

Mündigkeit durch Reflexion. Überlegungen zu einer multiperspektivischen Kartenarbeit

Inga Gryl

gryl@uni-landau.de, Institut für Naturwissenschaften und naturwiss. Bildung (innb), Universität Koblenz-Landau, 55124 Mainz

Geographische Sachverhalte werden wegen des Raumbezugs häufig in Karten repräsentiert. Dabei sind Karten keine Abbilder der Welt, sondern visualisieren spezifische Perspektiven auf sie. Wenn mit Karten Probleme der komplexen Welt bearbeitet werden, so bedarf es einer mündigen Lesart, um ihre reduzierten Informationen auf eine spezifische Verwertbarkeit zu überprüfen. Die Entwicklung der dazu notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten wird, wie eine Analyse der fachdidaktischen Literatur und zwei Explorationsstudien zeigen, in der schulischen Praxis bisher so gut wie nicht gefördert. In diesem Beitrag werden die bildungstheoretischen Fundamente einer *reflexiven Kartenkompetenz* skizziert, um darauf aufbauend unterrichtsmethodische Ansätze der Umsetzung vorzustellen.

1 Karten in der Schule – der Wusch nach Orientierung

Karten haben eine fantastische Eigenschaft: Sie repräsentieren Areale der Erdoberfläche, die wir in der Begrenztheit unserer Sinneswahrnehmung niemals und nie auf diese Weise beobachten könnten. Kein Wunder, dass die Karte „als das spezifische Medium des Faches [Geographie, der ‚Erdbeschreibung‘] eine herausragende Rolle spielt“ (DGFG 2008, 19). Durch ihren Überblick ermöglicht die Karte zuvor unentdeckte Verknüpfungen zwischen räumlichen Gegebenheiten und unterstützt auf diese Weise die Orientierung. Hierbei besteht Orientierung nicht einfach nur in der Fertigkeit, auf dem effizientesten Wege von A nach B zu gelangen, sie bedeutet auch ein Verstehen der Dinge der Welt in ihren räumlichen Relationen. Orientierung ist jedoch keine eindimensionale, allgemeingültige Wesenheit, sondern immer etwas Konstruiertes. In ihrer Subjektivität bedeutet Orientierung, eine spezifische Perspektive von vielen möglichen gefunden zu haben (FRIEDENTHAL-HAASE 2002, S. 71).

Obwohl nur eine einzige Sichtweise in der Vielfalt der Möglichkeiten abgebildet wird, scheinen feste Orientierungen zumindest im GW-/Geographieunterricht ein erstrebenswertes Gut zu sein. Dieser Wunsch nach Persistenz und Sicherheit wird auch in den geometrischen Gestaltungsmitteln von Schulkarten offensichtlich. Kaum eine im deutschen Sprachraum verwendete schulische Weltkarte setzt Europa nicht ins Zentrum und den Norden nicht an den oberen Kartenrand. Wenn deswegen einige Schüler glauben, dass Flüge von Nordamerika nach Australien immer via Afrika erfolgen, scheint dieses fehlerhafte Konzept für besonders Topographie-affine Pädagogen dadurch geheilt, dass den verschiedenen geographischen Gegebenheiten dank einer feststehenden Orientierung der Karten einfach und zielgerichtet Namen zugeordnet werden können. Topographische Lernprogramme wie SETERRA (2010) bilden die immer gleichen Kartenausschnitte und Kartenbilder ab, bis jeder Schüler weiß, dass ‚das da ganz links unten‘ wohl Chile sein muss. Die Frage,

ob topographisches und damit zunächst rein nominelles, inhaltsleeres Wissen überhaupt Orientierung im komplexen Sinne des Wortes schafft, ist unumgänglich (VIELHABER 2007, S. 13). Bereits vor dieser Frage taucht jene auf, ob in einer feststehenden geometrischen Perspektive vermitteltes topographisches Wissen wirklich (topographische) Orientierung in der Welt vermittelt oder doch nur Orientierung in einem abstrakten, in seiner singulären Perspektive immer wieder reproduzierten Raumbild. Wenn Schüler nun auf Basis ihrer kognitiven Weltkarten Kartenskizzen produzieren sollen, so reproduzieren sie (in vereinfachter, gegebenenfalls verzerrter Form) genau diesen alltäglich in Karten präsentierten Blickwinkel.¹ Dies zeigt, dass sie sich auf bekannten Karten und nicht im Raum orientieren.

Eine weitere Zementierung der Orientierung lässt sich mittels einer Reduzierung der Möglichkeiten der Gestaltung von Karten bewirken. Verlage für Unterrichtsmittel zeichnen sich häufig durch ein einheitliches ‚cooperated design‘ ihrer kartographischen Produkte aus und folgen damit dem uralten Dogma der „Atlaseinheit[lichkeit]“ (LAMPE 1908, S. 185). Wiedererkennbare Kartenzeichen ersparen im Unterricht zeitaufwändige Einarbeitungen in Karten. Andererseits verhindern sie die Entwicklung von flexiblen Strategien bereits hinsichtlich der grundlegenden Dekodierung von Karten in der Vielfalt ihrer Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Erziehung zu mangelnder Flexibilität mag auf geometrischer Ebene dank der weit verbreiteten Konventionen der Nordung und der Euro-Zentrierung unproblematisch sein. Im Hinblick auf die Gestaltung der Karten ist die Prägung auf spezifische Muster im alltäglichen Umgang mit Karten auf Grund der Vielfalt ihrer Gestaltungsmöglichkeiten bereits diffiziler. Besonders besorgniserregend ist hierbei, dass hinter der technisch-gestalterischen Ebene stets eine untrennbar damit verbundene inhaltliche Ebene steht, die sich den Schülern bei Gewöhnung an bekannte Muster nicht erschließt.

2 Contra singuläre Perspektiven – Karten als Konstruktionen

Eine für die Entwicklung von Kartenkompetenz besonders schwerwiegende Konsequenz ist, dass durch die Nutzung einheitlicher Kartendesigns im Unterricht ein grundlegendes Merkmal von Karten verdeckt wird. Karten sind Zeichen, die aus Einzelzeichen zusammengesetzt sind (WOOD 1993, S. 132). Die Zeichentheorie besagt, dass diese Zeichen wiederum *keine* eindeutigen Zuordnungen zwischen geometrischem Symbol und existenten Gegenstand in einer allgemein gültigen Legende sind (WOOD 1993, S. 108, 124). Eine rote Flächensignatur auf dem Papier kann ‚Entwicklungsland‘ bedeuten. Hierzulande gilt rot als Warnfarbe. Die Fläche könnte genauso gut auch blau sein, wenn dies in der Legende expliziert werden würde. Die eigentliche Frage aber bezieht sich auf die Inhalte hinter der Fläche: Wodurch ist ein ‚Entwicklungsland‘ definiert? Welche Indikatoren gehen ein? Wer bestimmt die Grenzwerte der Indikatoren? Gehen Disparitäten im Land in die Betrachtung ein? Soll der Entwicklungsstand eher die Wirtschaftskraft des Landes oder die Möglichkeit des menschenwürdigen Lebens des Einzelnen berücksichtigen? Was ist mit konkurrierenden Modellen der Messung von Lebensqualität im Sinne von Bhutans ‚Bruttonationalglück‘ (SPIEGEL

¹ SCHERF hat hierbei in Anlehnung an ähnliche Studien (u. a. SAARINEN & MACCABE 1995) Schüler verschiedener Jahrgangsstufen Weltkarten auf Basis ihrer kognitiven Karten zeichnen lassen. Mein großer Dank gilt Martin SCHERF für den gewährten Einblick in diese Unterrichtsprodukte.

2008)? All diese Fragestellungen sind vergessenes Beiwerk einer simplen, einfarbigen Fläche. Nur einige dieser Überlegungen finden tatsächlich Eingang in die Entscheidung, ob eine Fläche im Kartenbild ein Entwicklungsland ist oder nicht. Wiederum kaum eine dieser Entscheidungen wird dem Leser der Karte schließlich offen gelegt.

