

# Bildungspraxis

Körper · Räume · Objekte

Herausgegeben von  
Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff  
und Markus Rieger-Ladich

**VELBRÜCK  
WISSENSCHAFT**

<https://doi.org/10.5771/9783845277349>, am 04.06.2024, 20:05:21

Open Access –  - <https://www.nomos-elibrary.de/agb>

Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff  
und Markus Rieger-Ladich (Hg.)  
Bildungspraxis  
Körper · Räume · Objekte

# Bildungspraxis Körper · Räume · Objekte

Herausgegeben von  
Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff  
und Markus Rieger-Ladich

**VELBRÜCK  
WISSENSCHAFT**

Erste Auflage 2015  
© Velbrück Wissenschaft, Weilerswist 2015  
www.velbrueck-wissenschaft.de  
Printed in Germany  
ISBN 978-3-95832-067-3

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

# Inhalt

Vorwort .....	7
<i>Herbert Kalthoff/Markus Rieger-Ladich/Thomas Alkemeyer</i> Bildungspraxis – eine Einleitung .....	9

## KÖRPER

<i>Bernd Bröskamp</i> Bildungspraktiken der frühen Kindheit .....	37
<i>Jürgen Streeck</i> Soziale Regeln als Spielmaterial. Redeübergabe und Objektübergabe in einem Morgenkreis .....	71
<i>Larissa Schindler</i> Körper-Bildung: Wissensvermittlung in Bewegungstrainings .....	89
<i>Robert Schmidt</i> Hidden Curriculum Revisited .....	111

## RÄUME

<i>Bernd Hackl</i> Zimmer mit Aussicht. Räumlichkeiten als Medium von Bildungsprozessen .....	131
<i>Georg Breidenstein/Sabine Dorow</i> Arbeitsplätze. Beobachtungen und Analysen aus dem individualisierten Unterricht .....	159
<i>Kathrin Berdelmann/Sabine Reh</i> Adressierung durch den Raum – (Lieblings-)Plätze in der Schule. Eine fotoethnographische Exploration .....	183
<i>Estrid Sørensen</i> Verortete und verteilte Wissensprozesse in einer Mathematik-Unterrichtsstunde .....	207

## OBJEKTE

*Tobias Röhl*

Auffordern. Postphänomenologische Überlegungen  
zur Materialität schulischen Unterrichtens ..... 235

*Jutta Wiesemann/Jochen Lange*

Schülerhandeln und die Dinge des Lernens.  
Zum Verhältnis von Sinn und Objektgebrauch ..... 261

*Christian Greiffenhagen*

Die Materialität der Mathematik.  
Wie Mathematik an der Tafel vorgeführt wird ..... 283

*Marei Fetzer*

Mit Objekten rechnen.  
Empirische Unterrichtsforschung auf den Spuren  
von Materialien im Mathematikunterricht ..... 309

Hinweise zu den Autorinnen und Autoren ..... 339

# Vorwort

Die Beiträge, die in diesem Band versammelt sind, gehen auf eine Arbeitstagung der Autoren und Autorinnen an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz zurück. Im Rahmen dieser Arbeitstagung wurden nicht allein gemeinsame Bezugspunkte und theoretisch-empirische Zugangsweisen erörtert, sondern insbesondere auch die Beiträge in einem frühen Stadium intensiv diskutiert. Der Band dokumentiert einen Großteil dieser Beiträge, die für die Publikation überarbeitet wurden.

Deren wichtigstes Anliegen ist es, theoretische Vorschläge zur Erforschung von Bildungspraxis zu formulieren sowie empirische Beobachtungen vorzustellen, die neue Einblicke in deren Zustandekommen, in ihre zeitliche, räumliche und soziale Logik verschaffen. Gemeinsam ist ihnen – bei allen Unterschieden im Detail – die Annahme, dass sich Bildungspraxis erst durch eine konsequent theoretisch-empirische Perspektive auf anspruchsvolle Weise erschließen lässt. Ein wichtiger Bezugspunkt für die Beiträge sind unterschiedliche Varianten der Praxistheorie, mit denen das soziale Handeln der Akteur/innen sowie die materiellen Settings und Routinen, die Regeln und Ziele des Handelns beschrieben und analysiert werden können.

Wir danken dem Zentrum für Bildungs- und Hochschulforschung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die finanzielle Unterstützung, die uns die Arbeitstagung ermöglicht hat, sowie Christina Roos und Anna Dorn für ihre Unterstützung bei der Organisation und Durchführung der Tagung. Für die Lektüre und Redaktion der Beiträge gilt unser Dank Matthias Michaeler und Robert Mitschke, Tobias Röhl, Christine Neubert und Laura Khyachi sowie Christina Gericke und Angela Janssen.

Als Herausgeber sind wir nicht in gleicher Weise mit den einzelnen Dimensionen des Praktischen vertraut, die dieser Band unter den Rubriken *Körper*, *Räume* und *Objekte* thematisiert. Und so waren wir für jeweils unterschiedliche Bereiche zuständig, haben diese aber gemeinsam konzipiert und diskutiert: *Körper* wurde von Thomas Alkemeyer betreut, *Räume* von Markus Rieger-Ladich und *Objekte* von Herbert Kalthoff.

Oldenburg, Mainz und Tübingen im Juni 2015

Thomas Alkemeyer  
Herbert Kalthoff  
Markus Rieger-Ladich



# Herbert Kalthoff/Markus Rieger-Ladich/ Thomas Alkemeyer

## Bildungspraxis – eine Einleitung

### I. Bildungsbegriff und Bildungsforschung

So bedeutsam der Bildungsbegriff für den pädagogischen Diskurs im deutschsprachigen Raum ist, so elaboriert die Thematisierungsformen und so ausgefeilt die Exegesen der klassischen Texte etwa des Neuhumanismus sind, provozierte er doch immer wieder auch scharfe Kritik: Nicht nur von Vertreter/innen der Philosophie und der Soziologie, auch von Erziehungstheoretiker/innen – wie etwa Siegfried Bernfeld (2000) und Heinz-Joachim Heydorn (1972) – wurde moniert, dass die unkritische Rede von Bildung in der Gefahr stehe, die herrschenden Verhältnisse zu stabilisieren. Überdies drohe dessen emanzipatorisches Erbe in den Auseinandersetzungen zwischen konkurrierenden sozialen Gruppen zerrieben zu werden: Bildung, die durchaus nicht immer als individuelles Privileg galt (Benner/Brüggen 2004), dient häufig genug auch der Markierung und Aufrechterhaltung sozialer Differenzen.

Ungleich seltener wurde bislang kritisiert, dass Bildung hierzulande lange Zeit fast ausschließlich als ein rein kognitives Geschehen konzipiert wurde. Dabei scheint diese kognitivistische Verkürzung des Bildungsbegriffs seine Eignung als ein Mittel sozialer Distinktion zumindest zu befördern. Denn sie impliziert eine Abwertung oder sogar einen Ausschluss körperlich-praktischer Tätigkeiten aus dem Reich der Bildung (vgl. Müller 1998). Zwar hatte schon Wilhelm von Humboldt formuliert, dass der »wahre Zweck des Menschen« die »höchste und proportionirlichste Bildung seiner Kräfte« sei (Humboldt 1980: 64), gleichwohl lässt sich in der Vergangenheit doch eine auffällige Engführung beobachten: Bildung wurde über einen langen Zeitraum hinweg als ein weitgehend kontextfreies, rein geistiges Geschehen eines körperlosen und eigentümlich weltlosen Subjekts vorgestellt. Vielleicht am deutlichsten formuliert findet sich diese Idee in der Philosophie Hegels: Ihm gilt Bildung als die Befreiung von bloßer Subjektivität, von der Unmittelbarkeit der Begierde und von Beliebigkeit. Diese Befreiung gilt Hegel als ›Arbeit‹; und genau sie ist es, die denn auch den Unmut mit der Bildung ausmacht. Gleichwohl verwirklichen sich Menschen durch Bildung, indem sie sich von sich selbst befreien (etwa Hegel 1983: 277ff.). Der im 19. Jahrhundert einsetzende Wandel des Bildungsbegriffs lässt die Vorstellung einer allseitigen Bildung individueller Kräfte verblassen und akzentuiert sehr viel stärker die Aneignung von Sachwissen. Und noch im

20. Jahrhundert entzündeten sich am Bildungsbegriff heftige Kontroversen: Er wird bisweilen als überkommene metaphysische Konzeption kritisiert, als holistische Perspektive auf das Subjekt geschätzt oder aber ganz pragmatisch als operationalisierbares Konzept für die Gestaltung von Bildungsinstitutionen genutzt.

Unstrittig ist freilich, dass Bildung in unterschiedlichen Institutionen der Gesellschaft und häufig in sozialen Gruppen stattfindet – etwa in der Familie und im Kindergarten, in der Schule und der Universität, in Betrieben und Sportvereinen, in Subkulturen und popkulturellen Szenen. Schule ist mithin nicht der einzige Ort, an dem Bildung organisiert wird. Was die Zeitdimension betrifft, kann man von einer *sequentiellen Organisation* der Bildung sprechen, das heißt von einem Aufeinanderfolgen von Institutionen und biografischen Phasen, die – mehr oder weniger präzise – miteinander synchronisiert sind. Für viele Bildungsprozesse gilt, dass in ihnen Wissen standardisiert und verschiedenen Schulklassen zugeordnet ist. Standardisierung von Wissen meint, dass das, was gelernt werden soll, aufgeteilt und kategorisiert, zugerechnet und gruppiert wird. Für die einen gilt, dass sie bestimmte Dinge noch nicht wissen, während andere, zum selben Zeitpunkt, von diesen Dingen schon Kenntnis haben. Die zeitliche Ordnung regelt die Frage, wer wann was lernen soll. Offen blieb dabei häufig, *wie* genau Bildung erworben und vermittelt wird.

Innerhalb der Soziologie wird Bildungsforschung häufig explizit als Ungleichheitsforschung betrieben. Dies ist auf die vielfach wiederholte Diagnose zurückzuführen, dass den Bildungsinstitutionen bei der Verteilung sozialer Chancen eine bedeutende Rolle zufällt. Sie entscheiden ganz maßgeblich darüber, welche Schüler/innen welchen Schulzweig besuchen, mit welchen Ergebnissen sie ihre schulische Laufbahn abschließen werden und welche beruflichen Felder sie sich in der Folge erschließen können (Becker/Lauterbach 2007). In der Bildungssoziologie liegt längst eine Vielzahl von Studien vor, die den Zusammenhang von schulischem Erfolg und der Konservierung der Sozialstruktur moderner Gesellschaften untersucht haben. Bei allen Differenzen im Detail, unterstreichen diese Studien die Bedeutung des Schulsystems für die Reproduktion klassenspezifischer Ungleichheiten. Das ökonomische Reproduktionsmodell etwa hebt die Bedeutung des Bildungssystems für die Reproduktion ökonomischer Unterschiede bzw. der Produktionsverhältnisse hervor. Demnach vermittelt die Schule jene spezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten, die für den späteren Arbeitsplatz erforderlich sind, sie stabilisiert auf diese Weise zugleich aber auch die gesellschaftliche Arbeitsteilung (Giroux 1983). Analysen dieser Art thematisieren somit die Passung von schulischem Unterricht und ökonomischen Produktionsbedingungen, eine Passung, die sie als Mechanismus der ökonomischen Reproduktion sozialer Klassen konzipieren.

