges Individuum postuliert.<sup>5</sup> Die Ziele für den „medienkundlichen Unterricht“, die er aufwirft und die auf Neue Medien übertragen werden können, sind (ebd., 36 ff.):

- Beurteilen der Medienangebote im Kontext der Massenkommunikation und ihrer gesellschaftlichen Funktion,

---

<sup>5</sup> Kerstiens bezog sich hier zwar auf klassische Massenmedien, seine Forderungen lassen sich dennoch auf Neue Medien übertragen. Eine Medienerziehung sollte die Mediennutzer auf den Umgang mit Medien vorbereiten und die Vermittlung von Informationen, Bildung und Kultur unter demokratischen Gesichtspunkten verstehen.

- Verstehen der Medienangebote und ihrer Zusammenhänge im Hinblick auf Massenkommunikation,
- Einordnen der eigenen Teilhabe am Massenkommunikationsprozess in den individuellen Lebenszusammenhang.

Tulodziecki (1992) unterscheidet in der Medienerziehung zwischen vier grundlegenden Prinzipien:

1. die behütend-pflegende Medienerziehung,
2. die system- und kulturorientierte Medienerziehung,
3. die kritische Medienerziehung,
4. die handlungs- und interaktionsorientierte Medienerziehung.

Die kritische Medienerziehung und die Auseinandersetzung mit den Wirkungen von (Massen-)Medien sowie die Reflexion des eigenen Konsums/ Gebrauchs werden auch aktuell unter dem Begriff „Internetsüchtig“ (früher: Fernsehsüchtig) wieder diskutiert.<sup>6</sup> Die persönlichen Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb des Web 2.0 als Mitgestaltung von Medien ist in diesem Sinne von doppelter Bedeutung. Tulodziecki (1992, 52 f.) hat Situationsorientierung<sup>7</sup>, Bedürfnisorientierung<sup>8</sup>, Kommunikationsorientierung<sup>9</sup> und Erfahrungsorientierung<sup>10</sup> benannt, die vor allem in medienerzieherischen Überlegungen wichtig sind (vgl. auch Zorn 2010).

Für die private Medienerziehung hingegen gibt es nur wenige Daten, die mittels Befragung erhoben wurden. Vor allem wurden Ausstattungs- und Nutzungsdaten gewonnen, die aber über die häusliche Medienerziehung wenig aussagen. Empfehlungen für den privaten Medienkonsum von Schüler/innen reduzieren sich meist auf quantitative Zeitangaben je nach Entwicklungsstand und kogniti-

---

<sup>6</sup> <http://www.faz.net/artikel/C31034/internetsucht-verwahrlst-im-virtuellen-30724232.html> (zuletzt gesichtet 29.09.11).

<sup>7</sup> Situationsorientierung: Der Ausgangspunkt für medienerzieherische Prozesse sollen Situationen aus der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen sein. Der Lerninhalt soll auf gegenwärtige und zukünftige Lebenssituationen bezogen werden sein.

<sup>8</sup> Bedürfnisorientierung: Die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen sollen in einer Medienerziehung beachtet und aufgenommen werden.

<sup>9</sup> Kommunikationsorientierung: Medienerziehung soll kommunikativ entwickelt werden und die Erweiterung der personellen und medialen Kommunikationsmöglichkeiten im Sinn haben.

<sup>10</sup> Erfahrungsorientierung: Die Kinder und Jugendlichen sollen ihre Erfahrungen in medienerzieherische Prozesse einbringen sowie neue unmittelbare wie mediale Erfahrungen machen.

ven Verarbeitungsmöglichkeiten.<sup>11</sup> Eine kritische Auseinandersetzung mit sinnvollen Medien, gehaltvollen Inhalten oder Empfehlungen für den außerschulischen Medienkompetenzerwerb, findet sich nur selten.<sup>12</sup>