Im Übrigen sind nicht nur die offensichtlichen Signaturen, sondern alle Gestaltungselemente einer Karte Zeichen. Dies schließt jede Form ein, und seien es nur die aus dem Kartennetzentwurf resultierenden Gradnetzlinien oder Kontinentumrisse. Die Verbindung zwischen einer spezifisch gestalteten Form und einem dahinter stehenden Inhalt ist folglich willkürlich. Statt einer objektiven Gegebenheit ist damit ein jedes Kartenzeichen nur *eine* von unendlich vielen möglichen Verknüpfungen zwischen Form und Inhalt. Ein Zeichen existiert nur durch Bedeutungszuweisung, durch Zuweisung eines Inhalts an eine Form (vgl. LEBER & OEVERMANN 1994, S. 385). Schlussfolgert man von einer spezifischen Form auf einen scheinbar eindeutig dahinter stehenden Inhalt, gehen mindestens Bedeutungsnuancen verloren. Eine derartige Schlussfolgerung liegt beispielsweise nahe, wenn eine konkrete Verbindung zwischen Form und Inhalt in der Arbeit mit dem Schulatlas auswendig gelernt wurde.

So wie es aber Nuancen in den Bedeutungen hinter den Wörtern einer Sprache gibt, und wie es darüber hinaus in verschiedenen Sprachen für ein und dieselbe Sache verschiedene Wörter gibt, existiert auch keine eindeutige Kartensprache. Ein wichtiger Unterschied ist hierbei, dass Kartensprachen nicht in dem Maße intersubjektiv vereinheitlicht sind, wie dies in der Sprache der Linguistik der Fall ist. Vielmehr muss immer eine Übersetzungshilfe (etwa in Form einer Legende) geboten werden. Doch auch diese legt nie die volle Komplexität der Verknüpfung zwischen Form und Inhalt offen. Das idealtypische Entwicklungsland in der Legende einer Karte ist (qua seiner Definition) ein möglicherweise anderes als das in der Legende einer anderen Karte. Um der Zeitersparnis willen Schüler/innen einen Satz an Kartenzeichen, die in der kleinen Welt der Schule universell sind, zu lehren, bedeutet, sie in der größeren medialen Welt zu teilweisen Analphabet/inn/en zu machen. Sie werden Probleme bei der Dekodierung von Zeichen haben und darüber hinaus nicht befähigt sein, kritisch die dahinter stehenden Definitionen der Dinge zu erfragen. Aus der angesprochenen Singularität einer einzelnen Kartenperspektive folgt in Umkehrung die Multiperspektivität der möglichen Kartenperspektiven, die in ihrer Summe die Komplexität der Welt widerspiegeln. Karten bilden somit nicht die Welt ab, sondern immer nur einzelne Perspektiven auf sie. Der Begriff der Perspektive bezeichnet zunächst in der Kunst einen räumlich-visuellen Blickwinkel der Betrachtung spezifischer physisch-materieller Phänomene (HÖLSCHER 1994, S. 13, 28). Es ist Merkmal der sinnlichen Wahrnehmung, dass Dinge von einem Betrachter zu einem Zeitpunkt nur aus einer spezifischen Perspektive betrachtet werden können. Der philosophische Begriff der Perspektivität überträgt diese Gesetzmäßigkeit auf die Abhängigkeit der Erkenntnisgewinnung von den spezifischen Perspektiven, aus denen sie unternommen wird. Perspektivität ist damit eine Grundidee des Konstruktivismus, nach der individuelle Wirklichkeitsauffassungen sich je nach Perspektive unterscheiden, wobei Perspektiven der Wahrnehmung und des Denkens durch Erfahrung konstruierte Denkkategorien sind (u. a. VON GLASERSELD 1998). Perspektivität eröffnet eine Pluralität von Wirklichkeitsauffassungen und Wahrheitsvorstellungen.

Aus der konstruktivistischen Theorie folgend, sind damit Karten Konstruktionen (und keine objektiven Gegebenheiten). Wenn bekannt ist, wer sie konstruiert, kann dieses Wissen das Verständnis über die Karten erhöhen und damit auch das Urteil über die Verwertbarkeit des Karteninhalts erleichtern. Nach der Definition der International Cartographic Association (ICA) ist eine Karte „a

symbolised representation of a geographical reality, representing selected features and characteristics, resulting from the creative effort of its author's execution of choices" (2003, S. 17). Der Autor/ die Autorin trifft nicht objektivierbare Entscheidungen über Auswahl, Wichtung und Gestaltung des Inhalts, auf Basis eines nicht entwirrbaren Bündels aus bewussten Intentionen und unbewussten Ansichten.

In Ergänzung dieser Definition sind Geomedien allerdings nicht nur individuelle Konstrukte, sondern auch Konstrukte einer Gemeinschaft oder Gesellschaft. Zum einen lassen sich nicht alle getroffenen Entscheidungen eindeutig auf eine Person zurückführen. Autor/inn/en kooperieren miteinander und handeln im Rahmen institutionell verankerter Regelwerke. Darüber hinaus agieren sie innerhalb gesellschaftlicher Diskurse, gemeinsam geteilter Vorstellungen über die Welt (FOUCAULT 1999, S. 30). Die Natur der Diskurse führt dazu, dass interindividuelle Perspektiven nicht weniger singulär als individuelle sind. Diskurse sind Sammlungen von (medialen) Aussagen, die monoperspektivische Deutungen über die Welt transportieren. Die Regeln des Diskurses definieren, welche Deutungen legitim sind und welche nicht. Durch beständige Wiederholung der von den Diskursteilnehmer/innen als ‚wahr‘ anerkannten Aussagen, erscheinen diese irgendwann als einzige mögliche Option. Dann müssen die ihnen zu Grunde liegenden Regeln nicht mehr bewusst angewandt werden. Aus der Perspektive der Diskursteilnehmer kann es nichts anderes geben als die ‚wahren‘, ständig reproduzierten Aussagen (FOUCAULT 1999, S. 68). Die durch die Regeln gesetzten Grenzen des Diskurses werden für seine Teilnehmer unsichtbar. Kommuniziert und durchdacht wird nur eine Perspektive. Dies kann in der Kartenproduktion die ‚Norden ist immer oben‘-Perspektive ebenso sein wie die ‚wir sind die Herrscher der Völker der Welt‘-Perspektive in der Kartographie der Kolonialzeit (BLACK 1997, S. 130). Der Unterschied der Diskurse zu individuellen Konstruktionen liegt darin, dass sie dank dieses interindividuell bestätigenden Mechanismus wesentlich überzeugender erscheinen. Überlappende und gegebenenfalls widersprüchliche Diskurse werden von den Kartenautor/inn/en zu einem konsistenten Weltbild verschmolzen, das in die Karte Eingang findet (MACEACHREN 1995, S. 10).

Daraus folgt, dass das klassische Lehrbeispiel der manipulierten Karte als möglicher (Ausnahme-) Fall, das selbst im viel beachteten Werk von MONMONIER (1996) immer noch anklingt, ersetzt werden muss durch die Vermittlung eines Verständnisses der allgemeinen Konstruiertheit von Karten (HARLEY 1989).

3 Konsequenzen aus der Konstruiertheit – Weltbildkonstruktion

Die Konstruiertheit als grundlegende Eigenschaft der Karte hat Auswirkungen auf ihre Funktion als Kommunikationsmedium. Karten sind Medien, die neben der Verwendung im Schulalltag Teil der alltäglichen (massenmedialen) Kultur sind. Massenmedien sind nach LUHMANN höchst bedeutungsvoll für unser Weltwissen: „Was wir über die Gesellschaft, ja die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien“ (1996, S. 9). Die Medienwirkungsforschung weist zwar darauf hin, dass es keine kausalen Einflüsse durch Medien gibt (u. a. FRÜH 1991) (was auf Grund ihrer Pluralität und der Vielfalt an Erfahrungsgelegenheiten auch nicht zu erwarten ist), als Puzzlestück der Erfahrungswelt sind Karten dennoch wirksam.

Karten können einen kontingenten Einfluss auf die Weltbilder ihrer Leser/innen haben (Abb. 1), wie beispielsweise auf Ebene der Orientierung die eingangs genannten Beispiele zeigen. Nach

VIELHABER sind Weltbilder „das Ergebnis einer permanenten Auseinandersetzung des Subjekts mit seiner Umwelt, gefiltert durch Ideologien, Neigungen und Vorurteile, genährt durch Wissenszufuhr und Erfahrung“ (2000, S. 46). Hierbei strebt das Subjekt als „Sinnbastler“ (HITZLER zit. in: KELLER 2004, S. 70) stets eine innere Plausibilität an. Anschlussfähig an diesen Vorgang aktiver Konstruktion sind wiederum die konstruktivistischen Theorien (u. a. VON GLASERSFELD 1998).