Studien zur kulturellen Reproduktion sozialer Macht wiederum heben die Relevanz der Schule für die Legitimierung der dominanten Kultur in allen ihren Äußerungsformen hervor. Hier sind insbesondere die Studien Pierre Bourdieus und seiner Kolleg/innen zu nennen (bspw. Bourdieu 1989; Bourdieu/Passeron 1970; 1971; 1973). Die Institution Schule, ihre Selektionsmechanismen und sozialen Wirkungen werden in diesen Arbeiten in drei Perspektiven betrachtet – der Theorie des Habitus, der Theorie des Feldes und einer Theorie der pädagogischen Handlung. Mit der ersten Perspektive wird die Erzeugung habitualisierter, kultivierter Körper in der Familie und Schule thematisiert: Durch die Arbeit am Körper werden (klassenspezifisch geprägte) Denk-, Wahrnehmungs- und Handlungsschemata ausgebildet, die ihrerseits Kategorien und Bewertungsschemata bereitstellen, die allen Äußerungen, Deutungen und (Realitäts-)Konstruktionen von Individuen zugrunde liegen. Die zweite Perspektive rückt die Passung von familiär erzeugten Habitusformen und Einrichtungen des Bildungssystems in den Blick: Schulische und soziale Hierarchien sind danach in einer komplementären Form organisiert; je höher die schulischen Bildungseinrichtungen, umso stärker sind soziale Gruppen mit hohem Status repräsentiert. Schulische Institutionen homogenisieren folglich die sozialen Klassen, die ihnen zugewiesen werden. Dabei erscheint jedoch die ungleiche Verteilung bislang erworbener ›natürlicher‹ Kompetenzen als Element einer sozialen Struktur und eines sozialen Prozesses. Die dritte Perspektive beschreibt das pädagogische Personal als Akteur symbolischer Gewalt. Diese äußert sich etwa darin, dass die Auswahl des schulischen Stoffes nicht weiter begründet wird, dass die Institution Schule ihre Lehrkräfte, die sich ihrerseits schulische Schemata angeeignet haben, mit einer beständigen amtlichen Autorität der Klassifikation ausstattet, und dass sie hierfür Instrumente zur Verfügung stellt, die diese Arbeit routinisieren (Alkemeyer/Rieger-Ladich 2008).

Es lässt sich daher festhalten: Bildungsforschung zu betreiben kann erstens bedeuten, in den Traditionen der Geistes- und Kulturwissenschaften über Bildung als Subjektwerdung oder ›Humanisierung‹ (im Sinne Herders) nachzudenken und sich insbesondere darauf zu kaprizieren, deren grundlegende Ziele normativ auszuweisen und zu begründen (vgl. Rieger-Ladich 2000); es kann zweitens implizieren, die auffällige ungleiche Verteilung von Bildungstiteln zu erforschen, die soziale Ungleichheit aufzudecken und das Bildungssystem auf soziale Gerechtigkeit zu verpflichten (Becker/Lauterbach 2007). Auch wenn die beiden genannten Spielarten unverzichtbar sind, stehen sie doch in der Gefahr, die Bildungsforschung in eine Sackgasse zu manövrieren. An dem einen Ende steht eine sozialtheoretisch uninformierte, weitgehend abstrakte Theorie der Bildung, die sich in immer neuen Exegesen der Klassiker erschöpft; am anderen Ende steht die schon oft wiederholte, empirisch untermauerte

»alte Klage« (Luhmann/Schorr 1988: 314) über die Reproduktion von Ungleichheit durch die Einrichtungen des Bildungssystems.

Wir präsentieren in diesem Band eine andere, die beiden genannten Zugänge ergänzende und neu justierende Bildungsforschung, welche ganz gezielt die *Praxis der Bildung* in das Zentrum rückt und damit die Arbeit am eigenen oder mit fremden Körpern, mit materiellen Objekten und spezifischen Zeichensystemen. Diese Bildungsforschung, die derzeit von Vertreter/innen unterschiedlicher Disziplinen betrieben wird, ist *empirisch* und sucht Bildung an den unterschiedlichen Orten auf, an denen sie sich ereignen kann bzw. soll; und sie ist *theoretisch*, indem sie ihre Generalisierungen aus den eigenhändig generierten empirischen Materialien gewinnt und dabei theoretische Annahmen erneut befragt. In diesem Wechselspiel von empirischer Erkundung *und* theoretischer Befragung arbeiten die Herausgeber und Autor/innen des Bandes mit ihren Forschungen an einer *empirischen Theorie von Bildungsprozessen*. Diese Forschungsrichtung kann bereits auf beachtliche Vorarbeiten zurückblicken – und dies sowohl national als auch international. Auf vielfache Weise sind in der jüngsten Vergangenheit etwa das Innenleben der Schule, Unterrichts- und Schüler/innenkulturen, Bewertungspraxis und Widerständigkeiten, Selbstbildungen und Materialitäten, räumliche Konfigurationen und zeitliche Arrangements sowie ethnische und soziale Heterogenitäten untersucht worden.

## II. Theoretische Bezugspunkte

Ein Kennzeichen dieser Forschung ist ihre methodische und theoretische Heterogenität. Methodisch sind die Forschungen am breiten Instrumentarium der qualitativen Methoden ausgerichtet: Es finden sich Interview- und ethnografische Studien, Dokumenten-, Diskurs- sowie Gesprächsanalysen. Diese methodischen Vorlieben werfen in ihrem forschungspraktischen Vollzug ganz eigene Handlungsprobleme auf und vermitteln eine je eigene Perspektive auf den Gegenstand, der mit ihnen erkundet wird. Im Feld dieser qualitativen Bildungsforschung orientieren sich zahlreiche Studien längst an praxistheoretischen Konzeptionen des Sozialen. Die fraglichen Praxistheorien bilden gleichsam eine Theoriefamilie, in der sich durchaus heterogene Theorieansätze sammeln. Hier von sind insbesondere die folgenden Ansätze für die Bildungsforschung bedeutsam: der strukturalistische Konstruktivismus (Pierre Bourdieu), die Mikrosoziologie (Erving Goffman), die Ethnomethodologie (Harold Garfinkel) und der *Site of the Social*-Ansatz (Theodore Schatzki) (2002: xii) – Theorien von Anordnungen (»theories of arrangements«), auf die sich ebenfalls viele Studien der qualitativen Bildungsforschung beziehen.

Hier sind insbesondere die *Actor-Network Theory* (Bruno Latour) und die Mikrophysik der Macht (Michel Foucault) zu nennen. Diese unterschiedlichen theoretischen Bezugspunkte lassen sich wie folgt skizzieren:

Bei *Pierre Bourdieu* ist soziale Praxis eine durch körperlich tief verankerte (›inkorporierte‹) Dispositionen (oder Schemata) erzeugte stabile Neigung, in einer bestimmten Weise zu handeln, zu denken und wahrzunehmen. Unablässig werden der Körper, das Denken und Wahrnehmen trainiert und geschult – sei es im familiären Umfeld oder in spezialisierten Institutionen. Ergänzt wird diese subjektive Seite durch objektive Gegebenheiten des Sozialen (›Felder‹), in denen Individuen sich engagieren und um ihre Position kämpfen (müssen). Soziale Praxis verdankt sich folglich dem Zusammentreffen von inkorporierter und objektivierter Struktur, von Habitus und Feld. In diesem Zusammentreffen zeigen Individuen ihr Verhältnis zu jener Welt, in der sie sich bewegen. Und sie tun dies über den praktischen Sinn, der ihre Handlungen orientiert: etwa als Sinn für (soziale) Investitionen, für ihre Platzierung in einem Feld oder als Sinn dafür, in welcher Weise sie mit ihren Handlungen am sozialen Geschehen teilnehmen. Praxis ist also durch den Erwerb des Habitus präfiguriert, jedoch nicht vollständig determiniert (Bourdieu 1979; 1989).

Anders bei *Erving Goffman*: Bei ihm sind Individuen stets mit zwei Handlungsproblemen konfrontiert. Sie müssen in der Lage sein, zu erkennen, was in einer Situation vor sich geht; und sie sind gehalten, auf die Situation, die sie erkennen, entsprechend zu reagieren. Rahmenwissen ist daher eine notwendige Voraussetzung dafür, eine der Situation angemessene Praxis zu vollziehen. Die erste Herausforderung besteht nun darin, die Rahmung einer Situation zu erkennen und entsprechend reagieren zu können; die zweite darin, eine Selbstdarstellung zu produzieren, die den Anderen zeigt, dass man genau dies erkennt und zugleich potentielle eigene Schwächen verbirgt. Rahmenwissen selbst ist ein kollektiv geteiltes Wissen und wird wie eine Sprache erlernt; es ist zudem transsituativ. Als solches ist es nicht exklusiv an eine Situation gebunden, sondern wird in gleicher oder transformierter Form in unterschiedlichen Situationen aktiviert und aktualisiert (Goffman 1971; 1980).

Bei *Harold Garfinkel* interessieren soziale Praktiken als methodisches Wissen der Teilnehmer/innen, das sie situativ hervorbringen und vollziehen. Deutlich wird dies etwa in der Art und Weise, wie Menschen etwas (gemeinsam) tun – ein Gespräch führen, Mann oder Frau sein, eine Rechnung durchführen, Studierende der Mathematik unterrichten etc. Die Betonung liegt dabei stets auf dem Tun (*doing*) einer Sache. Im Vollzug sozialer Praktiken wird dieses Wissen dargestellt und für die anderen Teilnehmer/innen in der Situation beobachtbares (Regel-)Wissen. Als solches ist es ein soziales Phänomen und ermöglicht Reflexivität, das heißt ein vollziehendes Reagieren und Zuschreiben von Sinn, das

seinerseits wiederum Darstellung von Wissen ist. Der Schlüssel hierzu ist die Indexikalität, die – so die Annahme der Ethnomethodologie – allen Handlungen, Äußerungen und Interaktionen zugrunde liegt. Indexikalität bedeutet, dass die Teilnehmer/innen füreinander Hinweise geben, wie eine Äußerung oder eine Praktik einzuordnen und zu verstehen ist, ohne dass diese Sinnggebung bis ins letzte Detail expliziert werden muss (Garfinkel 1967).

Bei *Theodore Schatzki* sind Praktiken Zusammenhänge von Aktivitäten des Tuns und Sagens (*doings* und *sayings*). Diese werden zunächst körperlich vollzogen: Menschen tun etwas mit ihrem Körper und durch ihre körperlichen Bewegungen. Das Sagen, als eine weitere Form der Aktivität, kann dabei sprachlich und nicht-sprachlich vollzogen werden. Die Aktivitäten des Sagens und Tuns sind miteinander durch drei Dimensionen verbunden, und zwar durch ein praktisches und allgemeines Verstehen, durch Regeln, Grundsätze und Instruktionen sowie durch teleoaffektive Strukturen, zu denen etwa Ziele, Absichten und Überzeugungen sowie Gefühle und Stimmungen gehören. Diese innere Organisation verleiht Praktiken ihren Sinn und macht sie für andere erst verständlich. Schließlich vollziehen sich – so Schatzki – Praktiken stets inmitten materieller Arrangements, welche diese erst ermöglichen, aber auch eingrenzen. Wichtig ist dabei, dass Schatzki Ziele nicht individuellen Akteur/innen zurechnet, sondern als Merkmale von Praktiken definiert. Allerdings spielt er Praktiken nicht gegen Handlungen aus; vielmehr formen sich Handlungen im Zusammenhang sozialer Praktiken aus, ohne jedoch in ihnen vollständig aufzugehen (Schatzki 1996; 2002).

Die Ansätze, die wir den Theorien von Anordnungen (»theories of arrangements«) zuordnen, thematisieren das Soziale noch einmal auf ganz andere Weise. Es ist hier eingebettet in eine (technikwissenschaftliche) Theorie, die über die Vermittlung von Artefakten die menschliche Interaktion rahmt (Latour) oder in den Kontext fremd- oder selbstdisziplinierender Diskurse (Foucault) stellt. Bei *Bruno Latour* etwa erscheinen Praktiken als durch technische Artefakte gerahmte Interaktionen (Latour 2001). Damit eine Handlung überhaupt vollzogen werden kann, sind technische Artefakte erforderlich, die ihrerseits ihre Nutzer/innen in ein zeiträumliches Kontinuum und Netzwerk stellen. Eine Tafel, einen Pedologenfaden, eine Landkarte oder ein Sportgerät zu benutzen bedeutet demnach, durch einen geradezu unsichtbaren Faden mit der Welt der Herstellung dieser Artefakte verbunden zu sein, in welcher der Gebrauch entworfen und in die Artefakte selbst eingeschrieben worden ist. Indem entworfene Artefakte ihre Nutzer/innen auf eine definierte Verwendung hin *einstellen*, beschränken und ermöglichen sie zugleich soziale Praxis. Menschen haben es demzufolge immer schon mit gestalteten Objekten zu tun, die keine neutralen Medien sind, sondern theoretisch induziert. Mit anderen Worten: Die Welt der Praxis ist in die Welt der

(technikwissenschaftlichen) Theorie eingebettet – und nicht umgekehrt. Da sie Praktiken mit bewirken, sind Dinge auch wie handelnde Akteure zu denken (Latour 1999).

