

Patrick Blumschein
(Hrsg.)

Lernaufgaben – Didaktische Forschungsperspektiven

Blumschein
Lernaufgaben – Didaktische
Forschungsperspektiven

Patrick Blumschein
(Hrsg.)

Lernaufgaben – Didaktische Forschungsperspektiven

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2014

k

*Für Alfred Holzbrecher in großer Dankbarkeit für viele Jahre
der inspirierenden gemeinsamen Arbeit.*

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2014.n. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Printed in Germany 2014.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-1961-9

Inhaltsverzeichnis

Patrick Blumschein

Einblicke 7

Teil 1: Aufgaben – Bausteine der Didaktik

Renate Girmes

„Allgemeine Didaktik“ als Theorie der sich stellenden Aufgaben 10

Stefan Schmit, Sebastian Peters & Hanna Kiper

Wissenserwerb durch Lernaufgaben 24

Uwe Maier, Thorsten Bohl, Marc Kleinknecht & Kerstin Metz

Allgemeine Didaktik und
ein Kategoriensystem der überfachlichen Aufgabenanalyse 35

Kerstin Metz, Marc Kleinknecht,

Henriette Hoppe, Thorsten Bohl & Uwe Maier

Einsatz des Kategoriensystems zur überfachlichen
Aufgabenanalyse in der Lehrerfortbildung 52

Maria Hallitzky, Silke Marchand, Karla Müller & Dirk Schneider

Hermeneutische Konzepte empirisch erschließen:
eine Herausforderung für die Allgemeine Didaktik 65

Ulrike Hanke

Modellbasiertes Lehren als kognitionspsychologisch
fundiertes Modell der Allgemeinen Didaktik 78

Eva Kleß

Die Bedeutung und Einbettung von
Aufgaben in der Allgemeinen Didaktik 91

Jutta Standop

Didaktisches Stiefkind Hausaufgaben 104

Johanna F. Schwarz & Michael Schratz

Lernen, das in Anspruch nimmt, aber wie?
Von wirksamen Aufgaben zu wirkmächtigen Lernenden 117

Elisabeth Wegner, Florian Luft & Matthias Nückles

Die Rolle der Überzeugungen von
Lehrkräften für die Gestaltung von Lernaufgaben 131

Anne-Elisabeth Roßa

Erwerb allgemeindidaktischer und fachdidaktischer Fähigkeiten
der Unterrichtsplanung in der universitären Phase der Lehrerbildung 145

Teil 2: Aufgaben fachdidaktisch betrachtet

<i>Andrea Batzel, Thorsten Bohl, Marc Kleinknecht, Timo Leuders, Carola Ehret, Reinhold Haug & Lars Holzäpfel</i>	
Kognitive Aktivierung an Haupt- und Realschulen – Konzeptionelle Überlegungen zu einer Videostudie im Mathematikunterricht	154
<i>Thomas Heyl</i>	
Entdecken, was sein könnte – Aufgaben in der Kunstwerkstatt	167
<i>Jochen Heins</i>	
Aufgabenpotential und Aufgabenwirkung	179
<i>Andreas Lutz</i>	
Aufgaben, die sich im Bildungsraum Zeitung stellen	193
<i>Thomas Raith</i>	
Von der Lernaufgabe zum Lernjob im Englischunterricht?	207
<i>Nicola Brauch</i>	
Lernaufgaben im kompetenzorientierten Geschichtsunterricht	217
<i>Christian Heuer</i>	
Geschichtsunterricht anders machen – Zur Aufgabenkultur als Möglichkeitsraum	231

Teil 3: Interkulturelle und globale Perspektiven der Didaktik

<i>Alfred Holzbrecher</i>	
Interkulturelles und Globales Lernen als didaktische Perspektive	242
<i>Gregor Lang-Wojtasik</i>	
Schultheorie in der Weltgesellschaft. Implikationen für Erziehungswissenschaft und Pädagogik	258
<i>Daniela Caspari & Lutz Küster</i>	
Wege zu interkultureller Kompetenz im Französischunterricht	271
<i>Franziska Heinze & Maria Hallitzky</i>	
Globales Lernen: Querschnittsaufgabe für Lehrkräfte und Entwicklungsauftrag für die (Fach-) Didaktik	286
Autorenverzeichnis	298

Patrick Blumschein

Einblicke

Dieser erweiterte Sammelband dokumentiert die Diskussion der interdisziplinären Tagung der DGfE-Kommission Schulforschung/Didaktik *Allgemeine Didaktik, Lehr-Lern-Forschung und Fachdidaktiken im Dialog*, die im September 2011 in Freiburg stattfand. Erweitert ist der Band, da ergänzend Autor_innen zu fachdidaktischen und interkulturellen Facetten hinzu geladen wurden. Im Mittelpunkt der Diskussion in diesem Band stehen die beiden folgenden Fragen:

- 1) Welche Bedeutung hat Allgemeine Didaktik im Spannungsfeld von Lehr-Lernforschung und Fachdidaktiken?
- 2) Welche Bedeutung haben Querschnittsperspektiven wie das Globale und Interkulturelle Lernen für die Allgemeine Didaktik, die Fachdidaktiken und die Lehr-Lern-Forschung?

In der Lernforschung gewann in den letzten Jahren das Thema der Lernaufgaben im Zuge der Schulleistungsstudien wieder einen hohen Stellenwert, nachdem es in den 1980er Jahren anscheinend aus der Mode gekommen war (vgl. Seel 1981; Klauer 1974, 1987; Schabram 2007). Sowohl damals als auch bis vor kurzem wird der Forschungsbereich der Lernaufgaben in der Allgemeinen Didaktik kaum berücksichtigt (Arnold et al 2008). Erst in den letzten Jahren widmen sich einige Veröffentlichungen wieder diesem Thema (vgl. Zierer et al 2011; Thonhauser 2008; Kiper et al 2010; Meyer et al 2008, Reusser 2008;). Die Fachdidaktik scheint bis dato der Allgemeinen Didaktik einen Schritt voraus zu sein (vgl. Keller/Bender 2012; Kiper et al 2010). Blömeke und Müller (2008) konstatieren, dass die Allgemeine Didaktik und die Lehr-Lernforschung bisher getrennte Wege gegangen sind. Terhart (2002) spricht gar von den fremden Schwestern. Insgesamt, so scheint es, bezieht sich die Allgemeine Didaktik noch zu wenig auf die Erkenntnisse der empirischen Lehr-Lernforschung (vgl. Blömeke/Müller 2008; Reusser 2008). Aber auch von Seiten der Lehr-Lernforschung muss klar sein, dass ein übergeordnetes Theoriegebäude wichtig ist, Bedingungen und Werte schulischen Lernens zu berücksichtigen und zu bestimmen (vgl. Girmes 2004).

Die Forschungen im Bereich der Lernaufgaben haben das Potenzial, schulisches Lernen effizienter zu machen und Erkenntnisse zur optimalen Gestaltung von Lernumgebungen zu liefern. Didaktische Ziele der Binnendifferenzierung, der Berücksichtigung von Heterogenität in verschiedenen Facetten bis hin zur Gestaltung interkultureller Lernräume können durch Lernaufgaben verfolgt werden. Damit hätte das Forschungsfeld der Lernaufgaben vielleicht das Potenzial, zwischen der Lehr-Lernforschung, der Fachdidaktik und

der Allgemeinen Didaktik zu vermitteln und einer schultheoretisch fundierten Allgemeinen Didaktik einen neuen Stellenwert zu verleihen.

Die Perspektiven des Globalen und Interkulturellen Lernens ermöglichen veränderte didaktische Blicke auf allgemeindidaktische Fragen: Es geht um einen darum, das Spektrum der Unterrichtsinhalte bzw. der Lernaufgaben vor dem Hintergrund einer „Schule in der Weltgesellschaft“ (Lang-Wojtasik) schultheoretisch neu zu begründen. Zum anderen muss mit Blick auf die Lernenden mit Zuwanderungsgeschichte nach Konzepten gesucht werden, die es ermöglichen, sowohl ihre Stärken und Ressourcen zu berücksichtigen als auch sprachliche Defizite zu kompensieren: Es gehört zu den vorrangigen didaktischen Entwicklungsaufgaben, die Konstruktion von Lernaufgaben so zu gestalten, dass Schüler/innen aus bildungsbenachteiligten Milieus reelle Chancen für schulische Erfolgserfahrungen bekommen. Das vom Projekt „FörMig“ (vgl. <http://www.blk-foermig.uni-hamburg.de/>) entwickelte Konzept des „Scaffolding“ kann als richtungweisend gelten, zielt es doch auf die Entwicklung von Sprachsensibilität und ein „Gerüste-Bauen“ in allen Unterrichtsfächern.