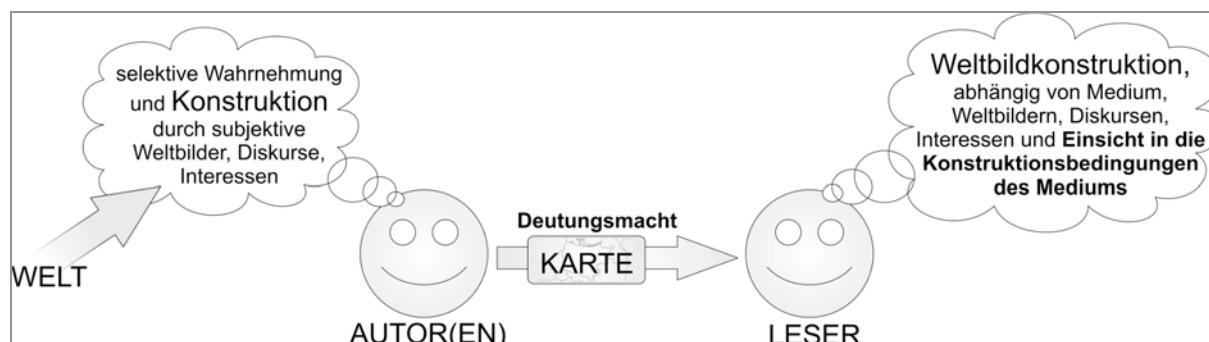


Abb. 1. Die Karte als Kommunikationsmedium (modellhaft) (Quelle: eigene Darstellung).

Dennoch muss eine Konstruktion sich auf vorhandenen Input stützen, und gerade die Übersicht und Informationsfülle, die Karten bieten, kann kaum durch eigene Anschauung adäquat ergänzt werden. Daraus ergibt sich die Deutungsmacht durch Karten. Wenn Bedeutungszuweisungen in Karten nicht hinterfragt und nicht als Produkt ihrer Autorin/ ihres Autors und dessen Kontextes identifiziert werden, können sie als geltende Deutungen verstanden werden. Gerade weil Karten (noch) häufig durch gesellschaftlich legitimierte Institutionen produziert werden, überträgt sich die im gesellschaftlichen Regelwerk festgelegte Autorität der Institution auf die Karte (DE CERTEAU 1988, S. 87-88). Ein Beispiel: In einem von mir durchgeführten Interview differenzierte eine Lehrerin wie folgt: Auf der einen Seite stehen für sie die massenmedialen, oder noch schlimmer, per Internet verbreiteten Karten, die anfällig für Manipulationen und oft fehlerhaft sind. Diese müssten an Hand der objektiven, von Schulbuchverlagen herausgegebenen Karten überprüft werden. Die Lehrerin in diesem Beispiel hat übersehen, dass auch Schulkarten inhaltliche Konstruktionen mit absichtsvollen Regeln sind. Auch im Allgemeinen als ‚seriös‘ eingeschätzte Medien lassen sich ganz unvermeidlich zu Karten hinreißen, die fehlerhaft oder offensichtlich perspektivisch sind.² Karten können damit kraft der Autorität ihrer Produzenten (und zum Teil immer noch kraft der ‚Autorität des Papiers‘) über den Nimbus der Wahrheitsmacht ausüben. Sie geben vor die Welt zu erklären, und erklären dabei nur eine spezifische Perspektive. Beispielsweise ist die Wirkung noch sehr harmlos, wenn uns die Tourismuskarte auf ausgetretenen Pfaden wandeln lässt, weil sie nur eine Auswahl der möglicherweise sehenswerten Dinge als sehenswert beschreibt, und wir uns an sie klammern, weil wir uns ohne sie orientierungslos fühlen. Die partielle Macht des

² Beispielsweise erschien 2003 in THE ECONOMIST eine Karte, die die Reichweite von Waffensystemen Nordkoreas darstellen sollte. Hierbei wurden in eine Zylinderprojektion einfach konzentrische Kreise um Nordkorea eingezeichnet. Die Kreise (eigentlich: Kugelkappen) auf der Erde sind aber tatsächlich in der Projektion keine Kreise mehr. Eine nach Leserhinweisen im Folgeheft veröffentlichte Korrektur verdeutlichte im Übrigen, wie sehr sich die in der Karte ablesbare Reichweite durch korrekte Projektion erhöhte (vgl. THE ECONOMIST 2003a, S. 57, 2003b, S. 25). Eine Karte aus dem SPIEGEL aus dem Jahre 2002 illustriert die US-Truppenaufmärsche rund um den Irak mittels figürlichen Darstellungen. Um ein orange gekennzeichnetes Zielland gruppieren sich Figuren in Form von Panzern und Soldaten in fast niedlicher Computerspieloptik (vgl. SPIEGEL 2002, S. 117).

Autors über das Handeln im Raum ist jedoch auch in bedeutungsvolleren Situationen wie Planungs-, Wahl- und Investitionsentscheidungen möglich.

4 Reflexive Kartenkompetenz – Reflexion durch Perspektivenwechsel

Ein erster Schritt der Deutungsmacht zu begegnen und ihr eine mündige Rezeption entgegen zu setzen ist, sich der Perspektivität einer Karte bewusst zu sein. Diese Bewusstheit erlaubt ein Hinterfragen des Vorgangs der Bedeutungszuweisung und damit einen differenzierten Blick auf die Inhalte in und hinter der Karte. Sie eröffnet sich über eine kritische Reflexion der eigenen Kartenarbeit.

Reflexion bedeutet mittels Perspektivenwechsel eine kritische Distanz gegenüber dem eigenen Denken, Wissen, Können und Tun zu wahren, mit dem Ziel einer bewussten und mündigen Selbst-Steuerung (HÄCKER & RIHM 2005, S. 362). Sie fußt in der neuzeitlichen Philosophie (vgl. DESCARTES 1637/1990, KANT 1781/2000) und hat sich sowohl in den Bildungswissenschaften als auch in der Lernpsychologie im Rahmen verschiedener Konzepte als notwendiges Element der Erkenntnisgewinnung etabliert (vgl. AEBLI 1980; SPIRO & JEHNG 1990).

In der Geographie ist im Zusammenhang mit Reflexion RHODE-JÜCHTERNs fachdidaktisch ausgestaltetes Konzept des Perspektivenwechsels zu nennen. Perspektivenwechsel bedeutet verschiedene Wirklichkeitszugänge zu reflektieren, die Grenzen von Regeln gedanklich zu überschreiten, sie durchschaubar zu machen und in Alternativen zu denken (RHODE-JÜCHTERN 2004, S. 24-36). Auf die Karte übertragen bedeutet dies, dass singuläre Perspektiven aufgebrochen werden, und die Existenz anderer Perspektiven, die alle in der Fülle der äußeren Welt liegen, angedacht werden muss. Durch den Vergleich mit diesen werden die Entstehungsbedingungen der einen Perspektive transparenter. Gerade das, was die Karte nicht sagt, ist von Interesse, um die Reichweite ihrer Aussagekraft beurteilen zu können.

Hierbei wird deutlich: Karten sind Konstruktionen, aber deshalb nicht per se unbrauchbar. Nur muss ihre Anwendbarkeit für die jeweilige räumliche Problemstellung geprüft werden. Die durch klassische Auswertung entnommene Information kann sich als ausreichend für eine Problemstellung erweisen, oder aber sie kann die komplexe Welt zu stark reduzieren und damit für ein spezifisches Problem dieser Welt nicht mehr aussagefähig sein. Möchte ich wissen, welche Anbaufrüchte ich potentiell in Europa finden kann, so genügt mir die Landwirtschaftskarte aus dem Schulatlas (vgl. DIERCKE 2008, S. 82-83). Möchte ich hingegen wissen, wie sich ändernde Subventionen, Umweltschutzauflagen und die variierende Marktnachfrage auf den Anbau auswirken, so ist eine solche Karte zu monoperspektivisch, um mir meine Fragen zu beantworten.

Es ist eine Kompetenz zur Reflexion der Karte und des Kartenlesens notwendig, um zu erkennen, was die Karte sagt und vor allem, was sie nicht sagt. Als Arbeitsdefinition für eine *reflexive Kartenkompetenz* kann jene Fähigkeit und Fertigkeit bezeichnet werden, Karten als Konstruktion zu verstehen, ihre Konstruktionsbedingungen durch Perspektivenwechsel aufzudecken und auf dieser Basis Entscheidungen über die Verwertbarkeit oder notwendigen Ergänzungen ihrer Inhalte zu treffen.