Mit *Michel Foucault* wird soziale Praxis als diskursive Praxis in Bezug zu Mikrodynamiken der Macht gesetzt. Diese Praxis bildet Realität nicht lediglich ab, sondern bringt sie allererst hervor: Ihre Macht ist im Kern eine Macht der (Realitäts-)Definition. Sie wirkt somit keineswegs nur negativ-unterdrückend, sondern auch positiv-hervorbringend. Eines ihrer bevorzugten Terrains ist der menschliche Körper: Über die Verflechtungen zeitspezifischer Wissens- und Sprachformen mit Praktiken und (Selbst-)Techniken des Bearbeitens, Disziplinierens, Verfügbarmachens, Übens, Erziehens und Kontrollierens von Körpern werden Individuen subjektiviert, das heißt dazu gebracht, sich selbst als Subjekte zu formen und zu begreifen. Mit den Analysen der Praktiken der Subjektivierung werden gängige Entgegensetzungen von Autonomie und Heteronomie, Mündigkeit und Unmündigkeit, Selbst- und Fremdbestimmung, Freiheit und Macht unterlaufen: Subjekte tragen jene Ordnungen ›freiwillig‹ mit, denen sie selber unterworfen sind, insofern sie ihnen ihre eigene, sozial intelligible Existenz und Handlungsmacht verdanken (Foucault 1974; 1976; 1978).

Stellt man diese Theoriebezüge in Rechnung, erschließt sich auch, weshalb dieser Band in seinem Titel von *Bildungspraxis* spricht: Wir gehen davon aus, dass Bildung zum einen gemacht – das heißt durch soziale Praktiken vollzogen – wird. Zum anderen verweisen wir mit dem Begriff der Praxis auf verschiedene Ansätze und wollen eigens herausstellen, dass das Machen und Darstellen von Bildung konzeptionell auf ganz unterschiedliche Weise gefasst werden kann. Die konzeptionelle Weiterentwicklung der Bildungsforschung kann dabei die Arbeit am und mit dem Körper oder die Arbeit an und mit materiellen Objekten in den Blick nehmen und damit eine Präfiguration durch geschulte Körper oder durch Artefakte annehmen, denen Theorie gewissermaßen eingeschrieben worden ist. Sie kann aber auch von einer Konzeption des Sozialen ausgehen, die den situativen Vollzug von Bildung und Lernen betont und damit die Herstellung und Darstellung von Wissen. Und sie kann darüber hinaus völlig neue Kombinationen erproben. Metaphorisch formuliert: Im weiten Feld einer praxeologisch orientierten Bildungsforschung treffen Vertreter/innen, die sich für die körperliche Dimension von Bildungsprozessen interessieren, auf Soziolog/innen, die mit den Begrifflichkeiten der *Actor-Network Theory* arbeiten, um die Bedeutung der Dinge innerhalb schulischer Bildungsprozesse freizulegen; Sozial- und Kulturwissenschaftler/innen, die an einer Ethnografie des Klassenzimmers arbeiten, begegnen wiederum Zugängen, die von den Arbeiten Theodor Schatzkis inspiriert sind und neue Formen der Bildungsforschung zu erkunden suchen.

Trotz der erwähnten Heterogenität der theoretischen und empirischen Zugänge sind gleichwohl drei Gemeinsamkeiten erkennbar: 1. Die Forschungen bemühen sich darum, ungleich komplexere Thematisierungsformen von Bildungsprozessen und -praktiken einzuführen. Sie rechnen dabei nicht allein mit komplizierten Mischverhältnissen und Gemengelagen, die sich über etablierte Oppositionen wie etwa Natur/Kultur, Subjekt/Objekt oder Individuum/Gesellschaft kaum einfangen lassen, sondern auch mit einer Vielzahl von involvierten Teilnehmer/innen, die bislang kaum einmal angemessen berücksichtigt wurde. 2. Um dieser Komplexität auf methodische Weise Rechnung zu tragen, betreiben sie eine behutsame Arbeit der Dekomposition: Zunächst unterscheiden sie die Teilnehmer/innen, identifizieren in deren komplexem Zusammenspiel einzelne Zonen und Interaktions- bzw. Handlungssequenzen, die von besonderem Interesse sind, und erforschen diese möglichst kleinteilig. 3. Dabei treffen sie methodische Vorkehrungen, um nicht subsumptionslogisch zu verfahren; sie kultivieren dergestalt einen Forschungsstil, der sich von dem untersuchten Material immer wieder überraschen lässt und aus dem engen Wechselspiel von Theorie und Empirie hervorgeht. Die Theoriebildung wird daher nicht unabhängig von der Arbeit am empirischen Material betrieben, sondern verdankt sich dieser. Umgekehrt büßt der zu untersuchende Objektbereich den Nimbus der schlichten Gegebenheit ein und erweist sich selbst als theoriehaltig (Kalthoff 2008).

Bildungspraxis kennzeichnet daher komplexe Transformationsprozesse, die auf vielfältige Weise gerahmt sind und aus dem intensiven Zusammenspiel einer Vielzahl von Elementen und Entitäten hervorgehen. Sie sind zwar nicht das alleinige Privileg pädagogischer Spezialinstitutionen, sondern finden sich auch in unterschiedlichsten gesellschaftlichen Bereichen (wie etwa der Kunst, dem Militär und den Jugendverbänden), aber in den Institutionen der Schul- und Hochschulbildung sind sie besonders prominent ausgebildet. Und so dokumentiert der Band insbesondere solche Beiträge, die sich dem Innenleben von Schule, Hochschule und Vereinssport widmen.

Die bereits erwähnte Arbeit des Dekomponierens kennzeichnet freilich nicht nur eine besondere Forschungspraxis, sondern auch den Aufbau des vorliegenden Buches. Wir nehmen hier drei unterschiedliche Dimensionen der Bildungspraxis in den Blick: Körper, Räume und Objekte. Dabei sei ausdrücklich betont, dass wir diese Trennung nur zu analytischen Zwecken vornehmen: Bei der Untersuchung von Bildungspraxis wird das komplexe Zusammenspiel von Körpern, Räumen und Objekten immer wieder in den Blick geraten und soll auch keineswegs bestritten werden. Das Subjekt der Bildungspraxis ist immer ein körperliches; es ist situiert und bewegt sich in Räumen, die von Artefakten unterschiedlicher Art bevölkert sind. Die drei Teile des Buches akzentuieren daher jeweils eine Dimension, ohne die anderen beiden dabei völlig

auszuschließen. Diese bleiben gleichsam am Rande des Blickfeldes stets präsent. Zu den Dimensionen im Einzelnen:

### III. Körper

Die Zeiten der Körpervergessenheit in der Bildungsforschung scheinen vorbei. Nachdem im Schnittfeld von Soziologie, Philosophie und Pädagogik bereits seit den 1980er Jahren eine »Wiederkehr des Körpers« (Kamper/Wulf 1982) postuliert, der »Körper als Thema in der Pädagogik« (Herzog 1985) entdeckt und die Bedeutung des Leibes für Bildungsprozesse betont (Meyer-Drawe 1984) worden war, sind die Auftritte und Vollzüge des Körpers in verschiedenen Bildungskontexten zum Gegenstand zahlreicher Beiträge der qualitativen Bildungsforschung geworden. Einen vielstimmigen Resonanzboden dafür bereiteten die kulturwissenschaftlichen *Turns* der letzten drei Jahrzehnte – vom *performative* bis hin zum *practice turn*. In ihrem Zusammenhang sind die Thematisierungen des Körperlichen in Bildung und Erziehung nicht nur zahlreicher geworden, sondern haben auch eine andere Klangfarbe angenommen: Während seit dem Ende der 1970er Jahre oftmals mit Referenz auf Michel Foucaults bahnbrechende Gefängnisstudie »Überwachen und Strafen« (1976) vorwiegend die Zurichtungen des Körpers in den Disziplinarordnungen des Schulunterrichts angeprangert wurden (bspw. Holzkamp 1995: 341ff.), ist die körpersensible Bildungsforschung seither um theoretische Zugriffe erweitert worden, welche die produktiven Leistungen des Körpers in den praktischen Vollzügen des Lernens (Alkemeyer 2006) herausgestellt haben. Zugleich wurde deutlich, dass soziale (Unterrichts-)Ordnungen (bspw. Kalthoff 2004; Wulf et al. 2004) und die Formierung und Bildung von Individuen als Schüler/innen- oder Lehrer/innensubjekte (Langer 2008; Pille 2013) auf sich wechselseitig verstärkende Prozesse der Performanz verweisen. Der Körper erscheint in diesen Studien nicht länger nur als ein passives Objekt disziplinierender Einwirkungen, sondern auch als ein »*Display*« (Goffman 1979), auf dem sich die Praktiken des Unterrichts ablesen lassen, mithin als ein *Medium*, das in diesen Praktiken wie in einem Trainingsprozess die intelligible Form eines Lehrer/innen- oder Schüler/innenkörpers annimmt, als ein *Agens* des Unterrichtsgeschehens, dem eine eigene Intelligenz und Zurechnungsfähigkeit zugeschrieben werden kann, oder als eine *eigensinnige*, sich ihrer Formung, Zurichtung und Einpassung immer auch widersetzende Größe (auch Falkenberg 2013). Der Körper ist in diesen Ansätzen somit weder das Instrument eines unabhängigen Geistes bzw. Organ eines rational handelnden Subjekts, noch ein beklagenswertes Opfer sinnfeindlicher Zurichtungen, sondern eine in Praktiken sich verwickelnde, wirkende und darin selbst zu einer kompetenten

Mitspielerin sich ausbildende Entität. Unter diesem Blickwinkel nehmen nicht Individuen *mit* ihrem Körper am Bildungsgeschehen teil, vielmehr werden sie *als* Körper von diesem Geschehen engagiert; sie erlangen in dem Maße Subjektstatus, wie ihr Auftreten und Verhalten, wie ihre Bewegungen, Haltungen und Gesten eine jeweils als angemessen akzeptierte soziale Form gewinnen.

Lernen und Bildung sind in dieser Sicht denn auch nicht länger innerer Bewusstseinsvorgänge solipsistischer Individuen, sondern werden als materiell eingebettete, lokal situierte, zwischen disparaten, menschlichen wie nicht-menschlichen (Tische, Bänke, Schreibutensilien etc.) Teilnehmern sich entfaltende Prozesse gefasst. Dabei besteht eine leitende Annahme darin, dass mit der Ausformung spezifischer, gebildeter Körper stets auch eine besondere, das Handeln zugleich begrenzende wie ermöglichende Re-Organisation und Neu-Befähigung des Wahrnehmens, Empfindens, Erkennens, Denkens und Beurteilens verbunden ist. Mit dieser Annahme geht eine grundlegende Kritik der »Rationalismen und Intellektualismen anderer Sozial- und Kulturtheorien« (Reckwitz 2003: 290) einher. Der mit dieser Kritik korrespondierende Verweis darauf, dass sich handlungsfähige, mit besonderen sozialen Identitäten (als Jungen oder Mädchen, Einheimische oder Migrant/innen, gute oder schlechte Schüler/innen) ausgestattete Subjekte in den körperlichen Vollzügen sozialer Praktiken allererst bilden, richtet sich gegen die Vorstellung, Subjektivität lasse sich unabhängig von diesen Vollzügen rekonstruieren. Ihm liegt vielmehr die Einsicht zugrunde, dass die klassische Annahme einer autonomen Rationalität ihre Grenzen in der irreduziblen körperlichen und materiellen Vermittlung des Denkens und Handelns findet.