Der vorliegende Band gliedert sich auf dieser Folie in die drei großen Teile *Aufgaben als Bausteine der Didaktik*, *Aufgaben fachdidaktisch betrachtet* und *interkulturelle und globale Perspektiven der Didaktik*. Im ersten Teil widmen sich die Autoren der Positionierung der Allgemeinen Didaktik (Girmes, Schmit et al, Hallitzky et al, Hanke, Kleß), stellen Kategorisierungssysteme für Aufgaben vor (Maier et al; Metz et al), schauen auf die wirkmächtigen Lernenden (Schwarz/Schratz) und werfen einen Blick auf die Lehrerausbildung (Wegner et al, Roßa). Im zweiten Teil werden fachdidaktische Ansätze aus den Bereichen Mathematik (Batzel et al), Kunst (Heyl), Deutsch (Lutz, Heins), Englisch (Raith) und Geschichte (Brauch, Heuer) vorgestellt. Im dritten Teil stehen interkulturelle Fragestellungen im Vordergrund. Neben übergreifenden Fragen zum globalen Lernen (Holzbrecher, Lang-Wojtasik, Heinze/Hallitzky) wird auch gezeigt wie derartige Themen konkret z.B. im Französischunterricht umgesetzt werden können (Caspari/Küster).

Literatur

- Arnold, K. & Koch-Priewe, B. (2008). Allgemein und fachlich bildender Unterricht: Die integrative Perspektive der kritisch-konstruktiven Didaktik. In M. A. P. M. & H. S. Meyer (Ed.), *Perspektiven der Didaktik* (pp. 87-99). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Blömeke, S. & Müller, C. (2008). Zum Zusammenhang von Allgemeiner Didaktik und Lehr-Lernforschung im Unterrichtsgeschehen. In M. A. Meyer, M. Prenzel & S. Hellekamps (Ed.), *Perspektiven der Didaktik* (pp. 239-258). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Girmes, R. (2004). (Sich) Aufgaben stellen: [Professionalisierung von Bildung und Unterricht]. Seelze: Kallmeyer.
- Keller, S. & Bender U. (2012). *Aufgabenkulturen. Fachliche Lernprozesse herausfordern, begleiten, reflektieren*. Seelze: Kallmeyer (Klett).
- Kiper, H., Meints, W., Peters, S., Schlump, S. & Schmit, S. (2010). *Lernaufgaben und Lernmaterialien im kompetenzorientierten Unterricht*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Klauer, K. J. (1974). *Methodik der Lehrzieldefinition und Lehrstoffanalyse*. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann.
- Klauer, K. J. (1987). *Kriteriumsorientierte Tests*. Göttingen: Hogrefe.
- Meyer, M. A., Prenzel, M. & Hellekamps, S. (2008). *Perspektiven der Didaktik*. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.
- Reusser, K. (2008). Empirisch fundierte Didaktik – didaktisch fundierte Unterrichtsforschung. In M. A. Meyer, M. Prenzel & S. Hellekamps (Ed.), *Perspektiven der Didaktik* (pp. 219-237). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Seel, N. M. (1981). *Lernaufgaben und Lernprozess*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schabram, K. (2007). *Lernaufgaben im Unterricht: instruktionspsychologische Analysen am Beispiel der Physik*. Duisburg, Essen, Univ., Diss., 2007.
- Thonhauser, J. (Hg.)(2008): *Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen*. Münster: Waxmann.
- Zierer, K., Bohl, T. & Arnold, K. (2011). *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2011. Thementeil: Entwicklung und Weiterentwicklung allgemeindidaktischer Modelle der Unterrichtsplanung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Teil 1: Aufgaben – Bausteine der Didaktik

Renate Girmes

„Allgemeine Didaktik“ als Theorie der sich stellenden Aufgaben

Worüber sprechen wir hier eigentlich, wenn es heißt: Allgemeine Didaktik, Lehr-Lernforschung und Fachdidaktiken im Dialog?

Ich schlage vor, wir sprechen über die Ermöglichung von Bildung als Manifestation der Entfaltung der Freiheit und Selbstbestimmungsfähigkeit menschlicher Wesen. Wir glauben ja alle spätestens seit der Aufklärung und seit Herbarts Allgemeiner Pädagogik von 1806, dass die Ermöglichung von Bildung der *Unterstützung* bedarf. Herbart hat das so formuliert:

„Von Natur kommt der Mensch zur Erkenntnis durch Erfahrung und zur Teilnahme durch Umgang.

Die Erfahrung, wiewohl unsre Lehrerin durchs ganze Leben, gibt dennoch nur ein äußerst kleines Bruchstück eines großen Ganzen; unendliche Zeiten und Räume verhüllen uns eine unendlich größere mögliche Erfahrung.

Vielleicht minder arm ist verhältnismäßig der Umgang; denn die Empfindungen unsrer Bekannten gleichen im Allgemeinen den Empfindungen aller Menschen. Aber der Teilnahme ist an den feinsten Unterschieden gelegen, und Einseitigkeit der Teilnahme ist viel schlimmer als Einseitigkeit der Kenntnis.

Die Mängel also, welche

in der kleinen Sphäre des Gefühls der Umgang und

in dem größeren Kreise des Wissens die Erfahrung übriglassen, sind für uns ungefähr gleich groß, und hier wie dort muss die Ergänzung durch Unterricht gleich willkommen sein¹“.

¹ Johann Friedrich Herbart: Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet (1806), in: ders. Pädagogische Grundschriften, hrsg. v. Walter Asmus, Stuttgart: Klett-Cotta/ 2. Aufl. 1982, S. 59

Wir sprechen also über *jene* Unterstützung, die Bildungseinrichtungen leisten können, um die Begrenztheit von Erfahrung und Umgang im Leben zu *erweitern*. Und so ist zu fragen:

Welche wirkliche Erweiterung von Umgang und Erfahrung ist heute das Proprium der institutionalisierten Erziehung, der Schule? Angesichts der mittlerweile latent bestehenden Zugänglichkeit anderer Zeiten und Räume und der darin machbaren Erfahrungen und Mitempfindungsmöglichkeiten, sehe ich die heute bedeutsame Erweiterung:

- Im Schaffen und erlebbar Machen von Ordnung und Struktur in der Fülle des Erfahrbaren und der ‚Erkenntnisse‘, die sich daraus ziehen lassen und gezogen wurden
- Im Anbahnen und Praktizieren von Differenziertheit, Sensibilität und Selbstaufmerksamkeit im Umgang und d.h. in der ‚Teilnahme‘ an den Menschen und den Belangen der Welt.

Beides so anzulegen, dass es eine Erweiterung gegenüber *dem* sein kann, was das Leben sowieso vermittelt, scheint mir die Aufgabe zu sein, der sich Allgemeine Didaktik, Lehr-Lernforschung und Fachdidaktiken im Dialog, d.h. in miteinander abgestimmter Weise, zu stellen hätten.

Wir alle haben also *eine* gemeinsame Aufgabe zu bearbeiten und so ist die Frage, wer macht was? Ich erzähle Ihnen im Folgenden, was *ich* für den Beitrag der Allgemeinen Didaktik halte und dabei klärt sich auch, was eine dem Gesagten korrespondierende Aufgabenstellung für die Beiträge der Fachdidaktik wäre. Ist das getan, lässt sich erkennen, was außerdem noch zu tun ist und was davon u.U. von einer Lehr-Lern-Forschung bearbeitbar ist.

Also, was bearbeitet die Allgemeine Didaktik, mit Blick auf die gerade formulierte Aufgabe?

Nun, ich denke, es gilt hier ein *Konzept dafür* zu gewinnen,

- *was* denn das Ganze der in Bildungsprozessen zu ordnenden und zu strukturierenden Erfahrungen und Erkenntnisse überhaupt ausmachen könnte und sollte - und damit verbunden wäre ebenfalls zu *konzipieren*,
- *wie* unterstützt durch Bildungseinrichtungen eine Qualität an ‚Haltung‘ entstehen kann und wahrscheinlich wird, die differenziert und zugewandt zu Mensch und Welt ausfällt.

Sprechen wir zunächst über das strukturierte und geordnete ‚Ganze‘ der sinnvoll zu erlangenden Erfahrungen und Erkenntnisse: Ersichtlicher Weise kann damit *nicht* das gesamte verfügbare Weltwissen gemeint sein und auch nicht eine Auswahl des ‚*Richtigen*‘ – wo wäre das Kriterium? Was also dann? Ich schlage vor, etwas zu konzipieren, das das Verfügbare Weltwissen, also den Erfahrungsschatz der Menschen, als Ganzes sichtbar und greifbar machen kann, etwas, das außerdem in die Fülle des Wissbaren einen Zusammenhang, Ordnung und Struktur bringt. In ‚alter‘ Sprache von Bildungstheo-

rie und Didaktik geht es hier um das Kategoriale der Bildung, um die ‚Isolierung der Schwierigkeit‘, um eine kluge ‚didaktische Reduktion‘, um eine Strategie, im Exemplarischen die relevanten Weltzugänge zu eröffnen.