5 Kompetenzmessung – erste empirische Ergebnisse

Im Hinblick auf die schulische Praxis muss gefragt werden, ob diese Kompetenz vermittelt wird (oder bereits vorhanden ist). Hierbei können Schüler/innen untersucht werden, aber auch Lehrpersonen, die Multiplikatoren der Kompetenzentwicklung ihrer Schüler/innen sind. Sowohl bei Lehrpersonen als auch bei Schüler/innen lässt sich das graduelle Vorhandensein einer *reflexiven Kartenkompetenz* im Sinne einer fachlichen Kompetenz abprüfen, bei Lehrpersonen darüber hinaus die fachdidaktische Kompetenz zu deren Vermittlung.

Die fachlichen Aspekte einer *reflexiven Kartenkompetenz* wurden bei Schüler/innen bisher nicht explizit getestet. Jedoch finden sich einige Studien, aus denen sich Hinweise dazu entnehmen lassen, inwiefern Kartenleser/innen mit Konstruktionsentscheidungen der Kartenautor/innen umgehen können. Konstruktionsentscheidungen gemäß der ICA-Definition schlagen sich vordergründig in der Form nieder, haben jedoch auf Grund der Verbindung von Form und Inhalt über Bedeutungszuweisung im Kartenzeichen immer eine inhaltliche Komponente.

Bereits die Generalisierung als grundlegende Eigenschaft von Karten wird oft missverstanden (HERZIG et al. 2007, S. 324). Weitere Probleme wurden hinsichtlich des Verständnisses der Verebnung der dreidimensionalen Erdoberfläche (LIBEN & DOWNS 1989; HERZIG et al. 2007), einer Prägung von Weltbildern durch spezifische Kartennetzentwürfe und Zentrismen (WIEGAND 2006), des Assoziationsgehaltes von Farben (WOOD & FELS 1986) und der Dekodierung (WIEGAND 2002) festgestellt. Insbesondere ist es im Hinblick auf die im letzten Kapitel postulierte Reflexion der Zeichen als problematisch zu bezeichnen, dass nach HERZIG et al. (2007, S. 323) Schüler/innen bekannte Zeichensysteme aus Schulatlanten als verbindlich verstehen und unbekannte Zeichensysteme nicht adaptieren können. Selbstverständlich sind Kompetenzen in der Kartenarbeit keine statischen Zustände, sondern abhängig von Entwicklungsstand, Förderung, Übung, Interesse und zusätzlichen Kenntnissen (MONTELLO 1998; MONTELLO ET AL. 1994; LIBEN & DOWNS 1989).

Probleme hinsichtlich des Lesens und Verstehens dieser Konstruktionsentscheidungen können unter Umständen Probleme bei der Entwicklung einer *reflexiven Kartenkompetenz* nach sich ziehen. Zu betonen ist allerdings, dass diese Studien nicht explizit reflexive Kartenarbeit als Fragestellung verfolgen. Im Hinblick auf Lehrer/innen und Lehramtsstudierende als angehende Lehrende habe ich zwei Pilotstudien durchgeführt, mit dem Ziel zu eruieren, in welchem Ausmaß eine *reflexive Kartenkompetenz* bei den Lehrenden und Studierenden vorhanden ist.

Zu Beginn einer Lehrveranstaltung Kartographie werteten 23 Lehramtsstudierende des Fachs Erdkunde, mehrheitlich des vierten Semesters (wobei bisher keine bzw. nur geringfügige Differenzierung der Ausbildung im Hinblick auf verschiedene Schularten vorgenommen wurde) schriftlich aus einem vorgegebenem Pool selbst gewählte Karten aus Schulatlanten und Massenmedien aus. Hierbei waren, mit Ausnahme einer einzelnen Andeutung, keine Ansätze zu einer Reflexion über die Karten sichtbar. Ebenfalls zu Beginn einer Lehrveranstaltung zur Einführung in die Kartographie arbeiteten 53 Lehramtsstudierende schriftlich Unterrichtskonzepte aus, in denen eine vorgegebene Karte (22 Probanden) oder eine selbst gewählte (31 Probanden) aus dem Schulatlas als Unterrichtsmaterial genutzt werden sollte. Keiner dieser Unterrichtsentwürfe zeigte Ansätze zu einer reflexiven Kartenarbeit. Vielmehr beinhalteten die Entwürfe wesentlich seltener über eine bloße Dekodierung hinausgehende Aufgabenstellungen als die beschriebenen Auswertungen der Karten.

Am Ende des Semesters wurde nach Abschluss der Lehrveranstaltung jeweils eine zweite Unterrichtsreihe durch 47 Studierende schriftlich entwickelt, wiederum zu einer vorgegebenen Karte (22 Proband/inn/en) oder einer selbst gewählten (25 Proband/inn/en). Zeitgleich wurden schriftliche Auswertungen zu jeweils einer aus dem bereits genannten Kartenpool ausgewählten Karte verfasst. Rund Dreiviertel der 43 Proband/inn/en beherrschten, scheinbar auf den Input der Lehrveranstaltung zurückzuführen, die kritische Reflexion der gewählten Karte. Die Unterrichtsreihen allerdings zeigten keine Ansätze zu einer reflexiven Kartenarbeit. Lediglich nicht erfüllte Absichtserklärungen waren in einzelnen der schriftlich verfassten Begründungen zu den Unterrichtsreihen zu finden. Dies verdeutlicht, dass trotz erworbener fachlicher Reflexionskompetenz den Studierenden fachdidaktische Kompetenz zur Vermittlung oder fachliches Wissen bezüglich der Kompetenzen der Schüler/innen fehlt.

Bei der Gruppe der Lehrenden (drei Probanden) wurden zunächst Unterrichtsbeobachtungen im Fach Erdkunde in zwei bis drei Unterrichtsstunden der Sekundarstufe I durchgeführt. Schwerpunkt der Beobachtung lag hierbei auf dem Einsatz von Karten im Unterricht, sowie auf damit verbundenen Aufgabenstellungen, Materialien und Erklärungen des Lehrenden. In keiner der Unterrichtsstunden konnte reflexive Kartenarbeit beobachtet werden. In einem nachgeschalteten Leitfadenterview mit jedem der Lehrenden wurden die Intentionen der beobachteten Kartenarbeit, das Verständnis einer *reflexiven Kartenkompetenz* und fachdidaktische Möglichkeiten zu ihrer Vermittlung erfragt.

Im Rahmen einer qualitativen Auswertung der Interviews wird deutlich, dass die Lehrenden, obgleich sie eine *reflexive Kartenkompetenz* (in einem für sie verständlichen, mitunter stark simplifizierten Sinne) als alltagsrelevant einstufen, sich auf Grund eines Mangels an entsprechender fachdidaktischer Kompetenz nicht in der Lage sahen jene Kompetenz zu vermitteln. Hierbei spielte auch die Befürchtung der Überforderung der Schüler/innen eine Rolle, so dass an dieser Stelle neben der fachlichen und fachdidaktischen Weiterqualifikation der Lehrenden der Bedarf nach einer fundierten Kompetenzdiagnose der Lernenden im Hinblick auf *reflexive Kartenkompetenz* deutlich wird. Für die zuletzt genannte Forderung sind entsprechende Untersuchungen in Planung (GRYL & KANWISCHER in Bearbeitung), für den Bedarf an fachdidaktischen Hilfen gibt es bereits Ansätze in der Literatur, die im Folgenden vorgestellt werden.

6 Praxis – Vorschläge aus der Literatur

Es sind mehrere Ansätze zur Reflexion von Karten in der geographiedidaktischen Literatur zu finden. HÜTTERMANN (u. a. 2005, S. 6) hat die klassische Einteilung von Kartenlesen (Dekodierung) und Karteninterpretation (RINSCHÉDE 2003, S. 356) um eine dritte Säule der Kartenbewertung ergänzt. Diese wiederum ist in Reflexion über Inhalt und Reflexion über Form gegliedert. Es finden sich hierbei allerdings keine Ausführungen zur weiterführenden theoretischen oder methodischen Untermauerung der vorgeschlagenen Reflexion.

Die Aufspaltung in Inhalt und Form ist ähnlich der reflexiven Komponente in der PISA-Konzeption zur Lesekompetenz (die Kartenarbeit einschließt). Dabei wird ebenfalls eine parallele Reflexion von Inhalt und Form angeregt, wobei eine Verschneidung beider Bereiche weder explizit in den konzeptionellen Grundlagen angelegt ist (vgl. SCHIEFELE et al. 2004, S. 143) noch sich in den Items der Testaufgaben konsequent widerspiegelt (vgl. Aufgabenbeispiele OECD 2002, 42, S. 49-50).