Wie aber ist nun das Verhältnis von Praktiken und Individuen bzw. Subjekten zu verstehen? In strukturalistisch und makrotheoretisch ausgerichteten Konzeptionen der Praxistheorie sind es nicht Individuen, die Praktiken vollziehen, sondern Praktiken, die als eigenständige Entitäten ihre Vollzieher/innen selektieren und »rekrutieren«. Über eine solche Sichtweise darf allerdings nicht vergessen werden, dass Subjekte den in soziale Praktiken eingelassenen Erwartungen und Anforderungskatalogen in aller Regel nicht ohne Widersprüche entsprechen. Individuen mögen zwar von Praktiken »gepackt« werden; aber sie werden in der Teilnahme eben auch dazu befähigt, Routinen situationsadäquat zu variieren, sich im Handeln und Denken zu orientieren und zu korrigieren, Kritik zu üben oder »auszusteigen« und sich – wie in Herman Melvilles »Bartleby« – zu verweigern.

Mit den Begriffen Körpertechniken (Marcel Mauss), *tacit knowledge* (Michael Polanyi), *knowing how* (Gilbert Ryle) oder praktischer Sinn (Pierre Bourdieu) ist bereits wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, dass es sich bei der Befähigung zum »Mitspielen« um kein rein geistiges Vermögen handelt, sondern auch um ein verkörpertes Können, das

im Prozess der Moderne zugunsten der Aufwertung theoretischen Wissens zunehmend abgewertet wurde. Ansätze, die ein eigenes Wissen *des* Körpers (im Unterschied zu einem Wissen *über* den Körper) reklamieren, fanden sich lange Zeit eher in philosophischen und anthropologischen als in bildungssoziologischen und erziehungswissenschaftlichen Zugängen. Einen gewissen Einfluss auf die im Schnittpunkt von Sozial- und Kulturwissenschaften geführte körpertheoretische Diskussion hatten dabei im deutschsprachigen Raum die Konzepte der Philosophischen Anthropologie (Arnold Gehlen, Helmuth Plessner) und der (Neo-)Phänomenologie (u.a. Maurice Merleau-Ponty, Herrmann Schmitz). Beide Zugänge lassen das vom Menschen herzustellende Weltverhältnis mit dem körperlichen In-der-Welt-Sein beginnen und treffen in diesem Zusammenhang eine analytische Unterscheidung zwischen dem menschlichen ›Körper‹ als einem Objekt, das sich dem reflektierenden Bewusstsein als ein kultureller Gegenstand unter anderen Gegenständen präsentiert, und dem ›Leib‹ im Sinne eines radikal subjektiven, anderen Menschen als solchem nicht mitteilbaren Empfindens, Fühlens und Erlebens. ›Leib‹ repräsentiert in dieser Sicht keine abgrenzbare materielle Einheit oder Substanz, sondern einen spürend-affektiven Modus des Zugangs zur Welt und des Wissenserwerbs, der die Welt *vor* jeder Symbolisierung und Reflexion allererst eröffnet (Alloa et al. 2012).

Um auf die doppelte Gegebenheit des Gegenstandes wie auf seine Einheit zu verweisen, wird in den körpersoziologischen Debatten verstärkt die Abhängigkeit auch des leiblichen Spürens und Erlebens vom jeweiligen historischen Wissen über den Körper herausgestellt und auf seine sozial-kulturellen Formatierungen verwiesen (Gugutzer 2012). Für diese Versuche stehen Begriffe respektive Konzepte des »körperlichen Leibes« (Lindemann 1993), des »Körperleibes« (Villa 2008: 205) sowie das Konzept eines »Vollzugsleibes« (Alkemeyer/Michaeler 2013). Diese Konzepte lassen sich als analytische Instrumente auffassen, um einer bildungstheoretischen Herausforderung an praxistheoretische Zugänge zu begegnen: der Herausforderung, zusammen mit den sozial-kulturellen Formatierungen des Körpers auch die Bedingungen des Entstehens von und des Umgehens mit Befähigungen zu Selbstorganisation und ›Monitoring‹ *in* der Praxis sowie der Reflexion *auf* die Praxis im Rahmen des eigenen Paradigmas neu zu entwerfen (Alkemeyer et al. 2015).

Wenn einige der in diesem Band versammelten Beiträge theoretisch-empirisch zeigen, wie mit der Ausformung eines Kindergarten-, Schul- oder Sportkörpers die Bildung je besonderer körperlich-mentaler Mitspiel-, Wahrnehmungs- und Spürfähigkeiten verbunden ist, die es erlauben, das komplexe Wechselspiel von Fremd- und Selbstbildung zunehmend kreativ und reflektiert mitzugestalten, dann liefern sie Bausteine für ein solches Neuverständnis von Bildung.

## IV. Räume

Dass sich diese Bildungspraxis nie ortlos vollzieht, dass sie vielmehr stets innerhalb eines Raumes situiert ist und von diesem auf vielfache Weise geprägt wird, stellte bereits Jeremy Bentham in Rechnung, als er 1787 seine Idee zu einem »Panoptikon« entwickelte (Bentham 2013). Auch wenn es – nicht zuletzt über Foucaults »Überwachen und Strafen« – heute in erster Linie mit architektonischen Entwürfen für die Perfektionierung der Überwachung innerhalb des Strafvollzuges in Verbindung gebracht wird, hatte der englische Sozialreformer doch weitaus größere Ambitionen: Er wollte durch »Besserungsanstalten« die Zivilisierung der Sitten und den gesellschaftlichen Fortschritt befördern – und dies in den unterschiedlichsten Bereichen. Das »neue Herrschaftsinstrument« (Bentham 2013: 106) sollte nicht nur die Strafpraxis revolutionieren; das Panoptikon zielte auch darauf ab, die Praxis in den »Manufakturen«, den »Hospitälern«, den »Irrenhäusern« und den »Schulen« auf ungleich effizientere Weise organisieren (Bentham 2013: 7).

Sein »Brief XXI« (Bentham 2013: 95ff.), in dem er sich den Schulen zuwendet, erweist sich daher als ein Dokument, das bereits ein sehr feines Gespür für die sozialen Effekte verrät, die von Räumen ausgehen. Die Schüler/innen werden hier nicht als körperlose Wesen begriffen, deren moralische Unterweisung und kognitive Entwicklung es lediglich zu optimieren gilt; vielmehr geraten sie als körperliche Subjekte in den Blick, deren Handeln und Erleben geprägt wird von den Räumen, in denen sie sich bewegen. Inspiriert von den Schlafräumen der Königlichen Militärakademie in Paris (Bentham 2013: 97), entwirft Bentham die Idee eines Kollegs, das seine bildenden und erzieherischen Kräfte einem hoch entwickelten Kontrollsystem verdankt und bereits eine erste Typologie von Räumen erkennen lässt: Zentral ist dabei der visuelle Raum, der die Überwachung durch den Blick ermöglicht. Werden die sich überlagernden Räume entsprechend arrangiert, erweisen sie sich als »Machtverstärker« und setzen systematisch Kräfte frei, der sich die Schüler/innen auf Dauer nicht entziehen können – so Benthams Kalkül.

Überlegungen dieser Art, welche den bildenden Kräften räumlicher Settings auf die Spur zu kommen suchen, fanden lange Zeit kaum Nachfolger/innen. In den Sozial- und Kulturwissenschaften gibt es freilich gewichtige Beiträge zu einer Theorie des Raumes: Georg Simmel etwa skizzierte 1903 eine »Soziologie des Raumes« (Simmel 1992); Kurt Lewin machte noch während des Ersten Weltkrieges die »Kriegslandschaft« zum Gegenstand (Lewin 1917); der ausgebildete Architekt Siegfried Kracauer forderte Ende der 1920er Jahre dazu auf, die Bilder von Räumen als »Träume der Gesellschaft« zu entziffern (Kracauer 1990: 189); für Martin Heidegger (2000) wiederum implizierte die Aussage »ein

Mensch« immer schon eine räumliche Dimension, da er mit »Aufenthalt« in den Orten und bei den Dingen gleichzusetzen sei. In den 1960er Jahren legte dann der Philosoph und Pädagoge Otto Friedrich Bollnow die Monografie »Mensch und Raum« vor, in der er bereits das Moment der Gestimmtheit von Räumen akzentuierte, das gegenwärtig intensiv diskutiert wird (Bollnow 2011; Schmitz 2007). Und trotz dieser konzeptionellen Entwürfe und bedeutsamen Studien ist wiederholt die »Raumblindheit« der sozial- und kulturwissenschaftlichen Forschung beklagt worden (bspw. Läßle 1991: 163).

Doch spätestens seit den 1990er Jahren kann davon keine Rede mehr sein: Nachdem Foucault in den 1960er Jahren proklamiert hatte, dass nun ein »Zeitalter des Raumes« anbrechen würde (Foucault 1991: 69), stellen Döring/Thielmann (2008: 10) nüchtern fest: »In den Kultur- und Sozialwissenschaften gibt es ohnehin kaum noch eine Disziplin, die nicht entweder ihren *Spatial Turn* eingeleitet hat, den in anderen Fächern ausgerufenen kommentiert oder sich zu ihm positioniert hat«. Es ist unübersehbar, dass in den vergangenen Jahrzehnten die Erforschung des Raumes disziplinübergreifend deutlich intensiviert wurde. Davon zeugen eine große Fülle von Einzelstudien, Textsammlungen und Sammelbänden sowie begleitende Konferenzen und Tagungen (bspw. Becker et al. 1997; Löw 2001; Dünne/Günzel 2006; Schroer 2006; Döring/Thielmann 2008).

Als eines der wichtigen Ergebnisse der Beiträge zur Erforschung des Raumes kann gelten, dass sich strikt relationale Betrachtungsweisen allenthalben durchgesetzt haben (Bourdieu 1991). Das damit einhergehende Abrücken von Extrempositionen hat Jeanette Böhme in ihrer Skizze zu einer »Raumwissenschaftliche[n] Schul- und Bildungsforschung« treffend dargestellt. Sucht man struktur- und akteurstheoretische Zugänge gleichermaßen zu berücksichtigen, sind – so Böhme – »sowohl (radikal) konstruktivistische Raumkonzepte als auch raumdeterministische Behälterauffassungen zur Disposition zu stellen. Der *Spatial Turn* zielt in dieser Linie auf die Herstellung einer neuen Balance zwischen voluntaristischen und deterministischen Ansätzen im Raumdiskurs« (Böhme 2009: 15; auch Schroer 2008). Benthams »Panoptikon« und Foucaults Gefängnisstudie, die als zwei frühe Schlüsseltexte der Debatte um die Repressionsthese gelten können, trafen denn auch nicht lange auf ungeteilte Zustimmung. Spricht Henry Lefebvre (1991) noch eher allgemein von der Herstellung des Raumes, geht Michel de Certeau (1991) den alltäglichen Verrichtungen nach, um hier – beim Kochen, Lesen oder Spazieren gehen – Praktiken der konstruktiven Aneignung und der Subversion von Räumlichkeit zu erkunden. Dabei grenzt er sich dezidiert von Foucault ab, dem er einen latenten Determinismus vorwirft, und stellt der »strategischen Raumkontrolle von ›oben« die Raumpraxis ›von unten«

entgegen, die er mit der Tätigkeit des Laufens durch die Stadt identifiziert« (Dünne 2006: 299).