Wenn es nun seit der Aufklärung, spätestens aber in posttraditionaler Zeit, kein inhaltlich formuliertes ‚Bildungsideal‘ – wie Erich Weniger den Konsens der Gesellschaft über das ‚Richtige‘ genannt hat – mehr gibt, von dem aus sich das ‚Ganze‘ organisieren ließe, so braucht es eine Strategie dafür, ein Ganzes un-teleologisch vorzustellen und damit eine nachwachsende Generation im Gebrauch ihrer Freiheit und Selbstbestimmung ernst zu nehmen und zu unterstützen, also ihr Gelegenheit zu geben, sich selbst und dem Leben Ziele zu setzen. Das werden sie in *verantwortlicher Weise dann* tun, so schon Herbart vor 200 Jahren, wenn wir ihrer Selbstbestimmung Raum geben und wenn sie bei ihrer Selbstentfaltung bei einem durch Unterricht erweiterten Umgang und Erfahrung keinen Mangel zu leiden haben. Wie kann es gelingen, das zu bewerkstelligen?

Es braucht individuelle Herausforderung und zugleich eine allgemeine Ordnung.

Individuelle *Herausforderung* bewirken Aufgaben: Aufgaben, die *sie* sich stellen und die sich *ihnen* stellen. Also geht es in Bildungsprozessen im mehrfachen Wortsinn darum, sich Aufgaben zu stellen. Was sind Aufgaben? Aufgaben sind gegenstandsbezogen und der Ausdruck für eine *Lücke* zwischen dem, was ist und dem, was sein könnte, zwischen Bedingungen und Orientierungen; wird die Lücke empfunden bewirkt das bei den Aufgabenbearbeitern, dass sie *das* an Wissen und an Können, was ihnen zur Lösung der gesehenen Aufgabe nützlich sein könnte, auf ihre Aufgabe beziehen und dass sie das, was zur Lösung fehlt, zu finden oder zu entwickeln versuchen. Weil das so ist, sage ich: Alles Wissen und Können der Welt, nimmt Bezug auf Aufgaben.

Sie werden sich vielleicht fragen: gibt es aber nicht unendlich viele Aufgaben und wie soll dann eine Ordnung entstehen? Es gibt unendliche viele Aufgaben aber meine These ist: Hinter allen denkbaren Aufgaben stehen endlich viele, nämlich basale Aufgaben: Als ich die ‚Theorie der Bildungsaufgaben‘ formuliert habe, waren es acht basale Aufgaben auf der Grundlage von 8 basalen menschlichen Bedingtheiten; bei der Arbeit an ‚[Sich] Aufgaben stellen‘ kam *eine* weitere, neunte Aufgabe hinzu, die eine durch die Menschen entstehende Bedingtheit bearbeitet.

Durch die endliche Zahl der basalen Aufgaben, deren Gegenstände aber individuell herausfordern können, entsteht so dennoch eine *allgemeine Ordnung*. Weil Aufgaben die gerade beschriebene ‚Kraft‘ haben, sind sie wie ‚Kontinente‘ in der geistigen Welt der Menschen, also Orte, die Gegenstände der Beschäftigung, bedingende Gegebenheiten und Orientierungen, Wissensbe-

stände und Können/ Haltungen als fünf relevante Elemente der geistigen Welt in einen aktivierenden Zusammenhang bringen. Sie sehen es in Abb. 1:

In allen Aufgaben stehen vier ‚Dimensionen‘ zueinander in Beziehung und in ‚Spannung‘



Abb. 1: Dimensionen von Aufgaben.

Alle Aufgaben haben diese gleichen Elemente, die in Hinsicht auf die neun basalen Aufgaben der Menschen allerdings neun verschiedene Ausprägungen annehmen. Darauf gehe ich gleich näher ein. Zuvor möchte ich Ihnen noch zeigen, wie es gelingen kann, den Aufgaben eine solche Ordnung zu geben, so dass die *endliche* Zahl von kategorial relevanten Aufgaben ein erkennbares ‚Ganzes‘ ergibt, was die These ihrer zahlenmäßigen Begrenztheit nochmals stark macht.

Dieses Ganze ist – spätestens in posttraditionaler Zeit – nicht teleologisch zu konzipieren, d.h. es gibt *keine* mehr oder weniger wichtigen Aufgaben. Die menschlichen Aufgaben sind vielmehr gleichberechtigte ‚Bezugsorte‘ in der menschlichen Welt und für das pädagogische Denken, Topoi, und bei einer Topologie als Theorieform sind die Bezugsorte gleichrangig bedeutsam. Wie aber entsteht dann eine Ordnung?

Ich schlage Ihnen vor, sich die Aufgaben auf einer *Kugel* platziert zu denken. Dann kann man bezogen auf die Kugel überall einen Anfang machen, einen Akzent setzen und alles andere bleibt dennoch in Relation dazu an einem festgelegten Platz – so wie wir die Erde als Kugel sehen, ohne damit schon etwas Wertendes über Orte auf der Erde auszusagen.

Wenn wir uns die Welt der Aufgaben auf einer Kugel denken, dann können wir sie mit der gleichen Technik darstellen, wie wir die Kontinente der Erde in ihrer Relation zueinander darstellen: Durch Projektion der Kugel in eine darstellbare Fläche.

Das Ergebnis ist eine Karte, die Weltkarte. Hier sorgen Längen- und Breitengrade dafür, dass alles, was da ist, in seinen Raum-Lage-Beziehungen klar beschreibbar ist: alle Orte, auf die wir Bezug nehmen könnten, sind so zu ‚verorten‘ und alles, was man zu diesen Orten zu sagen hat, gewinnt so einen Platz.

Das erlaubt – am Beispiel der Weltkarte gut demonstrierbar – die Ergebnisse verschiedener fachlicher Zugänge zur Welt, z.B. über die Flora und Fauna der Erde, in Spezialkarten einzutragen, in deren Hintergrund aber natürlich die gemeinsame Karte der Welt liegt. So sieht man, wie sich z.B. Brach- und Ackerflächen auf die Kontinente oder Länder verteilen. Man kann genauso eine Spezialkarte der Artenvielfalt anfertigen oder eine bestimmter Bodenschätze oder eine Karte aller Bodenschätze überhaupt. Man kann die Bevölkerungsdichte auf der Erde darstellen und die Verteilung der Naturgefahren, die Verteilung von Reichtum und Armut, die Verteilung von wirtschaftlicher Prosperität oder die Dichte der Gefängnisinsassen in den Ländern der Welt wie auch ihre relative Anzahl von geschlossenen Friedensabkommen usw. usw.

Jede Spezialkarte ist Zeugnis einer bestimmten Betrachtungsweise aber immer bezogen auf die gleiche Art der Darstellung der Welt. Auf der Grundlage der gleichsinnigen Verwendung *einer* Kartierungsmethode und *einer* Ausgangsbeschreibung kann man (erfreulicherweise) die verschiedenen existierenden Karten zusammen und aufeinander bezogen nutzen. Das erlaubt z.B., einen Kontinent oder einen bestimmten Ort auf der Erde genauer zu betrachten und zu schauen, was man zu diesem Ort alles an Erkenntnissen hat.

Das funktioniert, wenn die beispielhaft benannten Spezialkarten der Biologen, der Geologen, der Soziologen, der Bevölkerungs- und Wirtschaftswissenschaftler *einer* Konvention der Kartierung als *gemeinsame* Referenz folgen; tun sie das *nicht*, ist die Herstellung einer Verbindung des ermittelten Spezialwissens in Bezug auf einen ausgesuchten bestimmten Ort in der Welt ungleich schwieriger und vielleicht auch gar nicht möglich.

Sie können sich schon denken, was ich sagen werde: In den speziellen Darstellungen der Welt durch die Wissenschaften und durch die ihnen korrespondierenden Unterrichtsfächer ist es ähnlich: Alle Fächer beziehen sich auf die Erschließung der *gleichen* Welt, aber wenn es keine allgemein und für alle nutzbare Grundkartierung dieser Welt gibt, dann ist es schwer bis unmöglich, das Wissen der fachlichen Spezialblicke aufeinander und auf ausgewählte Bereiche in der menschlichen Welt zu beziehen.

Sie verstehen jetzt vielleicht, warum ich sage: Ein solcher Bezug erscheint mir als Referenzrahmen zum Denken von Zusammenhängen zwischen den Fächern der Schule *unbedingt* erforderlich. Denn solange sich die Fächer *nicht* eines gemeinsamen Referenzrahmens für die Verortung und Darstellung ihrer fachlichen Klärungen bedienen, fällt es den Menschen, nicht nur den Kindern, wirklich schwer, die Gegenstände, Wissensbestände, etc., die die arbeitsteilig agierenden, ausdifferenzierten Disziplinen/ Fächer anbieten, aufeinander und auf ein sich entfaltendes Verständnis der Welt zu beziehen. Und natürlich fällt es den Lehrenden der Fächer schwer, sich über eine sinnvolle Arbeitsteiligkeit, über eine kluge Zusammenarbeit und auch über das Erkennen und Vermeiden von Doppelarbeit zu verständigen. Wollen wir also analog zu Weltkarten die basalen Aufgaben der Menschen, als den relevanten Bezugsorten von Gegenständen, Wissen, Können, Bedingungen und Orientierungen ‚kartieren‘, dann brauchen wir ebenfalls Längen- und Breitengrade, mit deren Hilfe wir die Aufgaben, auf die sich menschliche Erfahrungen und Empfindungen beziehen, auf der Erde verorten können.