Wie bereits vor dem Hintergrund der Zeichentheorie erwähnt, sind bei der Kommunikation von Informationen Inhalt und Form jedoch niemals getrennte Entitäten, sondern untrennbar miteinander verbunden. In jedem Medium ist die Form Träger des Inhalts. Sie ist damit der Schlüssel zum Inhalt und nicht ein bloßes Beiwerk, um scheinbar neutrale Inhalte mit Wertungen zu versehen.

Die parallele Reflexion von Inhalt und Form bei PISA zeichnet die methodische Herangehensweise vor. Die Reflexionsfähigkeit besteht darin vor allem im Vergleichen der Inhalte mit Informationen aus externen Quellen und dem eigenen Weltwissen. Der inhaltliche Vergleich eröffnet die Möglichkeit Widersprüche zwischen Informationen aus der vorliegenden und den ergänzenden Quellen zu identifizieren. Der Einbezug der Form in diesen Vergleich bleibt jedoch ungewiss. Die Reflexion setzt hierbei vorrangig an der Gesamtheit des Textes an, nur selten werden interne Widersprüche adressiert (vgl. u. a. OECD 2002, S. 44).

Details zu einer kritischen Reflexion von Karten werden hingegen in den Standards der DGfG (2008) im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung definiert: Gemäß Standard 7 sollen die Lernenden „Manipulationsmöglichkeiten kartographischer Darstellungen beschreiben“ können und dem Standard 16 folgend „an Hand von Karten verschiedener Art erläutern, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind“ (DGfG 2008, S. 17-18). Die Trennung der beiden Standards erscheint allerdings wenig praktikabel, als dass Karten letztlich nur deshalb manipulativ wirken können, da sie Konstruktionen sind. Wie bereits im Beispiel des Lehrerinterviews festgestellt, mag die Unterscheidung darin liegen, dass Manipulationen intendiert sind und die Hoffnung auf eine ‚wahre‘ Deutung der Welt, vermittelbar in einer Karte, unangetastet bleibt. Die Erkenntnis der generellen Konstruiertheit aller Karten, ausgedrückt im Standard 16, zerstört diese Illusion. Standard 16 ist auf diese Weise eine Radikalisierung von Standard 7. Standard 7 wiederum würde durch eine Kompetenzstufung von Standard 16 (eine Niveaustufung auf dem Weg zur gewünschten Ausprägung der Kompetenz) hinfällig werden.

HEYDEN (2005, stark angelehnt an MONMONIER 1996) und MAREK (2009) wiederum bieten konkrete Materialien zur Umsetzung im Unterricht an. Derartige vorgefertigte Aufgaben senken die Hemmschwelle bei Lehrenden sich an diese bisher wenig geförderte Kompetenz heranzuwagen und können zur Entwicklung eigener Materialien anregen. Allerdings weisen beide Konzeptionen im Hinblick auf die Theorie im Detail deutliche Probleme auf, die ein vereinfachtes Kartenverständnis hervorbringen können. Die an sich hervorragenden Ansätze wurden mitunter nicht weit genug durchdacht, um konsequent die in Karten verborgenen Botschaften aufzuspüren.

Die geometrische Konstruiertheit wird gerne als Metapher für die Vielfalt möglicher Karten jenseits des Alltagsverständnisses zitiert (MAREK 2009, S. 22; HEYDEN 2005, S. 21). Eine Diskussion der inhaltlichen Botschaft dieser Form wird hingegen nicht vorgeschlagen. Das unbewusste Selbstverständnis sich aus Gewohnheit im Mittelpunkt der Karte zu positionieren ist ebenso eine in der Geometrie der Karte verborgene Aussage wie die Marginalisierung der Peripherie an ihren geometrischen Rand, den es auf der Erdkugel nicht gibt.

HEYDEN (2005) wirft in verschiedenen Beispielen auch die Problematik der Kartenfehler auf. Gerade vor dem Hintergrund des generell vereinfachenden Charakters von Karten wäre es spannend tiefergehend zu fragen, was eigentlich als Fehler definiert werden soll (beispielsweise mangelnde Lagegenauigkeit, MACEACHREN et al. 2005, S. 140) oder was im Rahmen der notwendigen Konstruktionsentscheidungen zulässige Freiheit des Autors ist.

Eine allgemeine Konstruiertheit infolge der notwendigen inhaltlichen Selektivität des Karteninhalts wird bei MAREK (2009, S. 20) angesprochen. Es wird beschrieben, dass Karten für verschiedene

Zwecke ausgelegt sind. Daraus wird geschlussfolgert, dass Karten selbstverständlich zahlreiche Aspekte verschweigen müssen, um den Bedürfnissen einer Zielgruppe angepasst zu sein. Sinnvoll ist, dass hier deutlich vor Augen geführt wird, dass Karten perspektivisch sind und singuläre Blickwinkel auf den Raum geben. Allerdings wird kein Wort darüber verloren, dass das Kartenbild den Bedürfnissen der Betroffenen eventuell nicht entsprechen könnte. Es wird (stillschweigend) ein in der kritischen Kartographie überholtes *map communication model* (CRAMPTON 2001, 238) angenommen, in S. dem die konstruktive Leistung der Leserin/ des Lesers keine Beachtung findet. Doch diese ist gerade der Sand im Getriebe, der dafür sorgt, dass Karten mitunter anders wahrgenommen werden als von der Autorin/ vom Autor intendiert.

Neben bewussten Intentionen zur Produktion (idealer) Karten werden darüber hinaus auch Beispiele für bewusste Manipulationen angeboten. Nur am Rand oder gar nicht betrachtet werden die Intentionen und Interessen der Autorenschaft in alltäglichen Karten, die Bedingungen der Konstruktionsentscheidungen, das darin verwobene subjektive und insbesondere das diskursive Element. Gerade diese versteckten Elemente geben Auskunft darüber, ob und wie die Karteninformation für eine spezifische Aufgabe sinnvoll einsetzbar ist. Vernachlässigt wird ebenfalls die Machtkomponente der Kartenkommunikation, ein Infragestellen der ‚Autorität des Papiers‘. Die vorgestellten Umsetzungsvorschläge bieten eine tiefer gehende Herangehensweise an das Wesen der Karte als die klassische fachdidaktische Literatur an, wiederholen aber Missverständnisse wie das mythische Ideal der objektiven Karte.

7 Eine weitere Methode – Dekonstruktion

Im Folgenden soll der Versuch unternommen werden, Ansätze zu einer alternativen unterrichtsmethodischen Umsetzung vorzustellen. Diese muss flexibel in verschiedenen Situationen und Anforderungsniveaus einsetzbar sein. Zudem sollte sie einfach handhabbar sein, und dabei zugleich zu große Simplifikationen vermeiden. Sie darf nicht zur Differenzierung zwischen manipulierten und scheinbar objektiven Karten verführen, sondern muss auf jedes kartographische Produkt anwendbar sein. Es gilt Praktikabilität zu sichern und dennoch keine didaktischen ‚Kochrezepte‘ zu produzieren.

Die Metapher des Kochens kann dennoch strapaziert werden: Die hier vorgeschlagene Methode soll auf HARLEYS Ausarbeitungen unter dem Titel „Deconstructing the map“ (1989) fußen. Wie in einem Kochtopf wirft der Autor insbesondere zwei Theoretiker, DERRIDA und FOUCAULT, unter Einsatz einiger Vereinfachungen zusammen (Abb. 2). Der dabei auftretende, theoretisch nicht ganz saubere Eklektizismus³ macht diese Methode aber gerade so praktikabel für die schulische Umsetzung.

³ DERRIDA beschreibt die rein textuelle Ebene, außerhalb derer in dieser Theorie nichts existiert. Bei FOUCAULT jedoch existieren außerhalb der Diskurse gesellschaftliche Praktiken und der Kontext, in den diese eingebettet sind. Zudem spricht HARLEY von Intentionen und Autorenschaft, obgleich diese Begriffe weder bei DERRIDA noch FOUCAULT eine Rolle spielen (vgl. HARLEY 1989, S. 3, 11).



Abb. 2: Methode der Dekonstruktion nach HARLEY (Quelle: eigene Darstellung).