## Medienkompetenz

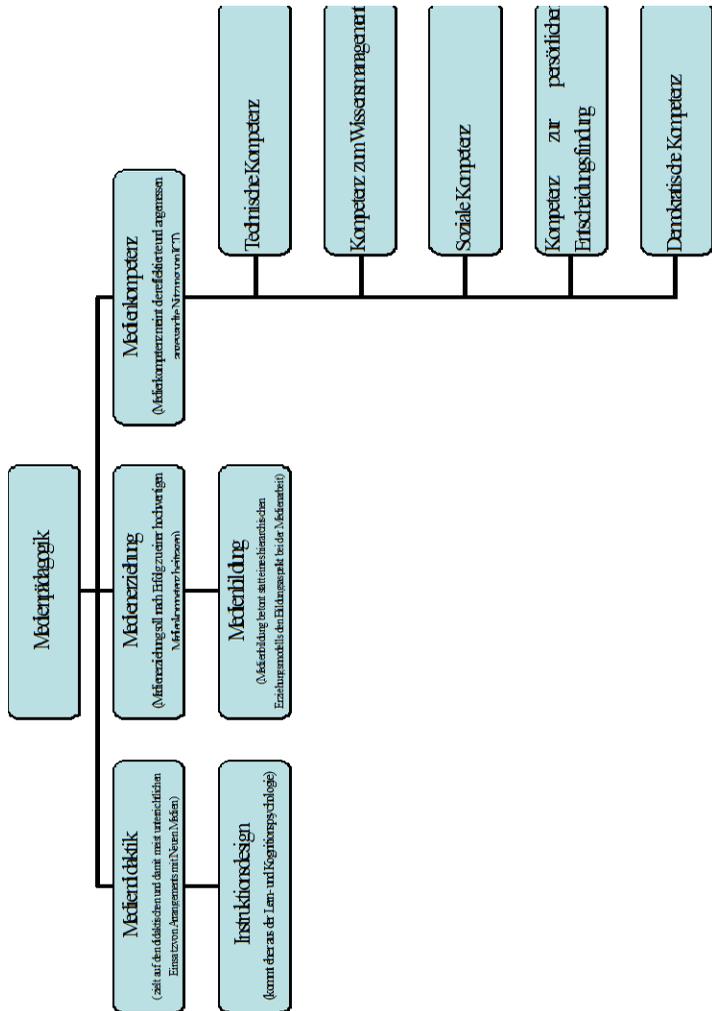
Aufenanger (2000, S. 24) bemerkt, dass mit der Einführung von Computern in Schulen auch die Medienkompetenz an Bedeutung gewinnt. Der Begriff verdeutlicht, „dass für den Umgang mit den Neuen Medien besondere Fähigkeiten und Fertigkeiten notwendig sind, die bisher anscheinend so noch nicht vermittelt wurden“. Er (ebd., 23 f.) schlägt in Anlehnung bzw. Ergänzung an z.B. Buschmeyer (1995) vor, folgende Teilkompetenzen (Dimensionen) zu benennen:

- Wissen bezogen auf Medien und ihre Anwendung, auf ökonomische und rechtliche Aspekte sowie auf Mediensysteme
- Verstehen von medialen Texten wie etwa Sprache, Schrift, Symbole, Animationen, Grafiken oder Filme
- Beurteilen von Medienangeboten und Mediensystemen unter ästhetischen und moralischen Aspekten
- Genießen von Medienangeboten unter Abwägung der Nutzung anderer Freizeitangebote
- Handeln mit und in Bezug auf Medien als Informationsvermittler und zur Ausdrucksgestaltung

---

<sup>11</sup> So sollten Grundschüler „nicht länger als bis zu eine Stunde am Tag vor dem Fernseher oder Computer verbringen; bei jüngeren Kinder zwischen drei und fünf Jahren sollte sich der Konsum auf maximal eine halbe Stunde beschränken.“ <http://www.mil-blog.de/?p=794>, gesichtet 16.7.2010.