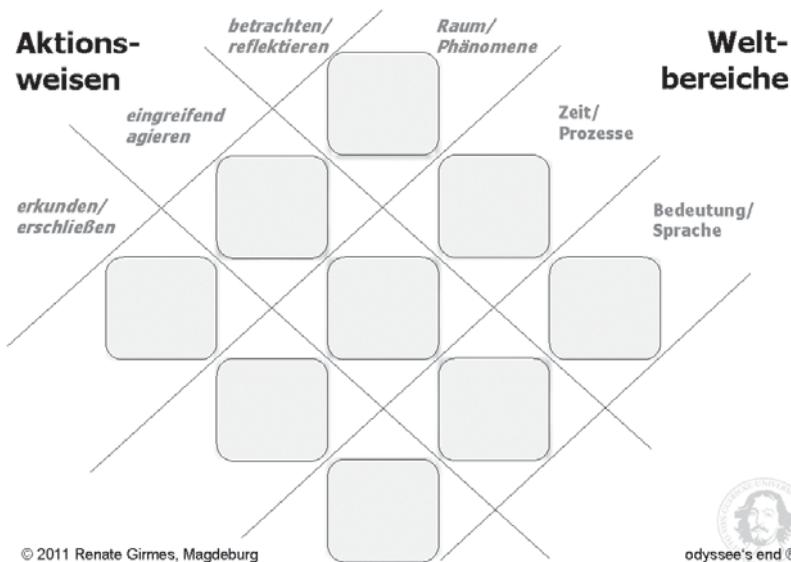


Abb. 2: *Aktionsweisen* im Umgang mit der Welt und deren Bereiche.

Ich stelle Ihnen also jetzt die basalen Aufgaben *und* die ‚Längen- und Breitengrade‘ zur Kartierung der Bildungswelt und zur Kartierung des Wissens sowie die darin zu verortenden allgemeinen Bildungsaufgaben vor – wegen der relativen Zeitknappheit im wesentlichen als *Ergebnis* meiner diesbezüglichen Denkarbeit der letzten ca. 15 Jahre – die Argumentation dazu lässt sich nachlesen.

Zu den Breitengraden: Meine These ist: Es gibt drei grundsätzlich unterscheidbare *Aktionsweisen* im Umgang mit der Welt - Erschließen, Agieren, Reflektieren. Sie treffen auf drei Weltbereiche, die sich grundsätzlich wie in Abbildung 2 dargestellt beschreiben lassen.

Dieses Gefüge als Kartographie der geistigen Welt gibt nun den grundlegenden Aufgaben der Menschen und den mit ihnen herausgeforderten Lösungsanstrengungen/Tätigkeiten – also den Topoi / den Bezugsorten – ihren Platz und zwar in Relation zu den Plätzen aller anderen Aufgaben (vgl. Abb. 3).

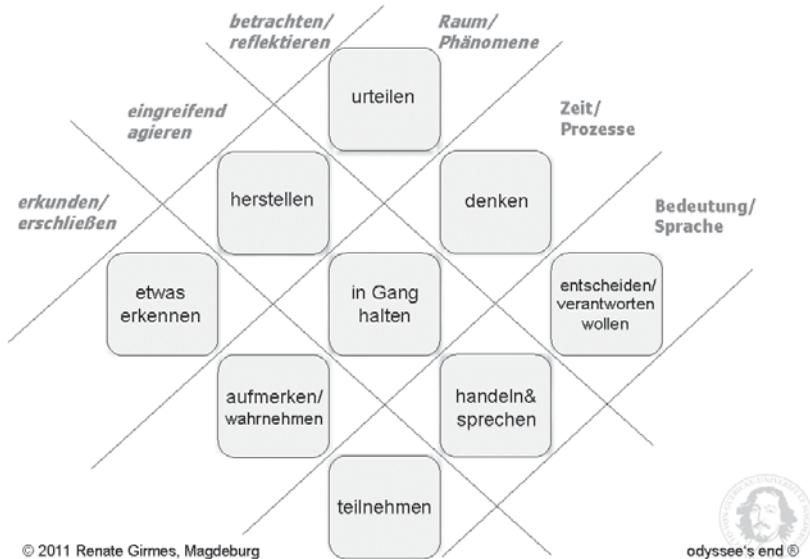


Abb. 3.: Grundlegende Aufgaben der Menschen.

Bezogen auf diese Verortung kann ich nachfolgend erläutern, was gemeinsam mit den platzierten ‚Aufgaben‘ jetzt auch eine Verortung erfährt. Ein wenig ‚Aufgabentheorie‘:

Sie haben schon gehört: Aufgaben ergeben sich aus dem, was das Leben der Menschen auf der Erde als Bedingtheit oder Herausforderung bestimmt. *Was* wir als solche Bedingtheit annehmen, ist Ergebnis unserer Vorstellungen, die

wir in einer zumindest tendenziell aufgeklärten, wissensbasierten Gesellschaft durch die wissenschaftliche Selbstaufklärung zunehmend besser fundieren und sachgerechter formulieren. Die Bedingtheit menschlicher Entfaltungs- und Bildungsprozesse, die ich aufgrund wissenschaftlicher Klärungen unterstelle, finden Sie in Abb. 4.:

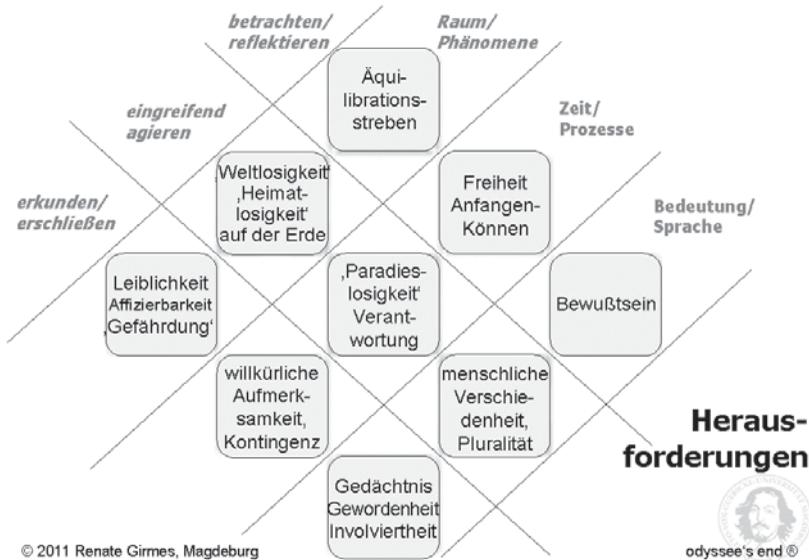


Abb. 4: Bedingtheiten menschlicher Entfaltungs- und Bildungsprozesse.

Die *Wahrnehmung* einer Aufgabe als Aufgabe resultiert grundsätzlich aus dem Erleben einer Differenz zwischen diesem Merkmal von Aufgaben, nämlich dem jeweils Gegebenen und einem anderen, nämlich dem Möglichen/Denk- und Wünschbaren bezogen auf etwas in der erfahrbaren Welt. Aufgaben beschreiben also eine Lücke zwischen Sein und Sollen, oder sehr basal und im Anschluss an Hannah Arendt formuliert, zwischen der ‚human condition‘, der menschlichen Bedingtheit, und dem, was die Menschen sich mittlerweile vorstellen können, aus ihrer Bedingtheit zu machen. Auch das kann ich hier nicht herleiten, aber ich möchte Ihnen in Bezug auf alle Aufgaben und Plätze zeigen, welche *Orientierungen* den gerade benannten Herausforderungen gegenüber stehen (vgl. Abb. 5).

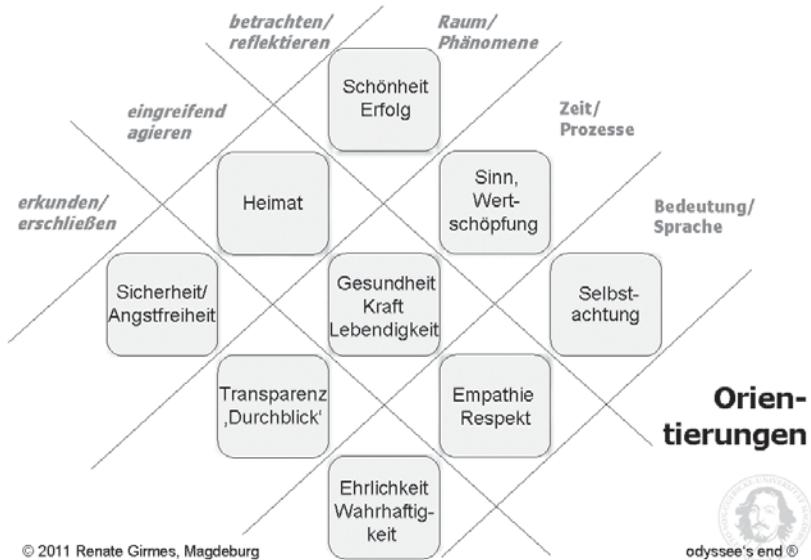


Abb. 5: Aufgaben und deren Orientierungen.