In DERRIDAS (1967/1992) Theorie, aus der auch das Wort ‚Dekonstruktion‘ übernommen wurde, spielt die bereits oben erwähnte Zeichentheorie eine besondere Rolle. Bedeutung wird immer über Bedeutungszuweisung konstruiert. Die Bedeutungszuweisung ist dabei immer ein Akt voller Willkür (aber nicht zwangsläufig ohne Absicht oder subjektive Plausibilität). Es gibt keine festen Bedeutungen (CLEMENS & LESKAU 2009, S. 122). Jedes Zeichen ist ein Resultat dieser Zuweisung und bildet eine spezifische Perspektive ab. Andere Perspektiven werden wiederum ausgeblendet. Dekonstruktion ist eine Praktik, die einen Blick hinter die Ränder der Zeichen gestattet: Es wird identifiziert, was in der vorliegenden Perspektive nicht bedacht wurde. Ein Beispiel ist die weiter oben im Text erwähnte Problematik der Definition des Begriffs ‚Entwicklungsland‘. Jede dieser Definitionen ist reduziert auf einzelne Perspektiven. Dekonstruktion muss unbedachte Definitionen aufspüren.

DERRIDA beschränkt sich auf die Dekonstruktion von Texten. Da aber auch Karten wie Texte aus Zeichen mit ihren in der Zeichentheorie beschriebenen Merkmalen aufgebaut sind, kann diese Idee auf die Karte übertragen werden (WOOD 1993, S. 132).

Auch wenn bei PISA von Karten als „diskontinuierliche Texte“ (DIPF 2009, S. 13) die Rede ist (um sie vom klassischen Fließtext abzugrenzen), so wird dort die Zeichentheorie nicht zu Grunde gelegt. Im Unterschied dazu soll hier statt der bereits oben beschriebenen Trennung von Inhalt und Form ihre Verknüpfung als Ausgangspunkt gesehen werden. Statt von vornherein den gesamten Text zu reflektieren, soll bei den Zeichen begonnen werden und sich langsam zur Gesamtaussage der Karte als zusammengesetztes Zeichen vorgearbeitet werden (WOOD 1993, S. 132). Der Ansatz beim Zeichen ermöglicht ein systematisches Vorgehen und das Aufdecken möglicher Widersprüche zwischen den Zeichen. Die radikale Aussage DERRIDAS, „ein Text-Äußeres gibt es nicht“ (1967/1992, 274), die eine alleinige Produktion von Bedeutung über Zeichen postuliert, kann auf diese Weise für die vertiefte Analyse der Karte nutzbar gemacht werden.

FOUCAULTS (u. a. 1974) Theorien wiederum sind aussagekräftig für die Rekonstruktion der Strukturen, die den Konstruktionsentscheidungen, die in der Dekonstruktion aufgedeckt werden, zu Grunde liegen. Im Unterschied zu einigen anderen Werken der kritischen Kartographie (u. a. WOOD 1993) ist Machtausübung bei FOUCAULT keine persönliche Absicht einzelner Autor/inn/en, sondern Produkt gesellschaftlich wirkender Strukturen. Die bereits erwähnten Diskurse führen dazu, dass Autor/inn/en Perspektiven in Karten produzieren, die spezifischen, unhinterfragten Regeln gehorchen. Es wird beispielsweise darin ersichtlich, dass der Begriff ‚Entwicklungsland‘ der Begriffslöge und den Diskursen der sich selbst als ‚Erste Welt‘ bezeichnenden Staaten entstammt. Wenn die Kartenautorin/ der Kartenautor Vertreter/innen der ‚Ersten Welt‘ ist, so erscheint es ihm nicht nur

plausibel, deren Begrifflichkeiten zu verwenden – er kennt in der Regel auch keine anderen, denn die ‚Wahrheit‘ in dem in seinem Kontext vorherrschenden Diskurs füllt den gesamten Raum der denkbaren Möglichkeiten aus. Der Leserin/ dem Leser, sofern er dem gleichen Kontext entstammt, wird es ebenso gehen. In der Praxis, und so auch bei HARLEY (1989, S. 11) angedeutet, ist die Autorin/ der Autor nicht ferngesteuert von einem Diskurs, sondern konstruiert aktiv ein für sich plausibles Weltbild aus mehreren Diskursen und entwickelt hierbei eigene Interessen und Intentionen. Somit sind, wenn auch über Konstruktionsvorgänge gefiltert, Diskurse wirksam. Die Regeln des Diskurses definieren damit zugleich die in der Dekonstruktion erwähnten Ränder der Zeichen. In der Theoriesprache der Dekonstruktion bedeutet das Überschreiten der Ränder zugleich die Grenzen des Diskurses zu verlassen und gegen dessen Regeln zu verstoßen. Ein geeignetes Mittel dazu ist der bereits als Möglichkeit der Reflexion erwähnte Perspektivenwechsel. Tatsächlich wird auch Dekonstruktion als „ständige[r] Perspektivenwechsel“ (KIMMERLE 2005, S. 48) verstanden (Abb. 2).

Wie Perspektivenwechsel im Unterricht erreicht werden kann, dazu gibt REICH (2005) einige Hinweise, indem er die komplexe philosophische Theorie der Dekonstruktion auf die allgemeine Didaktik überträgt. Eine Möglichkeit ist das kooperative Lernen (REICH 2005, S. 141). Schüler/innen besitzen auf Grund ihrer subjektiven Weltbilder verschiedene Perspektiven, von denen jede einem eigenen ‚Diskurs‘ gehorcht und jede wiederum die Grenzen eines anderen Diskurses herausfordern kann. Hinzuzufügen ist, dass auch die Aktivierung und Transferierung von Vorwissen auf das aktuelle Medium oder der Vergleich mit externem Wissen eine Möglichkeit des Aufbrechens der als selbstverständlich angenommenen Beziehung zwischen der Form und dem Inhalt und der Erschließung neuer Perspektiven sein können.

Die Multiperspektivität endet bei REICH (2005, S. 59) allerdings dann, wenn es um die Reflexion der Dekonstruktion geht. Dabei kann Dekonstruktion zu keinem Zeitpunkt als abgeschlossen angesehen werden, da jede Dekonstruktion immer wieder eine Konstruktion darstellt. Um ein Zeichen zu dekonstruieren, sind neue Zeichen (beispielsweise sprachliche Zeichen) notwendig. Die Definition des Entwicklungslandes mag durch den *human development index* eine neue Blickrichtung erhalten haben, diese bringt aber zugleich neue Grenzen dieses Messinstruments mit sich. Dadurch treten erneut singuläre Perspektiven in Erscheinung, die wiederum einer Dekonstruktion bedürfen. Zumindest das Bewusstsein für die Mannigfaltigkeit der Konstruktionen sollte Schüler/inne/n exemplarisch vermittelt werden, da es eine notwendige Reflexivität auch gegenüber dem eigenen Wissen und Tun fördert.

Praktikabilität kann dennoch gewahrt werden: Jede neue Perspektive bedeutet eine Erhöhung der Komplexität und kann daher auf ihre Anwendbarkeit auf die vorliegende Problemstellung überprüft werden. Ab einem spezifischen Punkt wird die Menge der durch Dekonstruktion erfassten Perspektiven für eine bestimmte Fragestellung zum anwendbaren und angemessen komplexen Arbeitswissen.

8 Anwendung – einige Beispiele

Da jede Karte dekonstruiert werden kann, erscheint es als beste Variante Lehrenden möglichst zahlreiche Beispiele für die Förderung einer *reflexiven Kartenkompetenz* anzubieten, so dass daraus eigene Wege entwickelt werden können, selbst Aufgaben zu beliebigen Karten zu formulieren.

Die Aufgaben müssen und können dabei auf ganz verschiedene Niveaustufen ausgerichtet sein. Leider fehlen hierzu noch empirische Untersuchungen. Allgemein lässt sich feststellen, dass die Studierenden in meinem Kartographie-Seminar stets skeptisch sind, ob ein Bewusstsein für die Konstruiertheit der Karte auch bei jüngeren Schülern geweckt werden könnte. Anders verhält es sich bei gestandenen Lehrenden. In den von mir durchgeführten Fortbildungen mit Grundschullehrer/innen wurde bestätigt, dass die Konstruiertheit der Karte auch schon mit jüngeren Schüler/innen thematisiert werden kann. Folgende Übungen legen Grundlagen für ein Verständnis der Dekonstruktion.

Bei Grundschulern bietet es sich an, den konstruierten Charakter der Kartenzeichen spielerisch über Kartengeheimssprachen verständlich zu machen. Schüler erfinden Signaturen, denen sie mit Hilfe einer Legende Bedeutungen zuweisen. Im Klassenkontext werden auf die Weise verschiedene, sich nur partiell überlappende Geheimsprachen entstehen.

Die Tatsache, dass der Eingang von Informationen in die Karte abhängig von den Vorstellungen der Autorin/ des Autors über das Bedeutsame ist, kann ebenfalls veranschaulicht werden: Handskizzen kognitiver Karten der Schüler/innen zeigen, dass verschiedene Dinge (insbesondere im Nahraum) als relevant erachtet werden und daher auch verschiedene Dinge in die Karte Eingang finden.