Diese Balance – das Wissen um das Zugleich von machtförmigen Effekten und durchkreuzenden Praktiken (Grabau/Rieger-Ladich 2014) – markiert eine zentrale Forschungsfrage: Sind Macht und moralische Regeln in der materiellen Gestalt von Gebäuden oder aber in der Interaktion mit ihnen zu verorten? Aus praxistheoretischer Sicht kann man in einer diachronen Perspektive die ›Eingeschriebenheit‹ von Gewohnheiten, Moral oder Verwendungsweisen in die Architektur von Gebäuden erforschen (hierzu auch Gehlen 1956); andererseits kann man auch die situative und synchrone Affiziertheit von Menschen durch die Architektur zum Forschungsgegenstand machen und damit die spezifische Relevanz von Körperlichkeit und Materialität in konkreten Handlungssituationen (etwa des Schulunterrichts). Der Mehrzahl der neueren Beiträge, die im Bereich der Bildungsforschung ein besonderes Interesse für die Dimension des Raumes erkennen lassen, geht es um ein Ausloten dieser beiden Perspektiven. Ob dabei die Überlagerung unterschiedlicher räumlicher Ordnungen im Klassenzimmer thematisch wird (Breidenstein 2006), die Konstitution »gegenkultureller Schulräume« (bspw. Löw 2001: 23 fff.) oder die Bemühungen, sich räumliche Strukturen durch modifizierende Formen der Nutzung anzueignen (bspw. Rieger-Ladich/Ricken 2009) – durchgängig kann beobachtet werden, dass hier sowohl der Repressionshypothese als auch der Aneignungsthese eine Absage erteilt wird. Bildungspraxis ist, das zeigt sich eben auch bei der Berücksichtigung der Dimension des Raumes, mithin auf vielfältige Weise eingebettet. Die Körper der Bildungssubjekte werden von den Räumen (und ihren Objekten) auf vielfache, nicht selten auch auf widersprüchliche Weise affiziert und adressiert, ohne dabei doch auf den Status hilfloser Opfer reduziert zu werden; vielmehr ist damit zu rechnen, dass sie in diesen Arrangements eben auch subjektiviert werden. Dies geschieht etwa auch dadurch, dass Schüler/innen – wie dies an einigen Beispielen partizipativer Schularchitektur beobachtet werden kann – an den Planungen für neue Schulbauten beteiligt und als bedeutsame, eigenständige Akteur/innen adressiert werden, deren Bedürfnisse und Wünsche, Erfahrungen und Umgangsweisen mit Schulbauten erfragt werden.

## V. Objekte

Die Idee, dass eine Zuwendung zur Welt der Objekte für das Verständnis menschlicher Sozialität wichtig ist, ist in der Philosophie und in der Soziologie durchaus nicht neu. Eine kurze Skizze: Für Heidegger sind Dinge zunächst einmal zentraler Bestandteil menschlicher Praxis. Seine Pointe ist, dass die Dinge nur im Gebrauch verfügbar und auch erfahrbar sind;

sie sind aber in dieser Unmittelbarkeit des Gebrauchs und ihres Funktionierens nicht als Ding an sich erkennbar, sondern nur als Gebrauchsding («Zeug»). Sie werden zu Gebrauchsdingen, wenn sie bestimmten Zwecken dienen. Dies meint, in ›Um-zu-Motive‹ eingespannt zu sein. Dinge erfüllen aber nicht nur intendierte Zwecke – also Sachverhalte. Sie werden nicht nur für Um-zu-Motive gebraucht, sondern auch für eine Art und Weise zu sein – und dies in aktiver Form. In ihrer Funktion, Zwecken zu dienen, erschöpft sich aber nicht das Wesen der Dinge. Hinzu kommt eine Eigenschaft, die Heidegger Verlässlichkeit nennt. Funktionalität ist ein Bestandteil dieser Verlässlichkeit: Im Gebrauch können wir uns – nicht immer, aber doch zumeist – auf das Funktionieren eines Objektes verlassen. Es ist nicht nur beständig verfügbar, sondern auch in der vorgesehenen Weise nutzbar. Über diesen verlässlichen Gebrauch gewinnen wir unser Verhältnis zur Welt. Unser Handeln und unsere Praxis sind daher gleichsam in der Verlässlichkeit der Dinge geborgen. Heidegger unterstellt, dass Dinge erst dann als Dinge erkennbar werden, wenn eine Störung der Verweisung auftritt: Offensichtlich wird dies bei defekten, fehlenden oder situativ ungeeigneten Dingen. Die technischen Objekte (oder Dinge) passen dann nicht und funktionieren nicht gut; sie widersetzen sich den Entwürfen, für die sie vorgesehen sind (vgl. Heidegger 2000; 2001).

Ihde (1990) versteht Artefakte als integralen Bestandteil menschlicher Weltbezüge, denn sie sind immer auf menschliche Wahrnehmung und Körper bezogen und verändern den (körperlichen) menschlichen Weltbezug. Georg-Herbert Mead (1972; 1987) wiederum streicht die Widerstände heraus, die »physische Dinge« unserem Handeln entgegensetzen können. Um überhaupt mit Dingen umgehen zu können, müssen wir – so Mead – die Rolle des Gegenstands übernehmen und sein Verhalten bzw. seine Widerständigkeit antizipieren, um eben diese zu überwinden. Bourdieu (1980) hingegen betrachtet materielle Dinge als akkumulierte Geschichte – als Habitat. Dieses historisch angehäuften Wissen tritt den Menschen als eine verobjektivierte Entität entgegen. Besonders deutlich wird die Rolle, die Bourdieu (1979) den Dingen attestiert, in seiner frühen Studie über das kabyrische Haus: Die Dinge, die sich in diesem Haus befinden – wie etwa der Webstuhl, der Mittelpfeiler oder der Hauptbalken – ordnen den Raum und damit eben auch die soziale Welt. Das kabyrische Haus gilt ihm als Inbegriff sozialer Ordnung, die sich in seinen Objekten materialisiert hat. Materielle Objekte eröffnen damit auch einen analytischen Zugang zur menschlichen Sozialität.

Prominent wurde eine Soziologie der Objekte durch die neue Wissenschafts- und Technikforschung. Pinch/Bijker (1987) u.a. entwickeln das Programm der *Social Construction of Technology* und betonen die »interpretative flexibility«, die vor allem zu Beginn einer neuen Technik steht. Hörning (2001) wiederum zeigt, dass Technik weder beliebig

formbar und verwendbar ist, noch die menschliche Praxis vollkommen und eindeutig determiniert. Im Gebrauch der Objekte kommen vielmehr menschliche Praxis, praktisches Wissen und Objekte zusammen, wodurch Brüche und Kontingenzen sichtbar werden. Eines der prominentesten und zugleich radikalsten Programme der Wissenschafts- und Techniksoziologie ist die von Latour, Callon und anderen entwickelte *Actor-Network Theory* (Latour 2001). Latour entwirft hier die programmatische Forderung nach einer »symmetrischen Anthropologie«: Menschliche und nicht-menschliche Akteure (technische Artefakte, Schriftstücke, Gebäude usw.) sollen in der Forschungsperspektive gleichermaßen berücksichtigt werden. Innerhalb der Netzwerke werden Handlungsaufforderungen (»Skripte«) in einem Übersetzungsprozess in technische Artefakte implementiert (Latour 1994), die ihrerseits von menschlichen Akteur/innen spezifische Handlungen erfordern, welche diese im Umgang mit den Objekten abrufen müssen. Menschliche Akteur/innen bewegen sich demnach immer in einem von Technik und Artefakten designten Umfeld, das sie handeln lässt, und sie sind – wie durch einen unsichtbaren Faden – stets mit anderen Ebenen der Gesellschaft verknüpft. Die von Latour vorgeschlagene Interobjektivität (Latour 2001) verändert somit den Blick auf menschliche Handlungen sowie auf das Mikro-Makro-Verhältnis ganz nachhaltig. Gesellschaftliche Makrostrukturen sind demzufolge Ketten von Übersetzungen, die von partikularen Phänomenen hin zu ihrer Aggregation führen.

Für eine Bildungsforschung, welche die Materialitäten schulischer, aber auch außerschulischer (Bildungs-)Praktiken erforscht, folgt hieraus, dass Artefakte – neben anderen Materialitäten (wie etwa Organismen, Substanzen, Zeichen) (hierzu Kalthoff et al. 2015; Nohl/Wulf 2013) – am Vollzug sozialer Wirklichkeit beteiligt sind; sie induzieren menschliche Handlungen und sind gleichzeitig auf den Vollzug der Handlungen angewiesen. Die soziale Wirklichkeit der Schule etwa kennzeichnet ein unablässiges Hantieren mit und Verwenden von Artefakten, die es erst ermöglichen, zu unterrichten: Tafel, Kreide, Landkarten, Bücher etc. Die schulischen Akteur/innen sind in diese Welt schulischer Wissensobjekte eingebettet, die es ihnen erlauben, Wissen darzustellen, zu problematisieren und mündlich zu erörtern. In der sozialwissenschaftlichen Bildungsforschung gibt es eine Reihe von Studien, welche die Perspektiven und Erkenntnisse der neuen Wissenschafts- und Techniksoziologie auf die Schul- und Unterrichtsforschung übertragen und zu einer *Social Studies of Teaching and Education* zusammenführen (Fenwick/Edwards 2010; Kalthoff 2011; Röhl 2012). So stehen bei Sørensen (2009) nicht mehr Lehrer oder Schüler im Fokus der Forschung, sondern sozio-technische Arrangements: Sie sind ein relationaler Zustand, der unterschiedliche räumliche und zeitliche Ordnungen impliziert. Artefakte wie ein Computer werden auch nicht mehr als bloße Werkzeuge betrachtet, sondern als

eine die Praxis des Unterrichts formende Technologie (etwa Jungwirth 2006). Und die Darstellung schulischen Wissen wird als »Inskription« (Latour) gefasst und in Bezug zur Praxis des Repräsentierens im Unterricht gesetzt (etwa Roth/McGinn 1998; Cobb 2002).

Im Kontext der Schul- und Unterrichtsforschung stoßen Sozial- und Kulturwissenschaftler/innen somit unweigerlich auf das Phänomen, dass Objekte, die man im Unterricht benutzt, zu Medien werden, die den Schulstoff in einer bestimmten Weise darstellen (sollen). Es scheint, dass Objekte dabei den Status ihrer Dinghaftigkeit verlieren und zu Vermittlern des Wissens werden. Eine Tafel tut dies in einer anderen Weise als ein Beamer, eine Landkarte in einer anderen Weise als ein Globus, ein geometrisches Modell im Mathematikunterricht in anderer Weise als ein physikalisches Experiment, ein Arbeitsblatt wieder auf andere Weise als ein Buch. Die medientheoretische Debatte der vergangenen Jahre hat denn auch gezeigt, dass Medien keine neutralen Übermittler von Botschaften sind, sondern an der Botschaft selbst beteiligt sind. McLuhan hat dies in einer oft zitierten These zugespitzt: »The medium is the message« (McLuhan 2001: 7). Die mediale Form selbst ist also die Botschaft, die eine Wirkung entfaltet.

Übertragen wir diese Vorüberlegungen auf den (außer-)schulischen Unterricht und seine Objekte, können wir davon ausgehen, dass Artefakte erst innerhalb der Unterrichtssituation durch ihre Verwendung zu solchen Objekten werden, die Wissen darstellen und verfügbar machen. Aus einer medientheoretischen Perspektive heißt dies, dass schulische Objekte nur dann den Unterrichtsstoff zum Vorschein bringen können, wenn an ihnen bestimmte Eigenschaften hervortreten und andere in den Hintergrund gedrängt werden. Die Stofflichkeit der Tafel, der Kreide, der Landkarten, die Materialität der physikalischen Experimente treten als solche in den Hintergrund, um überhaupt den ›Lernstoff‹ präsent machen zu können. In diesem Sinne neutralisieren sich Medien in einem gewissen Maße selbst (Krämer 2008). Erst durch dieses Zurücktreten des Mediums wird – so scheint es – die Darstellung des Lernstoffs vertrauenswürdig. Allerdings geschieht dies auch unter aktiver Beteiligung der menschlichen Teilnehmer/innen: Auch sie lassen bestimmte Merkmale von Gegenständen in den Hintergrund treten – wie etwa durch ihr Schweigen, durch fehlende Bedeutungen der Dinge für ihr Handeln oder durch ihren selbstverständlichen Gebrauch.