Diese Orientierungen stellen die Folge menschlicher Auseinandersetzung mit ihrer Bedingtheit dar; sie sind also in Abhängigkeit von historischen Zeiten und kulturellen Räumen zu denken und was Sie hier sehen, können wir *hier und heute* sagen. Es ist ein Vorschlag, der zwar auf unserer europäischen Tradition fußt, der sich aber durchaus im Kontext dessen bewegt, was wir als universale Orientierungen menschenwürdigen Lebens weltweit diskutieren: Aufgaben und Tätigkeiten entzündeten sich – hatte ich gesagt – aus der Differenz zwischen Sein und Sollen, aber diese muss bezogen auf *etwas* in Erscheinung treten. Ich möchte ihnen typische Vertreter dieses ‚Etwas‘ als ‚Gegenstände‘ der Aufgabenübernahmen und Tätigkeiten bezogen auf die Plätze in der kartierten Welt immerhin andeuten, weil sie mir hilfreich erscheinen, um herauszufinden, zu welchen *Aufgaben* die verschiedenen Fächer vielleicht schon wegen ihres *Gegenstandes* eine u.U. besondere Affinität haben (vgl. Abb. 6). Hier finden Sie mögliche Gegenstände von Aufgaben, die aus der Spannung von Bedingtheit und Orientierung entstehen können.

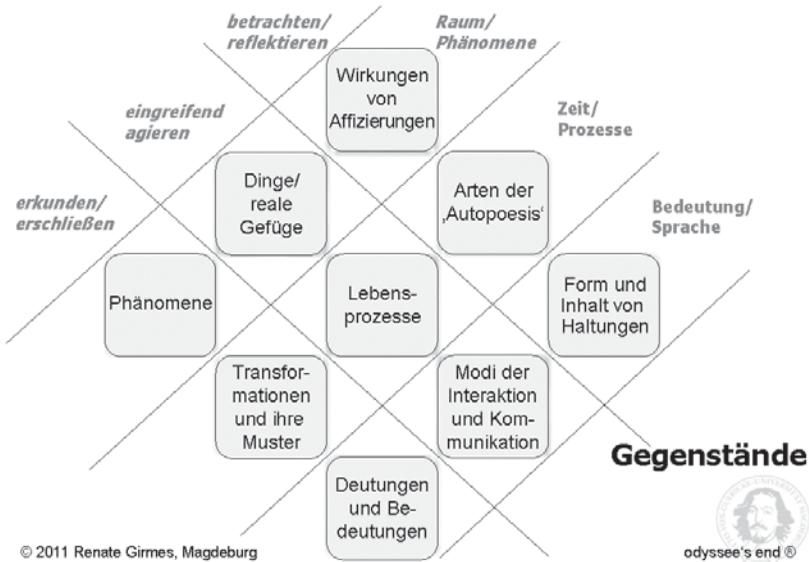


Abb. 6: 'Gegenstände' der Aufgabenübernahmen

Um jede Aufgabe und ihren Gegenstand herum finden sich also – ebenfalls verortet – Bedingtheiten und Orientierungen *und* im Gesamtbild des Gefüges rund um die Aufgabe:

- Erfahrungen und daraus gewonnene Erkenntnisse, die sich in Wissensbeständen niederschlagen und
- Fähigkeiten/ Können oder Kompetenzen, die in Haltungen zur Welt münden.

Hier ist eine zweite Spannung zu betrachten, die Aufgaben kennzeichnet: die mögliche Spannung zwischen Wissen, über das man vielleicht verfügt, einerseits und den sachgerechten operativen Fähigkeiten und damit verbundene Haltungen andererseits. Wenn Fähigkeiten nicht auf der Höhe des Wissens sind und umgekehrt, kann das in Bildungsprozessen als Vorsprung in dem Einen eine Aktivierung in Richtung des anderen hervorrufen.

Der Vollständigkeit halber zeige ich Ihnen auch diese beiden Dimensionen von Aufgaben

Hier die Erfahrungen und auf ihnen aufruhenden Wissensformen und -bestände:

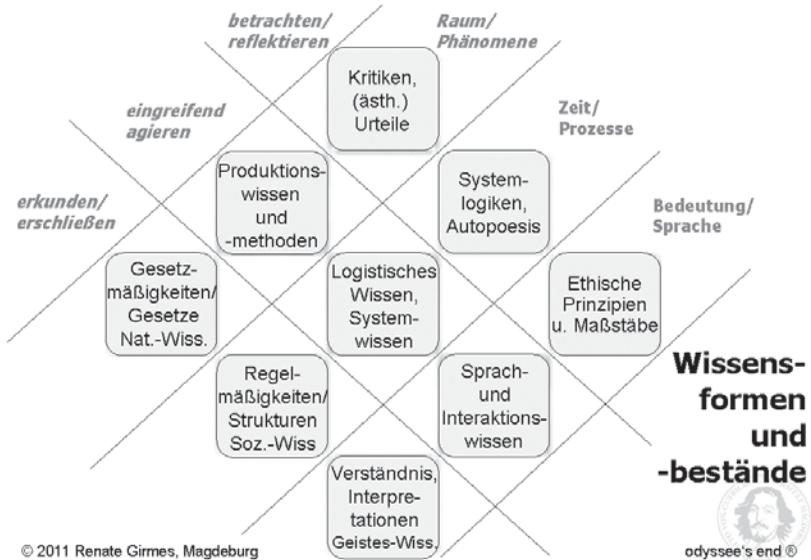


Abb. 7: Wissensformen und Bestände.

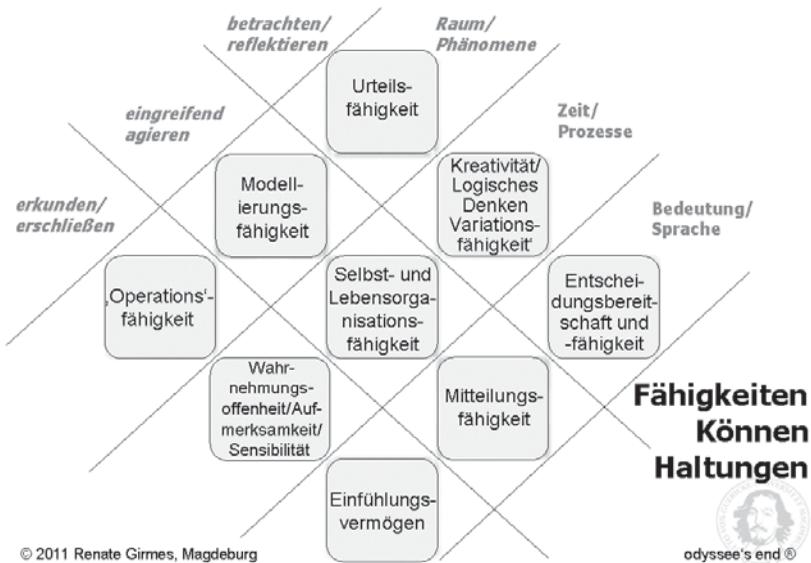


Abb. 8: Fähigkeiten, Können und Haltungen.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Aufgaben so zu verstehen, nenne ich, sie zu ‚dimensionieren‘. Diese Tätigkeit habe ich für alle neun basalen Aufgaben hier gerade überblickshaft unternommen. Ich hoffe, Sie können sehen: Mit Hilfe der gerade skizzierten Ausprägungen aller sechs Dimensionen bezogen auf die basalen Aufgaben der Menschen lassen sich zu diesen neun je spezifische Mikroräume darstellen, in denen – so das Konzeptionsangebot einer Allgemeinen, aufgabeorientierten Didaktik – alles ‚sich-bildende‘ Tun verortet werden kann.

Kompetent ist man gemäß dieser Theoretisierung von Bildungsprozessen, übrigens dann, wenn man weiß,

- warum – bezogen auf Bedingtheiten/ Herausforderungen und
- mit welcher Perspektive - bezogen auf geteilte Orientierungen/ Ziele/ Optionen

man bezogen auf was etwas tut und wenn man dabei

- dafür hilfreiches Wissen, als verlässlich generalisierte Erfahrung sowie
- aufgaben- und gegenstandsspezifisch einsetzbare Fähigkeiten besitzt und sie als praktiziertes Können oder Haltung in Lösungsprozesse einzubringen versteht.

Wenn sich so alle Fächer auf die basalen Aufgaben und deren dimensionierte Mikroräume beziehen lassen, dann wäre im Dialog mit den Fächern zu klären, an welchen Aufgabenräumen und Dimensionen welches Fach jeweils in besonderer Weise engagiert und interessiert ist. Die Frage ist, was ein Fach folglich zur ‚Ausstattung‘ der neun Mikroräume mit seiner fachspezifischen Konkretion der dortigen Bildungsaufgabe bezogen auf das Fach, fachdidaktisch konzipiert und vorschlägt beizutragen.