<sup>12</sup> Dabei fordern nicht nur fachspezifische Zeitschriften, dass „als Lotsen durch die Medienwelt [...] die Eltern gefordert sind.“ Denn „Früher oder später entdeckt jedes Kind den Computer. Ältere Geschwister surfen im Web, Vater und Mutter erledigen den Schriftverkehr am Rechner – das macht neugierig“. CT 07/2010, <http://www.heise.de/ct/artikel/Die-wollen-doch-nur-spielen-964461.html>. Dieser Artikel bezieht sich zwar in erster Linie auf Computerspiele, diese Forderungen können jedoch für jeglichen Mediengebrauch adaptiert werden.



**Abbildung 1:** Medienpädagogik (vgl. Peschel 2011)

Die Entwicklung von Medienkompetenz beinhaltet nach der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages (1997, S. 53) verschiedene Aspekte: Es „ist offenkundig, dass Medienkompetenz weit über die Aneignung technischer Computerkenntnisse hinausgeht“. Die Teilkompetenzen, die die Kommission benennt, sind: Technische Kompetenz, Kompetenz zum Wissensmanagement

ment, soziale Kompetenz, Kompetenz zur persönlichen Entscheidungsfindung, Demokratische Kompetenz (ebd., S. 153). Oder wie es eine Lehrkraft formuliert hat: „Die größte Medienkompetenz ist die, zu wissen, wann man sein Handy ausmacht!“.

## Mediendidaktik

Unter Mediendidaktik werden die schulischen Vermittlungssituationen verstanden, die sich mit Medien und deren Nutzung beschäftigen. Schon Grundschüler/innen sollen Möglichkeiten und Grenzen der Neuen Medien, neue Kommunikationsmöglichkeiten sowie das Internet zur Informationsgewinnung kennen und reflektieren lernen. Aufenanger (2000) schloss das WorldWideWeb mit ein, was nunmehr die ständige Weiterentwicklung der Nutzungsmöglichkeiten des Internets (vgl. Peschel 2010) berücksichtigen sollte. Letztendlich sollen so schon Grundschul Kinder befähigt werden, teilautonom den Umgang mit Neuen Medien zu gestalten. Dies betrifft den „Werkzeugcharakter im PC-Gebrauch“ (Vermittlung von Kenntnissen in Programmen, u.a. Textverarbeitung), „Informationsplattform Computer“ mit Internetnutzung (u.a. Mail, WWW oder die Nutzung von multimedialen Lernprogrammen), aber auch ein klassengerechtes Regelverständnis für die Arbeit an den Neuen Medien. Gervé (1998) hat diese Bereiche der Einbeziehung des Computers im (Sach-)Unterricht mit den Möglichkeiten als „Werkzeug“ oder als „Medium“ bezeichnet.

## Medien im Sachunterricht der Grundschule

Im Schlussbericht der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestags „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft – Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“ wurde die Nutzung von Medien in der Schule ausdrücklich empfohlen (Drucksache 13/ 11004, S.134). Mittlerweile haben zwar alle Bundesländer neue Bildungspläne und -vereinbarungen erstellt, allerdings sind diese sehr heterogen und befassen sich teils nur am Rande mit Neuen Medien oder Medienkompetenzen.<sup>13</sup> Hamburg hat z.B. 2003 den Bereich Medienerzie-

---

<sup>13</sup> [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_06\\_04-Fruhe-Bildung-Kitas.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_06_04-Fruhe-Bildung-Kitas.pdf)

hung als eines von neun Aufgabengebieten<sup>14</sup> explizit benannt. „Medienerziehung ist Aufgabe aller Fächer und Aufgabengebiete und stellt ihnen ein Compendium an Anwendungs- und Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung.“ (Lehrplan, Hamburg 2003).<sup>15</sup>

Vor allem der sachunterrichtliche Bereich nimmt mit den Elementen „Informationsgewinnung“ und ggf. „Informationsgenerierung“ eine wichtige Rolle ein.<sup>16</sup> Lernbedürfnisse zu Neuen Medien sollten schon im Kindergarten ernst genommen und in Absprache mit den Lehrpersonen des 1. und 2. Schuljahres mit Angeboten unterstützt werden:

1. „Möglichst frühzeitig – das bedeutet, dass schon von der Grundschule an eine Auseinandersetzung mit den Informations- und Kommunikationstechnologien - sowohl inhaltlich als auch instrumentell und medial – erforderlich ist.
2. Mehrperspektivisch bezieht sich auf die Verbindung von Inhalten der Fächer mit IuK-relevanten Fragestellungen und Sachverhalten.