Dass nicht nur physisch-materiell existente Dinge oder gar nur visuell wahrnehmbare Dinge, sondern auch andere Eigenschaften kartographiert werden können, belegt die durch VANKAN et al. beschriebene „lebendige Karte“ (2007, S. 90-94). Hierbei tragen Schüler/innen mögliche Aktivitäten in eine Karte ein. Wenn dies in einem Stadtplan des Heimatorts geschieht, dann bieten sich hier alternative Bilder der Freizeitgestaltung, die vielleicht völlig von der Zuweisung von Spielflächen durch die Stadtplanung abweichen. Auf diese Weise eignen sich Schüler/innen Raum aktiv an. Modifiziert können derartige Übungen auch bei Schüler/inne/n der Sekundarstufe ein Grundverständnis für die Konstruiertheit von Karten schaffen. Darüber hinaus können vermehrt vorhandene Karten dekonstruiert werden. An die Dekonstruktion kann im Bewusstsein der eigenen Konstruktionen eine produktive Ebene angeschlossen werden.

Es kann ein Vergleich von touristischen Karten verschiedener Anbieter im Hinblick auf die Verortung des Sehenswerten vorgenommen werden. Diese Definitionen des Sehenswerten können mit dem eigenen, altersspezifischem Erleben verglichen werden, und gegebenenfalls auch zur Entwicklung eines alternativen Stadtplans hinleiten.

Diskurse lassen sich dann besonders leicht identifizieren, wenn sie dem eigenen Herkunftsdiskurs fern sind. Dies ist vor allem der Fall bei historischen Karten. Hier bieten sich Entdeckerkarten mit Fabelwesen in unbekanntem Regionen und exotischen Vorstellungen vom Leben der ‚Fremden‘ oder kolonialzeitliche Karten mit einem Diskurs der Ungleichheit der Menschen und dem Recht auf Unterdrückung an. Ferne Diskurse können ein Einstieg sein, auch nahe Diskurse zu identifizieren.

Ein Beispiel für die besonders deutliche Verknüpfung von Inhalt und Form bieten Karten, die inhaltliche Aussagen durch besondere Netzentwürfe oder außergewöhnliche Zentrierungen stützen. Die bekannte, nach Süden ausgerichtete Karte des Australiers MCARTHUR (u. a. SCHNEIDER 2004, S. 64-65) ist ebenso ein Beispiel wie eine Karte über „Die Welt von Morgen“ (LE MONDE DIPLOMATIQUE 2009, Abb. 3) aus dem Atlas der Globalisierung. China hat dank wirtschaftlichen Wachstums eine zentrale Position in der Welt errungen. Abgeschlagen liegen die ehemaligen Weltmächte an den Rand der Karte gedrängt. Die banale Aussage, dass es viele ‚richtige‘ Kartennetzentwürfe gibt, wird ergänzt durch die Erkenntnis, dass der Nabel der Welt relativ ist, und unter bestimmten Blickwin-

kann, aber die Entscheidung darüber, was dargestellt wird, ist eine nicht objektivierbare. Die Willkür der Erfassung wird im Vergleich mit OPEN STREET MAP (2010), einer von einer weltweiten Community aus Nutzern per GPS-Gerät und Luftbilddigitalisierung erstellten Weltkarte, signifikant. Teilweise weichen die Entscheidungen über das, was erfasst wird, deutlich voneinander ab. Ist es relevant, und vor allem, für wen ist es relevant, die Straßen einer kleinen Stadt im Nirgendwo zu erfassen? Im Falle der GOOGLE-Satellitenbilder kommen noch Bearbeitungen im Sinne aktiver Zensur hinzu. Beispielsweise kann sich die Königsfamilie der Niederlande dank GOOGLE (2010) eines (ähnlich wie bei diversen Militäreinrichtungen) grob gepickelten Palastes in Den Haag erfreuen. Auch solche offensichtlichen Manipulationen sind nicht simpel abzuhaken, sondern es muss immer ein vielschichtiges Gefüge der beteiligten Akteurinnen und Akteure, ihrer Interessen sowie ihrer Macht, ihre Interessen gegenüber dem Weltkonzern vertreten zu können, betrachtet werden.

9 Schlussbetrachtung – Einordnung und Entwicklung

Längst nicht erschöpfend deuten die vorgestellten Beispiele an, dass Reflexion, gestützt durch flexibel einsetzbare Methoden, die schulische und damit die alltägliche Kartenarbeit um eine bedeutungsvolle Komponente erweitert. Die Ergebnisse klassischer Kartenauswertung können auf diese Weise vor ihrer Nutzung auf ihre Anwendbarkeit überprüft und gegebenenfalls durch weitere Quellen ergänzt werden. Da im Zuge der Reflexion die Frage der Anwendung gestellt werden muss, würde dies auch rein deskriptive Kartenauswertungen (vgl. u. a. STEIN 2005, S. 40-41) ad absurdum führen.

Reflexive Kartenkompetenz ist darüber hinaus ein essentieller Beitrag zur Herausbildung eines *spatial citizenship*. Diese Konzeption geht davon aus, dass eine mündige Orientierung im Raum nur über eine kritische Lesart der Raumdarstellungen möglich ist, und diese Lesart wiederum die Basis für aktiv-emanzipiertes Handeln im Raum ist (JEKEL et al. im Druck; GRYL et al. angenommen).

Darüber hinaus werden mit der zunehmenden Digitalisierung räumlicher Darstellungen Karten zu einem Geomedium unter vielen. Der Begriff der Geomedien erfasst sämtliche Raumdarstellungen, ganz gleich ob analog oder digital. Digitale Geomedien spielen in unserem Alltag eine immer größere Rolle, von der einfachen Routenabfrage, über die Informationsentnahme aus einem digitalen Globus, bis hin zur Beteiligung an interaktiven und kollaborativen Geoinformationssystemen. Das produktive Element wird durch die Öffnung professioneller Kartengestaltung für Laien dank technischer Neuerungen auf eine völlig neue Basis gestellt. Es bildet sich der „Prosumer“ (STROBL 2008, 136) heraus, der Geoinformation aus verschiedenen Quellen konsumiert, manipuliert und in Systeme einpflegt. Der theoretische Ansatz der kritischen Kartographie hat bereits eine entsprechende Erweiterung im Hinblick auf neue Medien erfahren (GOODCHILD 2006; PICKLES 2006; CRAMP-TON & KRYGIER 2005). Vor diesem Hintergrund muss durch Anwendung auf neue Geomedien auch die *reflexive Kartenkompetenz* zu einer allgemeinen *reflexiven Geomedienkompetenz* erweitert werden. Mündiger Konsum von Karten bildet auf diese Weise die Grundlage für einen verantwortungsvollen und emanzipierten Umgang mit Geoinformation im Allgemeinen.