Wenn dabei von verschiedenen Fachdidaktikern *unterschiedliche* Einschätzungen und Positionen vertreten werden, dann spiegelt das ‚nur‘ die Diskurse und ggf. Kontroversen innerhalb der Fachdidaktiken wider und macht aber in der hier vorgeschlagenen Darstellungsoption auch für alle klarer, welche Verständnisse in der Fachdidaktik ggf. konkurrieren oder wo es (große) Übereinstimmung gibt.

Was im Verständnis und in der Auslegung eines Schulfaches einen *didaktischen* Sinn macht, hängt im Übrigen nicht unwesentlich davon ab, was die anderen Fächer im Umfeld tun und nicht tun. Dieser Check hilft zu sehen, wo das Bildungsgelände massiv bestellt und u.U. auch ‚übernutzt‘ wird und wo ‚Brachen‘ sind, zu denen Verabredungen über Zuständigkeiten nützlich wären, damit sie vielleicht doch bearbeitet werden, wenn es nicht Gründe gibt, dass da etwas unbearbeitet bleibt.

Ein Dialog der Fächer unter Bezug auf den etablierten Referenzrahmen ist also erforderlich, um mit dem Gesamtcurriculum eines Bildungsganges arbeitsteilig, aber klug koordiniert, alle neun Mikroräume mit ihren Dimensionen

den Menschenkindern bekannt und bearbeitbar zu machen und *auf diese Weise* das ‚Ganze‘ in seiner Struktur und in seinen Zusammenhängen darzustellen, so dass die Adressierten sich darin *selbstbestimmt und frei* zu bewegen lernen.

Und hier kommt in meinen Augen die Lehr-Lern-Forschung ins Spiel, um im Sinne einer pädagogischen Tatsachenforschung herauszufinden, was aus einem ‚klugen‘ und ausgewogenen Curriculum und seiner intelligenten und passfähigen Methodisierung in der pädagogischen Praxis, als einem ‚Realexperiment Bildung‘, wird und ob und inwieweit die didaktischen Antizipationen und deren methodische Umsetzungen – über die eigens zu sprechen wäre – bezogen auf beider Wirkung auf Menschenkinder sich als triftig herausstellen oder nicht. Hier werden eine Allgemeine aufgabenorientierte Didaktik und die Fachdidaktiken die Tragfähigkeit ihrer konzeptionellen Arbeit gespiegelt bekommen. Allerdings ist nicht nur *das* Gegenstand der Spiegelung, sondern *dazu* und ebenso wichtig spiegelt sich in der beforschten pädagogischen Praxis die Artikulation und Qualität

- des jeweiligen ‚Settings‘,
- die der verantwortlich Agierenden und
- die des programmatischen Hintergrundes.

Die denkbare und erwartbare Interferenz all dieser Faktoren gilt es in meinen Augen ebenfalls zu theoretisieren, damit man verstehen kann, was man in einer Praxisforschung, also auch in einer Lehr-Lern-Forschung, sieht und was man ggf. wie ‚misst‘.

Die Theoretisierung der Artikulationsmöglichkeiten des gesamten pädagogischen Wirkungsgefüges, z.B. als ‚pädagogische Artikulationswissenschaft‘, ist deshalb ein weiteres, notwendig zu behandelndes Thema, eine sich stellende Aufgabe, deren Bearbeitung in großen Teilen noch aussteht.

Was es bei der Erforschung des skizzierten komplexen Wirkungsgefüges methodisch und methodologisch zu bedenken gilt, finde ich allerdings schon bei Herbart umrissen und auch problematisiert:

„Freilich, was hierin wahr sei oder nicht, darüber spricht jeder nach seiner Erfahrung. Ich spreche nach meiner, andre nach ihrer. Wollten wir nur alle sämtlich bedenken, DASS JEDER NUR ERFÄHRT, WAS ER VERSUCHT! Ein neunzigjähriger Dorfschulmeister hat die Erfahrung seines neunzigjährigen Schlendrians; er hat das Gefühl seiner langen Mühe, aber hat auch die Kritik seiner Leistungen und seiner Methode? - Unsern neuern Pädagogen ist vieles Neue gelungen; sie haben erfahren, daß Ihnen der Dank der Menschheit entgegenkam, und sie dürfen dessen innig froh sein. Ob sie aber aus ihrer Erfahrung bestimmen dürfen, was alles durch Erziehung möglich sei, was alles mit Kindern gelingen könne?

Möchten diejenigen, welche die Erziehung so gern bloß auf Erfahrung bauen wollen, doch einmal aufmerksam hinüberblicken auf andre Erfahrungswissenschaften; möchten sie bei der Physik, bei der Chemie sich zu erkundigen würdigen, was al-

les dazu gehört, um nur einen einzigen Lehrsatz im Felde der Empirie soweit festzustellen, wie es in diesem Felde möglich ist! Erfahren würden sie da, daß man aus einer Erfahrung nichts lernt und aus zerstreuten Beobachtungen ebensowenig; daß man vielmehr denselben Versuch mit zwanzig Abstufungen zwanzigmal wiederholen muß, ehe er ein Resultat gibt, das nun noch die entgegengesetzten Theorien jede nach ihrer Art auslegen. Erfahren würden sie da, daß man nicht eher von Erfahrung reden darf, bis der Versuch geendigt ist, bis man vor allen Dingen die Rückstände genau geprüft, genau gewogen hat. Der Rückstand der pädagogischen Experimente sind die Fehler des Zöglings im Mannesalter. Der Zeitraum für ein einziges dieser Experimente ist also auf wenigste ein halbes Menschenleben! Wann denn wohl ist man ein erfahrener Erzieher?“ (Herbart 1806, S. 19-20).

Mit Herbarts Überlegung wird u.a. folgendes klar: Man sieht, was man bedacht hat und versucht. Mir scheint nicht zuletzt deswegen braucht es einen Dialog dazu, *worauf* wir unsere Aufmerksamkeit fokussieren wollen. Meine Position ist:

Es geht um die *zu schaffenden realen Bedingungen der Möglichkeit von ‚Bildung‘*. ‚Bildung‘ verstanden als Manifestation der Entfaltung der Freiheit und Selbstbestimmungsfähigkeit menschlicher Wesen. Um die *realen Bedingungen der Möglichkeit dafür zu schaffen*, wird man – auch *das* wollte ich zeigen:

- eine bildungstheoretische Fundierung benötigen und
- diese didaktisch und fachdidaktisch zu konkretisieren haben und
- man wird eine Methodologie konzipieren und entwickeln müssen, die der Komplexität des dabei entstehenden Forschungsgegenstandes gerecht zu werden erlaubt.

Mir scheint, in den benannten Punkten sind wir noch lange nicht *soweit*, dass wir – mit Herbart gesagt – „aus *Erfahrung* bestimmen dürfen, was alles durch Erziehung möglich sei, was alles mit Kindern gelingen könne“. Das ist in meinen Augen eine zukünftige Aufgabe aller, die in den Wissenschaften zu Bildung und Erziehung arbeiten. Sie ist anhängig nachdem *zuvor* noch *einige* gedankliche Arbeit geleistet wurde. Dazu wünsche ich uns allen gutes Gelingen – ich hoffe im Dialog?!

Anmerkung:

Dieser Text ist als Vortrag konzipiert und hier so wiedergegeben. Wer sich für die literaturbezogene weitere Ausführung des vorstehend umrissenen Gedankens und seine Konsequenzen für die Theorie und Praxis pädagogischer Arbeit interessiert, sei verwiesen auf die 2012 erschienene Monographie der Autorin: *Der Wert der Bildung. Menschliche Entfaltung jenseits von Knappheit und Konkurrenz*. Paderborn: Schöningh.

Wissenserwerb durch Lernaufgaben

Lernaufgaben im didaktischen und fachdidaktischen Diskurs

In den allgemein- und fachdidaktischen Diskursen über die Weiterentwicklung schulischen Unterrichts und insbesondere über die Ausrichtung des Unterrichts auf den Erwerb von Kompetenzen wird dem Thema ‚Lernaufgaben‘ besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wird von ‚Lernaufgaben‘ keineswegs einheitlich gesprochen. Wenn ihnen aufgrund der zugesprochenen Funktion, das ‚Lernen der Schüler‘ zu unterstützen, zur Unterscheidung andere Typen von Aufgaben, nämlich diagnostisch relevante Aufgaben, Aufgaben zur Leistungsüberprüfung und Testaufgaben gegenübergestellt werden (vgl. z.B. Schmit et al., 2010, 221), markiert dies sicherlich einen gemeinsamen Nenner des aktuellen Diskurses; gleichwohl muss ein breites Spektrum an Konzeptualisierungen des Lernaufgabenbegriffs konstatiert werden. So verstehen einige Autoren unter einer Lernaufgabe bereits jedwede Aufgabenstellung, die das ‚Lernen der Schüler‘ unterstützen soll (vgl. z.B. Schabram, 2007), während andere Autoren Lernaufgaben mit „komplexen Erarbeitungsaufgaben“ (Kleinknecht et al., 2011, 63) gleichsetzen (vgl. z.B. Leisen, 2010). Letztere betten ‚Lernaufgaben‘ in eine Konzeption schülerorientierten Unterrichts ein, bei der Merkmale wie „entdeckendes und problemlösendes Lernen, Eigenaktivität und sozialer Austausch“ (Diesbergen, 2012, 59) maßgebend sind.