Durch diese Praxis der Darstellung qua spezialisierter Artefakte machen sich (außer-)schulische Bildungssettings den Sehsinn derjenigen Subjekte zu Eigen, die sich dem Bildungsprogramm unterziehen. Wissen wird sichtbar gemacht, indem es durch alpha-numerische Schrift und andere grafische Systeme in eine Darstellung überführt wird und mittels Artefakte (Tafel, Whiteboard, Beamer etc.) erscheinen kann: Visualisiert wird an der Tafel, aber durch die Schrift. Man denke etwa an

die grafischen Zeichen und die mathematische Schrift im Mathematik- und Physikunterricht. Ohne sie – so die These – können die Phänomene in der Mathematik und Physik nicht bearbeitet und dargestellt werden. Neuere Forschungen (etwa Röhl 2013) haben gezeigt, dass diese Zeichen zum optischen System der (außer-)schulischen Wissensbearbeitung gezählt werden müssen: Sie basieren auf Darstellungen qua Zeichen, die ihrerseits als soziale Praxis zu verstehen sind und für die Bildungspraxis eine ganz eigenständige materielle Grundlage abgeben.

## VI. Die Beiträge des Bandes

Im ersten Teil des Bandes beschäftigen sich vier Beiträge mit der Rolle des Körpers in Bildungsprozessen sowie der Bedeutung verkörperter Handlungsvollzüge in diesen Prozessen. *Bernd Bröskamp* analysiert einen nach und nach sich ausbildenden Habitus. In seinem Feld, der frühkindlichen Bildung im Kindergarten, ist das Erlernen von elementaren Praktiken – zum Beispiel des Gebrauchs von Besteck und Geschirr, des Tischdeckens und Aufräumens oder der Körperpflege – zentral. Dieses Erlernen erfolgt oft in ludisch-mimetischer Form, die ein Erproben der zu erlernenden Praktiken erlaubt. Der Beitrag konzeptualisiert die Inkorporierung des Sozialen nicht reproduktionstheoretisch, sondern als einen Prozess der Selbstbildung, in den – neben den Körpern der Kinder – eben auch Artefakte und die Körper der Erzieherinnen involviert sind. *Jürgen Streeck* erkundet zunächst den Erwerb und das spielerische Erproben verkörperter Kompetenzen. Sein Beispiel ist die Veranstaltung eines Morgenkreises in einer Berliner Grundschule, in der Schüler/innen reihum von ihren Erlebnissen des Wochenendes erzählen. Der Sprecher/innenwechsel wird von den Kindern durch die Weitergabe eines Objektes, hier eines Stoffpferdchens, organisiert. Der Beitrag wirbt dafür, dieses Übergaberitual sowohl als ein Befolgen der Regel – ein/e Schüler/in spricht nach dem/r anderen – als auch als ein kreatives, von der Objektübergabe eingeräumtes Spiel mit der Regel zu verstehen. *Larissa Schindler* erforscht mit einem Kampfkunstraining eine explizit körperthematise Bildungspraxis. Ihr Beitrag analysiert, wie menschliche Körper lernen und wie sie dazu gebracht werden, die gelernten Körperbewegungen praktisch zu vollziehen. Fokussiert werden mithin spezifische didaktische Praktiken, die eigensinnig sind, sich aber auch an ihrem originären Vorbild orientieren. Die Vermittlung von Wissen wird als eine (didaktische) Tätigkeit beschreibbar, die von den Situationsteilnehmer/innen konzertiert hergestellt, aufrechterhalten und bisweilen auch explizit ausgewiesen wird. Abschließend setzt sich *Robert Schmidt* mit der These des »heimlichen Lehrplans« auseinander. Hierzu beobachtet er Theorien des Sozialen, die diese These lange Zeit vornehmlich konflikt- oder

machttheoretisch gedeutet haben und dabei eine tiefe Kluft zwischen dem praktischen Wissen der Schüler/innen und dem soziologischen Expert/innenwissen behaupteten. In Kontrast dazu schlägt er vor, von einer Ko-Konstitution von Situation und Teilnehmer/innenschaft auszugehen. Demzufolge werden – so die These seines Beitrags – soziale Normen, Werte und Sinngehalte, die sich nicht in den offiziellen Lehrplänen finden, als körperliches Wissen öffentlich dargestellt, gekannt und gewusst.

Im zweiten Teil des Buches beschäftigen sich vier Beiträge mit der räumlichen Dimension von Bildungspraxis. *Bernd Hackl* eröffnet diesen Teil des Buchs mit einem Beitrag, in dem er nachweist, wie sich die Bedeutungsgehalte von architektonisch gestalteten Räumen rekonstruieren lassen. Insbesondere den leibphänomenologischen Ansätzen Merleau-Pontys und Schmitz' verpflichtet und daran interessiert, die leibliche Verankerung des konkreten Subjekts systematisch zu berücksichtigen, beschäftigt er sich mit der Rolle von Fenstern in Schulgebäuden. Herausgearbeitet werden dabei die Erzeugung von Atmosphäre, die Verwirklichung von Beobachtung und ein architektonisches Spiel mit den Differenzen von Innen und Außen. *Georg Breidenstein* und *Sabine Dorow* wenden sich der Praxis des individualisierten Unterrichts zu und untersuchen dessen räumliche Organisation. Sie stellen in ihrem Beitrag eine Montessori-Schule, eine Alternativschule sowie eine Regelschule einander gegenüber und lenken dabei den Blick auf jene sozialen Praktiken, welche die Nutzung der einzelnen Arbeitsplätze rahmen. Dabei zeigt sich, dass die Raumpraktiken von der materiellen Ordnung der Klassenzimmer zwar eingeschränkt, aber nicht determiniert werden. Häufig ist der tatsächliche Arbeitsplatz mit jenem nicht identisch, der von der Sitzordnung vorgesehen ist. In allen Schulformen lassen sich also Praktiken der Aneignung des Raumes beobachten. *Kathrin Berdelmann* und *Sabine Reh* greifen für ihren Beitrag auf Fotografien zur räumlichen Dimension von Schulgebäuden zurück. Ihre Exploration führt die Autorinnen zu Plätzen und Arrangements, die von Schüler/innen als bedeutsam erlebt werden. Durch die Rekonstruktion der spezifischen Haltungen eröffnet der Beitrag einen Zugang zu den unterschiedlichen Formen der Raumeignung durch Schüler/innen: Die Akteur/innen erweisen sich dabei durchaus nicht als determiniert; aber sie verfügen auch nicht souverän über die räumlichen Arrangements. Vielmehr sind sie auf vielfältige Weise in die materialisierten Ordnungen involviert. *Estrid Sorensen* analysiert in dem letzten Beitrag zur räumlichen Dimension von Bildungspraxis unterschiedliche Elemente, die in den schulischen Unterricht involviert und auf charakteristische Weise räumlich verteilt sind. Im Rückgriff auf Studien Latours spricht sie von einer weitgespannten Verkettung der beteiligten Elemente schulischer Wissensprozesse, stellt man etwa in Rechnung, dass das Lineal auf ein internationales System der Normierung und Standardisierung verweist. Deutlich wird dabei,

dass schulische Wissensprozesse mit Verteilungen von menschlicher und nicht-menschlicher Kommunikation, von Zeit und Raum einhergehen.

Der dritte Teil des Buches ist den materiellen und Zeichenobjekten in der (Hoch-)Schulwelt gewidmet. Die Autor/innen analysieren hier die Rolle von didaktischen und alltäglichen Artefakten im Unterricht und zeigen, wie sie als Medien Wissen sichtbar machen. *Tobias Röhl* erkundet aus post-phänomenologischer Sicht das Wirken von und Hantieren mit didaktisch designten Objekten im schulischen Unterricht. Ihn interessiert, wie diese Objekte, die er als Dinge des Wissens konzipiert, Schüler/innen und Lehrpersonen auffordern, sie überhaupt in bestimmter Weise wahrzunehmen und zu verwenden. Die Objekte leisten dies auf ganz unterschiedliche Weise: als Träger von Zeichen, die das abwesende Phänomen repräsentieren, und als Objekte, die das empirische Phänomen selbst präsentieren. *Jutta Wiesemann* und *Jochen Lange* plädieren für einen post-wittgensteinianischen und situationistischen Blick auf die Rolle didaktischer oder alltäglicher Objekte im Schulunterricht. Nur durch den Gebrauch in der Situation des Spiels oder des Unterrichts erhalten die Objekte – so die These, die sie zur Diskussion stellen – ihre Bedeutung und ihren Status als Lern Dinge. Deren Eigensinn erschließt sich den Kinderakteuren nicht über technisches Funktionieren, sondern ausschließlich in der Erfahrung des spielenden und fühlenden Umgangs, der bei neuen Objekten auch irritiert werden kann. *Christan Greiffenhagen* erkundet mit einem ethnomethodologischen Blick den Gebrauch der Wandtafel in einer universitären Mathematikvorlesung. Sein Beitrag zeigt nicht allein, wie die Wandtafel in Regionen eingeteilt wird und wie Schritte in der Beweisführung markiert werden; er weist darüber hinaus auch nach, wie der schreibende und sprechende Körper des Lehrenden mit der Tafel interagiert und dass erst die Langsamkeit der Tafelanschrift erlaubt, den Beweis kognitiv nachzuvollziehen und zu denken. Somit ist es die Wandtafel, die diese Praxis der Beweisführung ermöglicht, da sie als Medium in Erscheinung tritt, das der mathematischen Schrift Sichtbarkeit, Zeit und Raum gewährt. *Marei Fetzer* analysiert in dem ersten Beitrag die Rollen, die didaktischen Objekten im Kontext des mathematischen Unterrichtsgesprächs zugewiesen werden: Wie sind sie als Akteure an diesem Gespräch mit seinen eigenen Regeln des Sprecher/innenwechsels beteiligt? Ihre Rolle ist durchaus ambivalent: Objekte tragen zum Fortgang des Unterrichts bei, stellen Netzwerke zwischen Schüler/innen und Lehrpersonen her und werden zugleich in der Rolle des dem Geschehen doch nur Beiwohnenden gesehen. Dieser kontinuierliche Wechsel des Objektstatus' ermöglicht Schüler/innen und Lehrpersonen das Gespräch aufrechtzuerhalten, Verantwortungen für den Sprecher/innenwechsel zu delegieren und schulisches Wissen zu bearbeiten.

Allen Beiträgen gemeinsam ist die Verknüpfung von qualitativ empirischer Forschung in verschiedenen Bildungskontexten mit kreativen Formen des sozial- und kulturwissenschaftlichen Theoretisierens. Die besondere Produktivität dieses Zusammenspiels, das die unterschiedlichen Spielarten einer praxistheoretisch inspirierten Bildungsforschung charakterisiert, versucht der Band zu dokumentieren.