---

<sup>14</sup> Die Aufgabengebiete ergänzen die klassischen Fächer und sind horizontal bzw. quer zu den Fächern zu verstehen. Die weiteren Aufgabengebiete, die sich durch alle Fächer ziehen sollen, sind u.a. Verkehrserziehung, Globales Lernen, Umwelterziehung oder Interkulturelle Erziehung.

<sup>15</sup> [http://www.hamburger-bildungsserver.de/bildungsplaene/Grundschule/AGG\\_Grd.pdf](http://www.hamburger-bildungsserver.de/bildungsplaene/Grundschule/AGG_Grd.pdf), gesichtet 28.12.10.

<sup>16</sup> Im Blick über die Landesgrenzen hinaus interessieren vor allem deutschsprachige Länder. So gibt es im Bildungsplan Kindergarten des Kantons Luzern gibt es das Richtziel „Werkzeuge, Geräte und Musikinstrumente kennen lernen und sachgerecht einsetzen“. Hier werden Medien wie Aufnahmegerät, Computer, Video zur Benutzung empfohlen (Lehrplan für den Kindergarten des Kantons Luzern, URL: [http://www.volksschulbildung.lu.ch/lp\\_kindergarten\\_lu.pdf](http://www.volksschulbildung.lu.ch/lp_kindergarten_lu.pdf) [27.12.10], S. 23). Im Richtziel „Kulturelle Erfahrungen erweitern und verarbeiten“ sollen Erlebnisse von außerkindergartlichen Besuchen vertieft und durch weiterführende Arbeits- und Spielangebote im Kindergarten, durch Sachinformationen, Sachbücher und elektronische Medien unterstützt werden. Auch die Verarbeitung von Medien-erfahrungen durch Rollenspiele, durch Gestalten oder im Puppenspiel (ebd., S. 24) generieren eine Beschäftigung mit Medieninhalten. Elektronische Medien kommen auch in weiteren Richtzielen vor, wie bei „Naturvorgänge wahrnehmen und thematisieren“. Hier soll Wissen über Tiere und Pflanzen durch Sachliteratur, Bilder, elektronische Medien erweitert werden (S. 25). Oder im Richtziel „Probleme erkennen und Lösungsmöglichkeiten suchen“ Hier können die Kinder ihren Fragen mit Hilfe von Anschauungsmaterial und Sachliteratur, wie Kinderlexika oder elektronischen Medien nachgehen (ebd., S. 28). Auch der Bereich „Kinder mit besonderen Begabungen“ ist berücksichtigt und auch hier werden Medien und deren Möglichkeiten mit einbezogen.

3. Da die IuK-Technologien alle Bürger bzw. Bürgerinnen gleichermaßen betreffen, müssen sich alle Schüler und Schülerinnen mit ihnen auseinandersetzen können: im Pflichtunterricht von der Grundschule bis zum Schulabschluss in den jeweiligen Schulformen ist eine IuK-Bildung mithin als integraler Bestandteil des Gesamtcurriculums zu verankern. Dies setzt eine flächendeckende Technikausstattung der Schulen voraus. Die Technik muss jederzeit im Unterricht eingesetzt werden können, wenn dies vom Thema und Lernziel her sinnvoll ist.“ (Drucksache 13/11004, S.134).

Medien gehören in den Alltag von Kindergarten und Grundschule. Erste Medien Erfahrungen werden schon in jüngster Kindheit gemacht: Beim (elterlichen) Fernsehen, beim Einkaufen an der (Computer-)Kasse, beim Kauf von Fahrkarten am Automaten, beim Spielen mit elektronischem Spielzeug, beim Telefonieren mit Verwandten und Freunden. „Auch unabhängig von bildungspolitischer Aufmerksamkeit bleibt die Weltaneignung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen zu großen Teilen an medienvermittelte Erfahrungen gebunden, so dass weder Bildungswesen, noch Kultur, noch Wirtschaft und Politik die Medienfrage und ihre Implikationen für Erziehung, Sozialisation, Bildung und Demokratie übergehen können“ (Tulodziecki 2007<sup>17</sup>).