Auch hinsichtlich der Perspektiven, unter denen über Lernaufgaben nachgedacht wird, lässt sich ein breites Spektrum ausmachen. So werden unter dem Schlagwort ‚Aufgabenkultur‘ die im Unterricht eingesetzten Aufgaben kritisch in den Blick genommen und Diskussionen über neuartige Aufgabenformate geführt. In Bezug auf den naturwissenschaftlichen Unterricht wurden im Zuge dieser kritisch-konstruktiven Debatten u.a. Aspekte wie das Vorherrschen von Aufgaben mit konvergenter Führung des Denkens oder die Dominanz von Routineaufgaben als problematisch eingestuft und Aufgabenformate angeregt, die sich beispielsweise auf Alltagsprobleme beziehen oder mehrere Lösungsmöglichkeiten bei der Bearbeitung zulassen (vgl. hierzu z.B. Häußler & Lind, 2000; Schmit, 2009). Zudem sind Kategoriensysteme für die Analyse und Konstruktion entwickelt worden. Diese helfen bei der Unterscheidung von Aufgabentypen (vgl. z.B. Leisen, 2001; Bruder, 2010) oder

benennen – basierend auf Annahmen über die Qualität von Aufgaben – unterschiedliche Merkmale (vgl. z.B. Blömeke et al., 2006; Maier et al., 2010). Ihre Verwendung finden derartige Kategoriensysteme beispielsweise bei der Charakterisierung und Einschätzung von ‚Aufgaben-Mengen‘, unter anderem solchen aus Schulbüchern oder aus dem Unterricht (vgl. hierzu z.B. Kiper et al., 2010). Einen weiteren Schwerpunkt der Diskussion bilden die für die internationalen Vergleichsstudien TIMSS und PISA entwickelten Testaufgaben. Es wird gefragt, ob und wie sie für Lernzwecke genutzt werden könnten (vgl. z.B. Duit, 2002). Daneben finden sich Auseinandersetzungen über die Frage, wie Lernaufgaben auf die von den Schülern zu erwerbenden Kompetenzen auszurichten sind. Dabei wird vielfach der Vorschlag unterbreitet, prototypische Aufgaben, welche exemplarisch die erwarteten Kompetenzen verdeutlichen (vgl. Astleitner, 2006), als Lernaufgaben zu ihrem Erwerb einzusetzen (vgl. z.B. Duit et al., 2007; Schecker & Theyßen, 2007).

Zieht man eine Bilanz der aktuellen Diskurse über Lernaufgaben, lässt sich festhalten, dass der Fokus auf der Auseinandersetzung mit Einzelaufgaben und auf der Betrachtung von (kategorisierten) Einzelaufgaben in ‚Aufgaben-Mengen‘ liegt. Bislang weitestgehend ausgeklammert wurde eine *systematische Auseinandersetzung mit Lernwegen zum Aufbau von Kompetenzen* und ihrer Strukturierung durch Lernaufgaben. Wenn Unterricht jedoch allgemein den Zweck verfolgt, die Kluft zwischen dem bei den Schülern vorhandenen Voraussetzungen (Ist) und den angestrebten Kompetenzen (Soll) zu überwinden, dann gilt es, über die *Initiierung förderlicher Lernprozesse* nachzudenken. Dabei sind Makrolernprozesse, also die durch die Bildungsgänge in einem Fach antizipierten Bildungswege über die Schuljahre hinweg (durch das Curriculum), ebenso zu betrachten wie die Ausgestaltung von Mikroprozessen des Lernens in einer Unterrichtseinheit oder einer einzelnen Unterrichtsstunde. Von daher bestehen die Herausforderungen darin, zu bestimmen, über welche Kompetenzen die Schüler in den einzelnen Fächern am Ende eines Bildungsgangs verfügen sollen, diese über prototypische Aufgaben unter Bezugnahme auf ein Kompetenzmodell zu verdeutlichen und sie in Lehr-Lern-Sequenzen unter Verwendung von begründet sequenzierten Lernaufgaben aufzubauen.

Vor diesem Hintergrund geht es uns nicht nur um eine Verbesserung der Unterrichtskultur hinsichtlich einer veränderten Dramaturgie zur Überwindung von Überdruß oder zur Neugestaltung der Interaktion zwischen Lehrkräften und Schülern bzw. zwischen den Schülern selbst. Wir fragen nach dem Potential von Lernaufgaben, um den Kompetenzerwerb durch Unterricht systematisch zu unterstützen und richten die Aufmerksamkeit auf die Initiierung von Lernwegen. Wir verstehen dabei jedwede Aufgabenstellung, die darauf zielt, das ‚Lernen der Schüler‘ zu unterstützen, als Lernaufgabe. Mit Steiner

(2010, 69) begreifen wir schriftlich fixierte oder auch mündlich mitgeteilte Lernaufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen, mit denen einzelne „Teilprozesse des Lernens [...] beeinflusst, d.h. *ermöglicht, erleichtert, intensiviert, beschleunigt* oder *nachhaltig verfügbar* und *zugänglich gehalten* werden können“. „Aufgaben geben [...] einerseits Informationen, lassen aber anderes aus, was der Lernende zu ergänzen hat. Aufgaben produzieren gezielt Leerstellen, die der Lernende ausfüllen muss. Die Produktion der Leerstelle in Aufgaben kann die Ausfüllung der Leerstelle eindeutig bestimmen oder offen gestalten. Diese Variation erreicht man durch Art und Ausmaß der Informationsvorgabe sowie die ‚Größe‘ der Leerstelle“ (Meder & Frick, 2006, 71).

Da eine Auseinandersetzung mit Lernaufgaben unseres Erachtens ohne Rückbezug auf curriculare und unterrichtstheoretische Wissensbestände zu kurz greift, betten wir unsere Überlegungen zum ‚Wissenserwerb durch Lernaufgaben‘ zunächst entsprechend ein, entfalten sie dann theoretisch und konkretisieren sie abschließend anhand eines Beispiels.

Zur Bedeutung von Aufgaben in Curriculumtheorie und Theorien des Unterrichts

Unserem Ansatz liegt die Auffassung zugrunde, dass organisierter Unterricht innerhalb der Institution Schule einen Beitrag dazu leisten muss, die *bildungstheoretisch begründeten Ziele* eines Bildungsgangs zu erreichen, die im Curriculum ihren Ausdruck finden. Dabei verstehen wir mit Steindorf (1981, 18) Unterricht als einen „aus dem Zusammenhang des Gesamtlebens ausgegliederten Lehr-Lern-Prozess, in dem [...] komplexere Sachzusammenhänge durch einen Lehrer an einen oder mehrere Schüler vermittelt werden, wobei das Interesse des Lehrenden nicht nur auf die Präsentation der Lehrinhalte, sondern auch auf deren Aneignung durch den Schüler und eine darauf bezogene Erfolgskontrolle gerichtet [sind]“. Vor diesem Hintergrund muss Aufgaben im Unterricht eine zentrale Rolle beigemessen werden, wobei in Bezug auf die *Funktion im Lehr-Lern-Prozess* aus unterrichtstheoretischer Perspektive eine Unterscheidung von Aufgaben möglich ist. Während Lernaufgaben die Funktion haben, Lernhandlungen (vgl. Kreitz, 2008) mit Blick auf die erforderlichen *kognitiven Aktivitäten* zum Kompetenzerwerb zu initiieren und zu steuern, zielen beispielsweise Wiederholungs- und Übungsaufgaben auf die Konsolidierung der bereits erworbenen Kompetenzen oder Transferaufgaben auf deren Übertragung auf andere Kontexte ab (vgl. Kiper, 2010).

In der weiteren Darstellung gehen wir nicht auf konkrete Vorgehensweisen bei der Planung von Unterricht ein (vgl. dazu Kiper & Mischke, 2009), sondern stellen Wissensbestände vor, die im Zusammenhang mit der Funktion

von Lernaufgaben, Lernprozesse zu initiieren, zu steuern und zu optimieren (vgl. Seel, 1981), relevant werden.