10 Literatur

- AEBLI, H. (1980): Denken, das Ordnen des Tuns. Stuttgart.
- BLACK, J. (1997): Maps and Politics. London.
- CERTEAU, M. DE (1988): Die Kunst des Handelns. Berlin.
- CLEMENS, O. & L. LESKAU (2009): Parasitärer Befall. Zur Dekonstruktion der Sprechakttheorie. In: Mauerschau 2009, 1, S. 120-124.
- CRAMPTON, J. W. & J. KRYGIER (2005): An Introduction to Critical Cartography. In: An International E-Journal for Critical Geographies (ACME), 4, 1, S. 11–33.
- CRAMPTON, J. W. (2001): Maps as Social Constructions. Power, Communication and Visualisation. In: Progress in Human Geography, 25, 2, S. 235–252.
- DERRIDA, J. (1967/1992): Grammatologie. Frankfurt a. M.
- DESCARTES, R. (1637/1990): Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung. Stuttgart.
- DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (2008): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss. Mit Aufgabenbeispielen. Berlin.
- DIERCKE (2008): Diercke Weltatlas. Braunschweig.
- DIPF (Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung) (2009): PISA 2009 in Deutschland. http://www.tgq-leer.de/archiv/2008-2009/pisa_2009/dipfpisa090304.pdf, Abruf am 23.02.2010.
- FOUCAULT, M. (1999): Botschaften der Macht. Reader Diskurs und Medien. Stuttgart.
- FOUCAULT, MICHAEL (1974): Die Ordnung des Diskurses. Inauguralvorlesung am Collège de France, 2. Dezember 1970. München.
- FRIEDENTHAL-HAASE, M. (2002): Ideen, Personen, Institutionen. München.
- FRÜH, W. (1991): Medienwirkungen. Das dynamisch-transaktionale Modell. Theorie und empirische Forschung. Opladen.
- GLASERSFELD, E. VON (1998): Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt a. M.
- GOODCHILD, M. F. (2006): GIScience Ten Years after Ground Truth. In: Transactions in GIS, 10, 5, S. 687–692.
- GOOGLE MAPS (2010): <http://maps.google.de/>, Abruf am: 10.04.2010.
- GRYL & KANWISCHER (in Bearbeitung): Geomedien und Kompetenzentwicklung. Ein Modell zur reflexiven Kartenarbeit.
- GRYL, I.; JEKEL, T. & K. DONERT (angenommen): GI and Spatial Citizenship. In: Learning with GI.
- HÄCKER, T. & T. RIHM (2005). Professionelles Lehrer(innen)handeln. Plädoyer für eine situationsbezogene Wende. In: CARLSBURG, G.-B. VON & I. MUSTEIKENE (Hg.), Bildungsreform als Lebensreform. Frankfurt, S. 359-380.
- HARLEY, J. B. (1989): Deconstructing the map. In: Cartographica, 26, 2, S. 1-20.
- HERZIG, R.; HÜTTERMANN, A. & U. FICHTNER (2007): Kartographische Kompetenz von Studienanfängern geowissenschaftlicher Fachrichtungen. In: Kartographische Nachrichten, 57, 6, S. 318-326.
- HEYDEN, C. (2005): Karten lügen (nicht). Wie objektiv können Karten die Realität abbilden? In: Praxis Geographie, 2005, 11, S. 20-25.
- HÖLSCHER, G. (1994): Von der Aussicht zur Perspektive. In: KRAUSE-ISERMANN, U.; KUPSCH, J. & M. SCHUMACHER (Hg.): Perspektivenwechsel. Beiträge zum fächerübergreifenden Unterricht für junge Erwachsene. Bielefeld, S. 11–38.
- HÜTTERMANN, A. (2005): Kartenkompetenz. Was sollen Schüler können? In: Praxis Geographie, 2005, 11, S. 4-8.
- ICA (International Cartographic Association) (2003): A Strategic Plan for the International Cartographic Association 2003-2011 as Adopted by the ICA General Assembly 2003-08-16. http://icaci.org/documents/reference_docs/ICA_Strategic_Plan_2003-08-16.pdf, Abruf am: 09.04.2010.
- JEKEL, T., GRYL, I & DONERT, K. (im Druck): Beiträge von Geoinformation zu einer mündigen Raumeignung. In: Geographie und Schule.
- KANT, I. (1781/2000): Kritik der reinen Vernunft. Berlin.
- KELLER, R. (2004): Diskursforschung. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler. Opladen.

- KIMMERLE, H. (2004): Derrida zur Einführung. Hamburg.
- LAMPE, F. (1908): Zur Einführung in den erdkundlichen Unterricht an mittleren und höheren Schulen. Anregungen und Winke. Halle a. d. S.
- LE MONDE DIPLOMATIQUE (2009): Die Welt von Morgen. http://www.monde-diplomatique.de/pdf/LMd-Welt_von_Morgen.pdf, Abruf am: 11.04.2010.
- LEBER, M. & U. OEVERMANN (1994): Möglichkeiten der Therapieverlaufsanalyse in der objektiven Hermeneutik. In: GARZ, D. & K. KRAIMER (Hg.): Die Welt als Text. Frankfurt a. M., S. 383-438.
- LIBEN, L. & R. DOWNS (1989): Understanding Maps as Symbols. The Development of Map Concepts in Children. In: REESE, H. W. (eds.): Advances in Child Development. New York, S. 145-201.
- LUHMANN, N. (1996): Die Realität der Massenmedien. Opladen.
- MACÉACHREN, A. M.; ROBINSON, A.; HOPPER, S.; GARDNER, S.; MURRAY, R.; GAHEGAN, M. & E. HETZLER (2005): Visualizing Geospatial Information Uncertainty. In: Cartography and Geographic Information Science, 32, 3, S. 139-160.
- MACÉACHREN, A. M. (1995): How Maps Work. Representation, Visualization, and Design. New York.
- MAREK, A. (2009): Kritischer Umgang mit Karten. In: Praxis Geographie, 2009, 11, S. 21-25.
- MONMONIER, M. (1996): Eins zu einer Million. Die Tricks und Lügen der Kartographen. Basel.
- MONTELLO, D. R. (1998): Kartenverstehen. Die Sicht der Kognitionspsychologie. In: Zeitschrift für Semiotik, 20, 1-2, S. 91-103.
- MONTELLO, D. R.; SULLIVAN, C. N. & H. L. PICK (1994): Recall Memory for Topographic Maps and Natural Terrain. Effects of Experience and Task Performance. In: Cartographica, 31, S. 18-36.
- OECD (2002): Internationale Schulleistungsstudie. Beispielaufgaben aus der PISA-Erhebung 2000. o.O.
- OPEN STREET MAP (2010): <http://www.openstreetmap.org/>, Abruf am: 10.04.2010.
- PICKLES, J. (2006): Ground Truth 1995-2005. In: Transactions in GIS, 10, 5, S. 763-772.
- REICH, K. (2005): Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik. Weinheim.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (2004): Derselbe Himmel, verschiedene Horizonte. Zehn Werkstücke zu einer Geographiedidaktik der Unterscheidung. Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 18. Wien.
- RINSCHÉDE, G. (2003): Geographiedidaktik. Paderborn.
- SAARINEN T. F. & C. L. McCABE (1995): World Patterns of Geographic Literacy Based on Sketch Map Quality. In: Professional Geographer, 47, S. 196-204.
- SCHIEFELE, U., ARTELT, C., SCHNEIDER, W. & P. STANAT (2004): Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000. Wiesbaden.
- SCHNEIDER, U. (2004): Die Macht der Karten. Eine Geschichte der Kartographie vom Mittelalter bis heute. Darmstadt.
- SETERRA (2010): <http://www.wartoft.nu/software/seterra/german.aspx>, Abruf am: 09.04.2010.
- SPIEGEL (2008): Im Land des Bruttosozialglücks. <http://www.spiegel.de/politik/ausland/0,1518,543004,00.html>, Abruf am: 12.04.2010.
- SPIEGEL (2002): Ende der Schonzeit. In: Der Spiegel, 2002, 51, S. 114-118.
- SPIRO, R. J. & J.-C. JEHNG (1990): Cognitive Flexibility and Hypertext. Theory and Technology for the Nonlinear and Multi-dimensional Traversal of Complex Subject Matter. In: NIX, D. & R. SPIRO (eds.): Cognition, Education and Multimedia. Exploring Ideas in High Technology. Hillsdale, 163-205.
- STEIN, C. (2005): Karteninterpretation vorgemacht. „Kalifornien – Landwirtschaft“ im Diercke-Weltatlas. In: Praxis Geographie, 2005, 11, S. 40-41.
- STROBL, J. (2008): Digital Earth Brainware. In: SCHIEWE, J. & MICHEL, U. (eds.), Geoinformatics paves the Highway to Digital Earth. Osnabrück, S. 134-138.
- THE ECONOMIST (2003a): America and the Koreas. Friends in Need. In: The Economist, 367, 8324, S. 56-57.
- THE ECONOMIST (2003b): When Bluff Turns Deathly. Special Report on North Korea. In: The Economist, 367, 8322, S. 24-26.
- VANKAN, L.; ROHWER, G. & S. SCHULER (2007): Diercke Methoden. Denken lernen mit Geographie. Braunschweig.

- VIELHABER, C. (2007): Kritische Topographie. Was soll das sein? Gedanken, Perspektiven und der Versuch einer Umsetzung. In: GW-Unterricht, 2007, 108, S. 11-20.
- VIELHABER, C. (2000): Geschichten von Lebenswelten und Weltbildern. Tragfähige Erschließungsperspektiven für eine kritische Geographiedidaktik? In: GW-Unterricht, 2000, 77, S. 44-51.
- WIEGAND, P. (2006): Learning and teaching with maps. London.
- WIEGAND, P. (2002): School Students' Mental Representations of Thematic Point Symbol Maps. In: The Cartographic Journal, 39, 2, S. 125-136.
- WOOD, D. (1993): The Power of Maps, London.
- WOOD, D. & J. FELS (1986): Designs on Signs. Myth and Meaning in Maps. In: Cartographica, 23, 3, S. 54-103.