Die KMK hat schon 1997 den Bereich der Mediennutzung als eine der zentralen pädagogischen Aufgaben der Schule empfohlen: „Erwerb und der Festigung sozialer Fähigkeiten, Aufbau von kommunikativen Fähigkeiten, Entwicklung eines angemessenen Umgangs mit den eigenen und fremden Emotionen, Weiterentwicklung psychomotorischer Fertigkeiten, Kritikfähigkeit, Toleranz, Einfühlungsvermögen, Verantwortlichkeit, Solidarität und Emanzipation gewinnen aus dieser Perspektive in Schule und Weiterbildung sogar an Bedeutung, da *durch die Nutzung der neuen Technologien die Individualität besonders angesprochen wird* (KMK 1997, S. 13; Hervorhebung MP).

„Offenbar reicht die bloße Nutzung von Medien noch lange nicht, um zu einer angemessenen Einschätzung von medialen Aussagen zu gelangen. Gerade die Fähigkeit zur Einschätzung medialer Aussagen wäre – neben anderem – jedoch ein wichtiges Kennzeichen von Medienkompetenz. Damit stellt sich die Frage,

---

<sup>17</sup> „Zum Stellenwert der Medienpädagogik in der Bildungspolitik – Konzepte der Bundesländer“. Beitrag im Rahmen der 30. Stuttgarter Tage der Medienpädagogik, 9./10. März 2007. [www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute/Erziehungswissenschaft/mepaed/downloads/tulodziecki/Stuttgart.pdf](http://www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute/Erziehungswissenschaft/mepaed/downloads/tulodziecki/Stuttgart.pdf)

was in einer Schule, in der Medien – gegebenenfalls sogar intensiv – genutzt werden, getan werden muss, um den Schülerinnen und Schülern den Erwerb von Medienkompetenz zu ermöglichen“ (Bundesbildungsserver 2010)<sup>18</sup>.

Den Computer – im Sinne von ICT – als Medium zu gebrauchen, ist m.E. der Kern aktueller Mediendidaktik, da zunehmend Dienste des WWW im Mittelpunkt der Beschäftigung mit fachlichen Inhalten stehen.<sup>19</sup>

Die Überlegungen von Gervé (1998), den Computer als Werkzeug, Medium und Thema zu behandeln, würde ich insofern differenzieren, dass vor allem beim Stichwort *Thema* eine Medienerziehung bezogen auf die Gefahren und Grenzen der Möglichkeiten des Web 2.0 in einem kritischen Sinne stattfinden sollte; Stichworte sind hier: Cyber-Mobbing, Cyber-Missbrauch, Schutz der Privatsphäre, Echte Freunde und virtuelle Buddies usw.

## Fazit

Die Entwicklung von Medienkompetenz und eine entsprechende Medienerziehung muss die Entwicklung von Neuen Medien unter pädagogischen und didaktischen Gesichtspunkten berücksichtigen und in fachbezogene Lernformen einbinden. Unterricht, der weiterhin statt ICT eher Lernsoftware in Form von Drill und Practise Ansätzen einsetzt, ist nicht mehr adäquat für die Entwicklungen in der Medienlandschaft, die sich durch die Verlagerung ins Web ergeben haben. Für die Einbindung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in den Unterricht müssen fachdidaktische und mediendidaktische Unterrichtseinheiten entwickelt werden, die eine Medienkompetenz vor allem im Sinne der (differenzierten) Auswahl, (kritischen) Einschätzung und (qualitativen) Mitgestaltung von Webinhalten begreift. Plattformen im Internet – seien es Communities (Facebook, Google+), Wissensseiten (Wikipedia oder kidipedia) oder Bewertungsportale (SpickMich, MeinProf) – müssen im schulischen Alltag thematisiert werden. Die Auseinandersetzung mit Möglichkeiten und Grenzen der me-

---

<sup>18</sup> <http://www.bildungsserver.de/zeigen.html?seite=2924>, gesichtet 29.12.10.