## Literaturverzeichnis

- Alkemeyer, T., 2006: Lernen und seine Körper. Habitusformungen und -umformungen in Bildungspraktiken. In: Friebertshäuser, B./Rieger-Ladich, M./Wigger, L. (Hg.): Reflexive Erziehungswissenschaft. Forschungsperspektiven im Anschluss an Pierre Bourdieu. Wiesbaden: VS, S. 119–142.
- Alkemeyer, T./Michaeler, M., 2013: Die Ausformung mitspielfähiger »Vollzugskörper«. Praxistheoretisch-empirische Überlegungen am Beispiel des Volleyballspiels. *Sport und Gesellschaft – Sport and Society* (3): 213–239.
- Alkemeyer, T./Rieger-Ladich, M., 2008: Symbolische Gewalt im pädagogischen Feld. Überlegungen zu einer Forschungsheuristik. In: Schmidt, R./Woltersdorff, V. (Hg.): Symbolische Gewalt. Pierre Bourdieus Projekt einer kritischen Herrschaftsanalyse. Konstanz: Universitätsverlag, S. 103–124.
- Alkemeyer, T./Schürmann, V./Volbers, J. (Hg.), 2015: Praxis denken. Konzepte und Kritik. Wiesbaden: Springer VS.
- Alloa, E./Bedorf, T./Grüne, C./Klass, T. N. (Hg.), 2012: Leiblichkeit: Geschichte und Aktualität eines Konzepts, Tübingen: Mohr Siebeck (UTB).
- Becker, G./Bilstein, J./Liebau, E. (Hg.), 1997: Räume bilden. Studien zur pädagogischen Topologie und Topografie. Velber: Kallmeyer.
- Becker, R./Lauterbach, W. (Hg.), 2007: Bildung als Privileg. Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit. Wiesbaden: VS.
- Benner, D./Brüggen, F., 2004: Bildsamkeit/Bildung. In: Benner, D./Oelkers, J. (Hg.): Historisches Wörterbuch der Pädagogik. Weinheim: Beltz, S. 174–215.
- Bentham, J., 2013: Das Panoptikon. Berlin: Matthes & Seitz.
- Bernfeld, S., 2000: Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Böhme, J., 2009: Raumwissenschaftliche Schul- und Bildungsforschung. In: Böhme, J. (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS, S. 13–23.
- Bollnow, O. F., 2011: Mensch und Raum. Schriften Band VI. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Bourdieu, P., 1979: Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

- Bourdieu, P., 1980: Le mort saisit le vif. Les relations entre l'histoire réifiée et l'histoire incorporée. In: Actes de la recherche en sciences sociales 32/33, S: 3–14.
- Bourdieu, P., 1989: La noblesse d'État. Grandes écoles et esprit de corps. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P., 1991: Physischer, sozialer und angeeigneter physischer Raum. In: M. Wentz (Hg.): Stadt-Räume. Die Zukunft des Städtischen. Frankfurt/Main-New York, S. 25–34.
- Bourdieu, P./Passeron, J.-C., 1970: La reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P./Passeron, J.-C., 1971: Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs. Stuttgart: Klett.
- Bourdieu, P./Passeron, J.-C., 1973: Grundlagen einer Theorie der symbolischen Gewalt. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Breidenstein, G., 2006: Teilnahme an Unterricht. Beobachtungen zum Schülerjob. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Cobb, P., 2002: Reasoning with Tools and Inscriptions. The Journal of the Learning Sciences 11: 187–215.
- De Certeau, M., 1991: The practice of everyday life. Berkley: University of California Press.
- Döring, J./Thielmann, T. (Hg.), 2008: Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: Transcript.
- Dünne, J./Stephan G. (Hg.), 2006: Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Dünne, J., 2006: Soziale Räume. Einleitung. In: J. Dünne/S. Günzel (Hg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 289–303.
- Falkenberg, M., 2013: Stumme Praktiken. Die Schweigsamkeit des Schulschen. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Fenwick, T./Edwards, R., 2010: Actor-Network Theory in Education. London: Routledge.
- Foucault, M., 1974: Die Ordnung des Diskurses. Frankfurt/Main: Fischer.
- Foucault, M., 1976: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Foucault, M., 1978: Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit. Berlin: Merve.
- Foucault, M., 1991: Andere Räume. In: M. Wentz (Hg.): Stadt-Räume. Die Zukunft des Städtischen. Frankfurt/Main: Campus, S. 65–72.
- Garfinkel, H., 1967: Studies in Ethnomethodology. Cambridge: Polity Press.
- Gehlen, A., 1956: Urmensch und Spätkultur. Philosophische Ergebnisse und Aussagen. Bonn: Athenäum.
- Giroux, H. A., 1983: Theories of Reproduction and Resistance in the New Sociology of Education: A Critical Analysis. Harvard Educational Review 53: S. 257–293.

- Goffman, E., 1971: Interaktionsrituale. Über Verhalten in direkter Kommunikation. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1967].
- Goffman, E., 1979: Gender Display. In: E. Goffman: Gender Advertisements. London/Basingstoke: Harpercollins, S. 1–8.
- Goffman, E., 1980: Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1974].
- Grabau, C./Rieger-Ladich, M. 2015: Raum der Disziplinierung und Ort des Widerstands: Schule als Heterotopie. In: M. Brinkmann/K. Westphal (Hg.): Grenzgänge. Phänomenologie und Anthropologie pädagogischer Räume. Weinheim: Beltz, S. 87–110.
- Gugutzer, R., 2012: Verkörperungen des Sozialen. Neophänomenologische Grundlagen und soziologische Analysen. Bielefeld: Transcript.
- Hegel, G. W. F., 1983: Phänomenologie des Geistes. Frankfurt/Main: Ullstein [zuerst 1807].
- Heidegger, M., 2000: Vorträge und Aufsätze. Stuttgart: Neske [zuerst 1954].
- Heidegger, M., 2001: Sein und Zeit. Tübingen: Niemeyer [zuerst 1927].
- Herzog, W., 1985: Der Körper als Thema in der Pädagogik. In: Petzold, H. (Hg.): Leiblichkeit. Paderborn: Schöningh, S. 259–301.
- Heydorn, H.-J., 1972: Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Holzkamp, K., 1995: Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt/Main- New York: Campus.
- Hörning, K. H., 2001: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist: Velbrück.
- Humboldt, W. von, 1980: Über die Grenzen der Wirksamkeit des Staates. Stuttgart: Cotta [zuerst 1792].
- Ihde, D., 1990: Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Jungwirth, H., 2006: Die Intervention des Computers. In: H. Jungwirth/G. Krummheuer (Hg.): Der Blick nach innen. Der Aspekt der alltäglichen Lebenswelt Mathematikunterricht. Münster: Waxmann, S. 119–152.
- Kalthoff, H., 2004: Schule als Performanz. Anmerkungen zum Verhältnis von neuer Bildungsforschung und der Soziologie Pierre Bourdieus. In: S. Engler/B. Kraus (Hg.): Das kulturelle Kapital und die Macht der Klassenstrukturen. Sozialstrukturelle Verschiebungen und Wandlungsprozesse des Habitus. Weinheim: Juventa, S. 115–140.
- Kalthoff, H., 2008: Einleitung: Zur Dialektik von qualitativer Forschung und soziologischer Theoriebildung. In: H. Kalthoff/S. Hirschauer/G. Lindemann (Hg.): Theoretische Empirie. Die Relevanz qualitativer Forschung. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 8–38.
- Kalthoff, H., 2011: Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung. In: D. Šuber/S. Prinz/H. Schäfer (Hg.): Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens. Konstanz: UVK, S. 107–133.

- Kalthoff, H./Cress, T./Röhl, T. (Hg.), 2015: *Materialität. Herausforderungen für die Kultur- und Sozialwissenschaften*. München: Fink (im Erscheinen).
- Kamper, D./Wulf, C. (Hg.), 1982: *Die Wiederkehr des Körpers*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kracauer, S., 1990: *Über Arbeitsnachweise. Konstruktionen eines Raumes*. In: S. Kracauer: *Schriften Band 5*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 185–192.
- Krämer, S., 2008: *Medium, Bote, Übertragung: Kleine Metaphysik der Medialität*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Langer, A., 2008: *Disziplinieren und entspannen. Körper in der Schule – eine diskursanalytische Ethnographie*. Bielefeld: Transcript.
- Läpple, D., 1991: *Essay über den Raum. Für ein gesellschaftswissenschaftliches Raumkonzept*. In: H. Häußermann/D. Ipsen/T. Krämer-Badoni/D. Läpple/M. Rodenstein/W. Siebel (Hg.): *Stadt und Raum. Soziologische Analysen*. Pfaffenweiler: Centaurus, S. 157–207.
- Latour, B., 1994: *Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artefacts*. In: W.E. Bijker/J. Law (Hg.): *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press, S. 225–258.
- Latour, B., 1999: *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, B., 2001: *Eine Soziologie ohne Objekt? Anmerkungen zur Interobjektivität*. In: *Berliner Journal für Soziologie* 11: 237–252 [zuerst 1994].
- Lefebvre, H., 1991: *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.
- Lewin, K., 1917: *Kriegslandschaft*. In: *Zeitschrift für angewandte Psychologie* 12: 440–447.
- Lindemann, G., 1993: *Das paradoxe Geschlecht. Transsexualität im Spannungsfeld von Körper, Leib und Gefühl*. Frankfurt/Main: Fischer.
- Löw, M., 2001: *Raumsoziologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N./Schorr, K. E., 1988: *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1979].
- McLuhan, M., 2001. *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill [zuerst 1964].
- Mead, G. H., 1972: *Philosophy of the Act*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mead, G. H., 1987: *Die Definition des Psychischen*. In: G. H. Mead (Hg.): *Gesammelte Aufsätze 1*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 83–148.
- Meyer-Drawe, K., 1984: *Leiblichkeit und Sozialität. Phänomenologische Beiträge zu einer pädagogischen Theorie der Inter-Subjektivität*. München: Wilhelm Fink
- Müller, H. R., 1998: *Ästhesiologie der Bildung. Bildungstheoretische Rückblicke auf die Anthropologie der Sinne im 18. Jahrhundert*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Nohl, A.-M./Wulf, C. (Hg.), 2013: *Mensch und Ding. Die Materialität pädagogischer Prozesse*. Sonderheft 25 der *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. Wiesbaden: Springer-VS.

- Pille, T., 2013: Das Referendariat. Eine ethnographische Studie zu den Praktiken der Lehrerbildung. Bielefeld: Transcript.
- Pinch, T. J./Bijker, W. E., 1987: The Social Construction of Facts and Artifacts. Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. In: W. E. Bijker/T. Hughes/T. Pinch (Hg.): The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge, MA: MIT Press, S. 17–51.
- Reckwitz, A., 2003: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. In: Zeitschrift für Soziologie 32: 282–301.
- Rieger-Ladich, M., 2000: Mündigkeit als Pathosformel. Überlegungen zur pädagogischen Semantik. Konstanz: UVK.
- Rieger-Ladich, M./Ricken, N., 2009: Macht und Raum. Eine programmatische Skizze zur Erforschung von Schularchitekturen. In: J. Böhme (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrisen und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS, S. 186–203.
- Röhl, T., 2012: Disassembling the Classroom – An Ethnographic Approach to the Materiality of Education. In: Ethnography and Education 7(1): 111–127.
- Röhl, T., 2013: Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Roth, W.-M./McGinn, M. K., 1998: Inscriptions. Toward a Theory of Representing as Social Practice. Review of Educational Research 68: 35–59.
- Schatzki, T., 1996: Social Practices. A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schatzki, T., 2002: The Site of the Social. University Park: Pennsylvania University Press.
- Schmitz, H., 2007: Der Leib, der Raum und die Gefühle. Bielefeld und Lorcarno: Edition Sirius (Aisthesis Verlag).
- Schroer, M., 2006: Räume Orte Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Schroer, M., 2008: »Bringing space back in« – Zur Relevanz des Raums als soziologische Kategorie. In: J. Döring/T. Thielmann (Hg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: Transcript, S. 124–148.
- Simmel, G., 1992: Der Raum und die räumlichen Ordnungen der Gesellschaft. In: G. Simmel: Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 687–790 [zuerst 1908].
- Sørensen, E., 2009: The Materiality of Learning: Technology and Knowledge in Educational Practice. Cambridge: Cambridge University Press.
- Villa, P.-I., 2008: Körper. In: N. Bauer/H. Korte/M. Löw/M. Schroer (Hg.): Handbuch Soziologie, Wiesbaden: VS-Verlag, S. 201–218.
- Wulf, C./Althans, B./Audehm, K./Bausch, C./Jörissen, B./Göhlich, M./Tervooren, A./Mattig, R./Wagner-Willi, M./Zirfas, J. (Hg.): 2004: Bildung im Ritual. Schule, Familie, Jugend, Medien. Wiesbaden: VS-Verlag.