Ziele des Unterrichts und die Inhaltsstruktur

In der heutigen Konzeption eines *kompetenzorientierten Unterrichts* erfolgt die Formulierung schulischer und unterrichtlicher Ziele des Lernens in der Form von Kompetenzen. Schott und Azizi Ghanbari (2012) schlagen beispielsweise vor, die angestrebten Kompetenzen durch die Angabe von Einzelaufgaben oder Aufgabenmengen zu konkretisieren, zu deren erfolgreicher Bearbeitung die Schüler in der Lage sein sollen, wenn sie am Ende des Lehr-Lern-Prozesses eine bestimmte Kompetenz auf einem zuvor festgelegten Standard (Exzellenzstandard, Regelstandard, Minimalstandard) erworben haben. Diese Form der Zielformulierung verhilft bei der Konzeption fundierter Prüfprozesse, jedoch noch nicht per se bei der Konstruktion von Lernaufgaben. Hierzu ist es erforderlich, über verschiedene Strukturen hinsichtlich der Anlage von Lernwegen nachzudenken.

Dabei ist zunächst von der Lehrkraft eine Analyse der *Inhaltsstruktur* (oder Sachstruktur) vor dem Hintergrund des relevanten wissenschaftlichen Wissens einer Domäne vorzunehmen. In Abhängigkeit von dem jeweiligen Lerngegenstand ist eine Analyse ggf. aus verschiedenen disziplinären Perspektiven erforderlich. Dabei kann die Inhaltsstruktur mit unterschiedlichen Verfahren (semantisches Netz, Begriffsbau, Matrix, Fließtext) abgebildet werden.

Lernstruktur

Um den Erwerb ausgewiesener Kompetenzen zu unterstützen, ist über die *Segmentierung* und *Sequenzierung* der Inhalte sowie kognitive Aktivitäten zur Aneignung nachzudenken, die einerseits von der Struktur des Inhalts und andererseits von relevanten Merkmalen der jeweiligen Lerner abhängen (u.a. Alter, Vorwissen, Problemlösefähigkeiten). Somit stellt die Analyse der Inhaltsstruktur eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Planung des Lehr-Lern-Prozesses dar. Sie liefert aus einer fachwissenschaftlichen Perspektive die für relevant erachteten Begriffe zu einem Gegenstandsbereich sowie die Relationen zwischen diesen. Basierend auf der Inhaltsstruktur lassen sich verschiedene Möglichkeiten der Segmentierung und Sequenzierung anlegen (vgl. auch Niegemann & Treiber, 1982; Meder, 2006). Im Rahmen einer *Lernstrukturanalyse* wird der Frage nachgegangen, welche kognitiven Aktivitäten aufseiten der Schüler vollzogen werden müssen, damit der Erwerb einzelner Kompetenzen bzw. Teilkompetenzen gelingen kann. Für die Lernstrukturanalyse kann auf die *Basismodelle des Lernens* zurückgegriffen werden (vgl. Oser & Baeriswyl, 2001; Kiper & Mischke,

2004; 2009). Sie helfen dabei, über erforderliche kognitive Aktivitäten für unterschiedliche Zieltypen des Lernens nachzudenken. Die Basismodelle stellen dabei eine idealtypische Anlage der Lernstruktur des Unterrichts dar. Zum Basismodell des Wissenserwerbs rechnen Kiper und Mischke (2004, 116) – in der Tradition von Hans Aebli (2001; 253ff) – die Begriffsbildung: „Hier wird angenommen, dass es nicht nur um eine Benennung geht, sondern um die Bildung einer Klasse von Objekten. Auch hier sind die Vorkenntnisse zu aktivieren. Anhand der Vorstellung eines Prototyps der Objektklasse ist der Begriff anzubahnen; durch die Analyse der kritischen Attribute und durch die Abgrenzung gegenüber Objekten, die nicht dazugehören, wird der Begriff erarbeitet. Durcharbeiten des Begriffs im Sinne von Anwendung, Analyse und Syntheseaufgaben festigt die Begriffsbildung. Die Anwendung in erweiterten Kontexten unter Hinzuziehen unterschiedlicher, aber ähnlicher Konzepte erweitert das Wissenssystem.“ Im Gegensatz zu den Basismodellen, die sich auf die Lernstruktur des Unterrichts beziehen, verweist die Oberflächenstruktur auf sämtliche Gestaltungselemente des Unterrichts, die einem Beobachter unmittelbar zugänglich sind (u.a. Medien, Aufgabenstellungen, Arbeits- und Sozialformen). Unter Berücksichtigung dieser Unterscheidung stellt sich die Aufgabe, die notwendigen kognitiven Aktivitäten aufseiten der Schüler auf der Ebene der Lernstruktur durch die Gestaltung der Oberflächenstruktur zu unterstützen, wobei unterschiedliche Realisationsmöglichkeiten denkbar sind. Hier können beispielsweise Hinweise zu entdecken lassenden Lehrverfahren oder zu informierenden Lehrverfahren einfließen. Lernaufgaben verstehen wir in diesem Kontext als Bindeglied zwischen der Oberflächen- und der Tiefenstruktur, da sie die kognitiven Aktivitäten der Lerner mit Blick auf die angestrebten Kompetenzen bzw. Teilkompetenzen initiieren sollen. Hierbei gilt es, zwischen verschiedenen Möglichkeiten der konkreten Ausgestaltung der Aufgaben abzuwägen. So ist beispielsweise zu überlegen, ob die Aufgaben als offene, halboffene oder geschlossene Aufgaben (vgl. z.B. Rütter, 1978) angeboten werden oder ob im Sinne von Scaffolding und Fading eine Reihe von Aufgaben zum Einsatz kommt, von denen die ersten über Beispiellösungen verfügen und bei denen diese Unterstützungsstruktur dann systematisch zurückgenommen wird (vgl. z.B. Renkl & Atkinson, 2010).

Ein Beispiel

An einem Beispiel aus dem naturwissenschaftlichen Sachunterricht (Grundwissen im Bereich ‚Magnetismus‘) wollen wir unsere Überlegungen skizzenhaft verdeutlichen. Mithilfe einer Begriffslandkarte entwickeln wir dabei vor dem Hintergrund einer Auseinandersetzung mit fachwissenschaftlichen Wissensbeständen eine systematische Strukturierung des Inhaltsbereichs (Abb. 1)

und gehen zugleich der Frage nach, über welches Wissen und Können die Lerner am Ende des Lehrgangs verfügen sollen (u.a. Wissen über die Differenzierungen von Gegenständen aufgrund ihres ‚magnetischen Status‘ in unmagnetisch/magnetisch und hier weiter in nicht-magnetisiert/magnetisiert, sowie die Fähigkeit, den ‚magnetischen Zustand‘ eines Gegenstandes im Versuch zu bestimmen).

Vor dem Hintergrund des über die Begriffslandkarte erschlossenen Wissens stellen wir (mit Blick auf antizipierte Voraussetzungen der Lerner) eine beispielhafte Sequenzierung der Inhalte vor. Wir gehen dabei von Phänomenen des ‚Haftens‘ aus. Dabei können wir die Wechselwirkung zweier zueinander passender Partner beobachten, die aneinander kleben, sich miteinander verhaken oder aufgrund von magnetischer Anziehung verbunden sind. Wir können dann diese Phänomene beschreiben lassen: Haftnotizzettel haften aufgrund *einer Klebefläche* an anderem Papier, das trocken und sauber ist; bei *Klettverschlüssen verhakt sich* Haken- und Filzband; Magnete haften aufgrund ihrer besonderen Materialeigenschaft an anderen Gegenständen, die ebenfalls eine besondere Materialeigenschaft besitzen. Sie sind beide *magnetisch*. Zunächst kann die Wechselwirkung zwischen Gegenständen, die Magnete sind, und anderen Gegenständen besprochen werden. Dies könnte zu einer Differenzierung zwischen unmagnetischen und magnetischen Gegenständen führen, an die sich eine weitere Betrachtung magnetischer Gegenstände anschließt, die in einer Differenzierung zwischen nicht-magnetisierten und magnetisierten Gegenständen endet. Die Frage nach dem Material, aus dem magnetische Gegenstände bestehen, schließt sich an. Das Phänomen der Wechselwirkung zwischen zwei magnetisierten Gegenständen in Form von Anziehung und Abstoßung wird verdeutlicht. Dabei wird die im Rahmen einer Konvention festgelegte Bezeichnung der beiden Magnetpole als Nord- und Südpol eingeführt. Im Weiteren könnte die Wechselwirkung zweier Magnete genauer betrachtet und systematisiert werden. Danach wird die Verwendung von Magneten im Alltag betrachtet. Insbesondere in Kontrastierung zu anderen Möglichkeiten des ‚Haftens‘ (Kleben – Widerhaken) steht das Phänomen der magnetischen Anziehung und die Frage nach den Gründen für die Verwendung von Magneten im Mittelpunkt. Unsere Einheit würde mit der Herstellung von Magneten aus nicht-magnetisierten Gegenständen (Magnetisieren) enden. Um das Magnetisieren zu erklären, greifen wir auf das Modell der Elementarmagnete zurück. Auch die Umkehr des Magnetisierens (Entmagnetisieren) nehmen wir in den Blick. Abschließend nutzen wir das Modell, um auch die Anziehung nicht-magnetisierter Gegenstände durch Magneten zu erklären.