<sup>19</sup> Diesen Ansatz haben leider viele didaktisch gut konstruierte Lernumgebungen „verschlafen“ und wurden von kommerziellen Anbietern quantitativ wie qualitativ „überholt“. So arbeiten die Kinder viel eher mit Angeboten der Sendung mit der Maus auf der Webseite des WDR als mit lokal installierten Programmen, die sich nur wenig weiterentwickeln lassen und wenig Kommunikation mit anderen Kindern zulassen.

dialen Einbindung ist besonders für die Digitalen Natives und die Generation @ von besonderer Wichtigkeit.

## Literatur

- Aufenanger, St. (2000): Medien-Visionen und die Zukunft der Medienpädagogik. *medien praktisch*, 1, S. 4-8.
- Bundbildungsserver (2010): URL: <http://www.bildungsserver.de/zeigen.html?seite=2924>, [29.12.10].
- Bund-Länder-Kommission BLK (1995): *Medienerziehung in der Schule – Orientierungsrahmen*. Bund-Länder-Kommission. Bonn.
- Buschmeyer, H. (1995): Pädagogische Überlegungen zum Konzept „Medienkompetenz“. In: *Informationen Weiterbildung in Nordrhein-Westfalen*, 5, S. 20-24.
- de Witt, C.; Czerwionka, T. (2007): *Mediendidaktik*. Bielefeld.
- Drucksache 13/11004: URL: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/-2004/2004\\_06\\_04-Fruhe-Bildung-Kitas.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/-2004/2004_06_04-Fruhe-Bildung-Kitas.pdf), S. 134 [25.06.11].
- Enquête-Kommission (1997): *Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft. Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft*. In: *Deutscher Bundestag (Hrsg.): Medienkompetenz im Informationszeitalter*. Bonn.
- Fluckiger, F. (1996): *Multimedia im Netz*. München.
- Gervé, F. (1998): *Der Computer als Medium im Sachunterricht. Erfahrungen aus Freiburg*. In: *Mitzlaff, H.; Speck-Hamdan, A. (Hrsg.): Grundschule und neue Medien*. Frankfurt a.M., S. 195-204.
- Hickethier, K. (1974): *Zur Tradition schulischer Beschäftigung mit Massenmedien. Ein Abriss der Geschichte deutscher Medienpädagogik*. In: *Schwarz, R. (Hrsg.): Didaktik der Massenkommunikation. 1. Manipulation durch Massenmedien – Aufklärung durch die Schule?*. Stuttgart, S. 21–52.
- Hoffmann, S. (2002): *Geschichte des Medienbegriffs*. Hamburg.
- Höltershinken, D. (1994): *Medienerziehung im Kindergarten – was Erzieherinnen davon halten*. In: *Deutsches Jugendinstitut (Hrsg.): „Handbuch Medienerziehung im Kindergarten, Teil 1: Pädagogische Grundlagen“*. Opladen, S. 37-50.
- Horn, Ch.; Kerner, I.; Forbrig, P. (Hrsg.) (2003): *Lehr- und Übungsbuch Informatik*. München.
- Hug, T. (2002): *Medienpädagogik. Begriffe, Konzeptionen, Perspektiven*. In: *Rusch, G. (Hrsg.): Einführung in die Medienwissenschaft*. Opladen, S. 189-207.
- Irion, T. (2010): *Medienbildung im Sachunterricht: Aufgaben für den Sachunterricht bei der Förderung von Kompetenzen zur Nutzung von Medien*. In: *Peschel, M. (Hrsg.): Neue Medien im Sachunterricht*. Baltmannsweiler, S. 55-69.
- Kerstiens, L. (1971): *Medienkunde in der Schule: Lernziele und Vorschläge für den Unterricht*. Bad Heilbrunn.
- Klafki, W. (1993): *Zum Bildungsauftrag des Sachunterrichts in der Grundschule*. In: *Grundschulunterricht*, 40, S. 3-6.

- Kochan, B. (1996): Der Computer als Herausforderung zum Nachdenken über schriftsprachliches Lernen und Schreibkultur in der Grundschule – Argumente und Anregungen für entfaltenden Schreibunterricht. In: Mitzlaff, H. (Hrsg.): Handbuch Grundschule und Computer. Weinheim, S. 131-151.
- Kultusministerkonferenz der Länder (1997): Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 28.02.1997. URL: <http://www.nibis.de/nli1/chaplin/portal/Texte/7kmk97.pdf> [31.01.2011].
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2009): KIM-Studie 2008. Kinder + Medien. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchungen zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger“. URL: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf09/JIM-Studie2009.pdf> [14.1.2011].
- Lehrplan, Hamburg (2003): URL: [http://www.hamburger-bildungsserver.de/bildungsplaene/Grundschule/AGG\\_Grd.pdf](http://www.hamburger-bildungsserver.de/bildungsplaene/Grundschule/AGG_Grd.pdf) [28.12.10].
- Peschel, M. (2011): Medienerziehung und schulische Sozialerziehung. In: Limbourg, M.; Steins, G.: Sozialerziehung in der Schule. Wiesbaden, S. 451-474.
- Peschel, M. (2010) (Hrsg.): Neue Medien im Sachunterricht. Gestern – Heute – Morgen. Baltmannsweiler.
- Sander, W. (Hrsg.) (2007): Digitale Medien in der Grundschule – Ein Forschungsprojekt zum Sachunterricht. Schwalbach/ Ts..
- Saxer, U. (Hrsg.) (1994): Einführung in die Publizistikwissenschaft – eine Textsammlung. Seminar für Publizistikwiss. Universität Zürich.
- Spanhel, D. (2006): Medienerziehung: Erziehungs- und Bildungsaufgaben in der Mediengesellschaft. Stuttgart.
- Tulodziecki, G. (1992): Medienerziehung in Schule und Unterricht. (2. Auflage) Bad Heilbrunn.
- Tulodziecki, G. (1997): Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik. (3., überarb. und erw. Aufl.) Bad Heilbrunn.
- Tulodziecki, G.; Herzig, B. (2004): Mediendidaktik : Medien in Lehr- und Lernprozessen. Stuttgart.
- Tulodziecki, G. (2007): Zum Stellenwert der Medienpädagogik in der Bildungspolitik – Konzepte der Bundesländer“. Beitrag im Rahmen der 30. Stuttgarter Tage der Medienpädagogik, 9./10. März 2007. URL: [www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute/Erziehungswissenschaft/-mepaed/downloads/tulodziecki/Stuttgart.pdf](http://www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute/Erziehungswissenschaft/-mepaed/downloads/tulodziecki/Stuttgart.pdf) [25.06.11].
- Winkler, H. (2008): Basiswissen Medien. Frankfurt a.M.
- Zorn, I. (2010): Konstruktionstätigkeit mit Digitalen Medien. Eine qualitative Studie als Beitrag zur Medienbildung Dissertation“. Diss. Universität Bremen. URL:[http://www.phzh.ch/webautor-data/1359/2010-11-04\\_isabel\\_zorn.pdf](http://www.phzh.ch/webautor-data/1359/2010-11-04_isabel_zorn.pdf) [27.12.2010].

## **Autorinnen und Autoren**

*Iris Baumgardt*

Leibniz Universität Hannover

*Claus Bolte, Prof. Dr.*

Freie Universität Berlin

*Stefanie Carell*

Fachhochschule Nordschweiz Pädagogische Hochschule

*Manja Erb*

Freie Universität Berlin

*Matthias Furtner*

Universität Hildesheim

*Markus Peschel, Prof. Dr.*

Fachhochschule Nordschweiz Pädagogische Hochschule

*Bernd Wagner, Jun-Prof.*

Universität Siegen



ISSN 0949-118X