# KÖRPER



# Bernd Bröskamp

## Bildungspraktiken der frühen Kindheit

»The world experienced (...) comes at all times with our body as its centre, centre of vision, centre of action, centre of interest. Where the body is is ›here‹; when the body acts is ›now‹; what the body touches is ›this‹; all other things are ›there‹ and ›then‹ and ›that‹. ... The body is the storm-centre, the origin of coordinates, the constant place of stress in all that experience-train. Everything circles round it, and is felt from this point of view.«

*William James (2008: 79)*

### I. Einleitung

Fragen Sie einen x-beliebigen Menschen, in welchen seiner beiden Schuhe, Socken oder in welches Hosenbein er am Morgen zuerst geschlüpft ist! Er wird diese Frage möglicherweise nicht auf Anhieb beantworten. Vermutlich müsse er, so William James (1950: 115), den Ablauf zumindest noch einmal imaginär durchspielen, um Gewissheit darüber zu erlangen. Und zwar deshalb, weil körperliche Gewohnheits- und soziale Dingwelten eine ebenso wundersame wie unbewusste Allianz bilden, eine Allianz, die im Leben von Kindern nur ganz allmählich an Bestand gewinnt. Sie sind ja erst dabei, beides möglichst dauerhaft ins Lot miteinander zu bringen. Was bedingt, dass sie im Krippen-, teils auch noch im Kindergartenalter die tagtägliche Erfahrung eines temporären Auseinanderdriftens beider Welten machen, bspw. im Zuge des Erwerbs einer beliebigen sozialen Praktik wie der des Sich-Anziehens. Kleidung und Schuhwerk, woraus auch immer gefertigt, erweisen sich hierbei nämlich als außerordentlich widerspenstige Materialien. Ärmel oder Hosenbeine tragen, nach eiligem Ausziehen, oft genug noch die Spuren des letzten Aktes an sich; sie verharren nicht selten in halb umgestülpter Form an der Garderobe. Mit der Folge, dass bei der nächsten Gelegenheit oder Notwendigkeit des Anziehens der Arm im Ärmel oder das Bein im Hosenbein sich verfängt. Wie durch einen Knoten gebremst, bleibt er bzw. es stecken und kommt nicht mehr voran (»Es geht nicht!«), und zwar umso weniger, je mehr Druck ausgeübt wird.

Wo ein Wille ist, ist hier also weniger ein Weg, sondern eine Baustelle, die den Lauf der Dinge ins Stocken geraten lässt, auch bei den Knöpfen. Sie entziehen sich ihrer Bestimmung und wollen trotz mühseligster

Bearbeitung partout nicht ins Knopfloch. Schuhe erfordern unendlich viel Geduld und sträuben sich dagegen, wie von selbst den Fuß zu umfassen; selbst gutes Zureden kann sie nicht erweichen und geschmeidiger machen. Manchmal ist es einfach zum Verzweifeln, so sehr, dass Gesichtszüge entgleiten, Tränen fließen und die Welt einen Moment lang in einem Meer aus Hoffnungslosigkeit oder, alternativ, Wut und Ärger versinkt. So dass in letzterem Fall der Gegenstand, dieses unwillige Ding, zur Rechenschaft gezogen, bestraft und beschimpft wird (»Du blöder Schuh!«), insbesondere in der Autonomiephase, wenn Kinder Dinge zunehmend »alleine machen« wollen. In diesem Licht besehen, mutet die von Schnürsenkeln und »Schleifen machen« befreiende Erfindung des Klettverschlusses an, als wäre sie ein wahrer Segen.

Dass eine solche Erfindung mitnichten das Ende des täglichen Ringens um frühkindliche Autonomie einläutet, zeigen freilich drei- bis vierjährige Kinder, die sich schon mit Leichtigkeit selbständig anziehen können. Selbst ihnen kann es passieren, dass sie einen eher unfreiwilligen Tanz mit den Dingen aufführen, bspw. dann, wenn die rechte Hand beim Anziehen einer Regenjacke in deren linken Ärmel eintaucht. Während sie in flüssiger Bewegung aus diesem wieder herauskommt, stellt die linke Hand fest, dass sie dort, wo sie den für sie bestimmten Ärmel erwartet, ins Leere stößt. Als ob so etwas wie tragische Ironie hier ihren Ursprung hätte, mündet die Drehbewegung des Schwungs, in der Hoffnung, den Abstand zwischen Arm und Ärmel zu verkürzen, unversehens in einer pirouettenförmigen Kreisbewegung des ganzen Körpers. Drei mal dreht sich der dreieinhalbjährige Junge, der hier beobachtet wird, um die eigene Achse, ohne dass der Ärmel für die Anstrengung Verständnis zeigt – bevor eine kinästhetische Intervention, eine sanfte Berührung an der Schulter des Kindes, dessen Drehbewegung stoppt. Es ist der Großvater, der sein Enkelkind aus dem Kindergarten abholt und der, hinter ihm stehend, das gesamte Manöver wohlwollend lächelnd beobachtet hat. Und der nun den Zeitpunkt für gekommen hält, dem Ganzen ein Ende zu bereiten und das Kind bei den letzten Handgriffen zu unterstützen.

Diese knappen ethnographischen Vignetten machen auf etwas aufmerksam, das Erwachsene, auch wenn die Erinnerung daran weitgehend verblasst ist, zumindest praktisch wissen: Dass die Beherrschung der (körperlichen) Praktiken des Alltags ebenso wie die Praktiken der (Selbst-)Beherrschung langjährige Lernprozesse einfordern, deren Verlauf und Härten, all die tagtäglichen kleinen Dramen nicht weniger als die tausend kleinen Wahrnehmungen des Alltags, die primären Erfahrungen der Faszination, des Entzückens und des Glücks, von Neugierde und Enthusiasmus oder des ersten Könnens und praktischen Erkennens, zu späteren Zeitpunkten im Leben dem Vergessensein anheimfallen. Und zwar deshalb, weil die Routinen des Alltags dann so tief im Körperschema verankert sind, dass ihre Ausführung diesem überlassen werden

kann und die Aufmerksamkeit währenddessen frei wird für andere Dinge. Sprechen kann man dann, wenn dieser Punkt erreicht ist und die basalen Erwerbsprozesse abgeschlossen sind, wenn berechtigter Stolz zeigen lässt, was man gelernt hat und wofür man von jenen Erwachsenen, die einem wichtig sind, Anerkennung einfordert («Guck mal, was ich kann!«), von einem »Könnens-Körper«, und zwar in der Weise, dass »sich bei reibungslosem Objektgebrauch Körper und Dinge komplementär zueinander« verhalten (Gebauer 1997: 506).

## II. Der Körper als Dreh- und Angelpunkt von Bildungsprozessen

Wer frühkindliche Bildungspraktiken verstehen möchte, kommt nicht umhin, die zentrale Rolle der »körperlichen Gewöhnung« (Kaufmann 1999: 52f.) zur Kenntnis zu nehmen. Die neuere praxistheoretische Bildungsforschung nimmt eine Verschiebung der Forschungsoptik in diese Richtung vor. Sie wendet sich gegen ein traditionelles Verständnis, das von der »Körperlichkeit der Bildung« (Alkemeyer 2009) absieht. Sie vollzieht einen radikalen Bruch mit der »Illusion der geistigen Bildung« und spricht einen ungeheuerlichen Zweifel aus, der an den »fundamentalen Glaubenssätzen nicht nur der deutschen, sondern der gesamten abendländischen Pädagogik« (Liebau 2006: 46) rüttelt. Sie stellt explizit gesteuertes Lernen, soweit dessen formale Organisation den Bildungsinstitutionen anvertraut ist, zwar nicht grundsätzlich in Frage. In ihrer *Wirksamkeit* jedoch stellt sie es hinter das ungesteuerte praktische Lernen des Körpers (der, sofern seine Weisen des Weltverstehens und -erkennens ignoriert werden, sich stillschweigend anderes einverleibt als das, was Lehrpläne und Unterrichtsziele vorgeben) zurück (vgl. Alkemeyer 2006a; Liebau 2006).

In dieser neueren Perspektive leistet *und* erfährt der Körper, begriffen als ein sich ausbildender Habitus, von Geburt an eine »permanente Formierungs-, eine *Bildungsarbeit*« (Bourdieu 1997: 167; Herv. i.O. dtsh). Lange Zeit hinter dem Modus der »geistigen Gewöhnung« verborgen und vergessen, zum Schweigen verdammt wie auch die Welt der Artefakte (Kaufmann 1999: 42ff.; Latour 1998), eignet sich das »Körperlernen« (Althans 2009) als primärer Modus der Aneignung und Konstruktion von sozialer Welt dazu, ins Zentrum einer *frühkindlichen Bildungssoziologie* gerückt zu werden. Denn bei den Praktiken der Inkorporierung handelt es sich ja um den Erwerb sozialer Basiskompetenzen, und selbst dem ersten Anschein nach eher kognitive Tätigkeiten (Denken, Bewerten, Klassifizieren usw.) zeigen sich bei genauerer Betrachtung doch immer auch als Korporalität in Aktion. Tatsächlich sind alle Kultur- und

Kommunikationstechniken angewiesen auf erworbene, erlernte und elementare Gebrauchsweisen, Techniken und Zustände des Körpers.

Als Ausgangspunkt einer in diese Richtung zielenden praxistheoretisch begründeten Bildungsforschung der frühen Kindheit eignet sich Bourdieus (2001a: 194) prägnante Formel: »Der Körper ist in der sozialen Welt, aber die soziale Welt steckt auch im Körper (als *hexis* oder *eidos*).« Ihre zentralen Gegenstände bildeten die vielfältigen, von jedem Individuum zu durchlaufenden Prozesse der »Vergesellschaftung der Physiologie«, also jene Verwandlungen eines »wilden« Körper(s), ... der allzeit und auf der Stelle nach Befriedigung verlangt«, in »einen ›habituierten‹, das heißt zeitlich strukturierten Körper« (Bourdieu 1979: 199). Zu erforschen wären so gesehen Fragen wie diese: Auf welche Weise kommen die sozialen Welten, die der frühen Kindheit zugänglich sind, in die Körper hinein? Wie ergreifen sie Besitz von Kindern, so dass diese bzw. ihre Körper sich von »ihren« Welten »besessen« fühlen? Wie vollziehen sich diese Transformationsprozesse in den Praktiken der Kindheit bzw. des Kindseins an und in ihren Körpern? Auf welchem Weg schreitet die Inkorporierung des Sozialen voran, so dass es (also das Soziale) sich in Form elementarer sozial akzeptierter und zunehmend besser beherrschten Praktiken, Gewohn- und Gewandtheiten des Körpers zu erkennen geben kann? Wie eignen Kleinst-, Klein- und Vorschulkinder sich die prinzipiell variablen und »scheinbar automatischsten Gebärden und unbedeutendsten Körpertechniken – der Art, zu gestikulieren oder zu gehen, sich zu setzen oder zu schneuzen, beim Sprechen oder Essen den Mund zu bewegen –« (Bourdieu 1982: 727) an? Mit anderen Worten: Auf welche Weise transformiert sich bei aller Einzigartigkeit der Individuen eine jeweilige kulturelle Willkür (bspw. die eines Habitats) im Verlauf einiger weniger Jahre so, dass diese Willkür sich (vermittelt über die generativen Schemata eines sich formierenden Habitus) situationsadäquat auf der Ebene des Unwillkürlichen (blitzartig und somit schneller als jede bewusste Aktion) äußert, also in Form von nahezu automatisch hervorgebrachten und jenseits des Bewusstseins angesiedelten Praktiken und Routinen des Körpers?

Darüber wissen wir im Detail relativ wenig. Bis vielleicht darauf, dass Neugeborene mit entsprechenden Dispositionen zu deren Erwerb ausgestattet sind, dass im Rahmen eines mehrjährigen Prozesses die Beherrschung bestimmter unter den körperlich-kulturellen Praktiken anderen ein wenig vorausgeht, und dass es sich dabei um Lernprozesse handelt, die nicht delegierbar sind. Niemand kann *für* ein Kind wahrnehmen, fühlen, (be-)greifen, (ver-)stehen, zeigen, sprechen, laufen, eine Haltung einnehmen, singen, tanzen, klatschen, lachen, stampfen, schnalzen, Haare kämmen, Zähne putzen, sich waschen oder anziehen usw. lernen. Es kommt nicht darum herum, diese und ihnen entsprechende Kompetenzen sich selbst einzuverleiben. Und zwar, indem es unterschiedlichste

Praktiken innerhalb der ihm zugänglichen Habitate (der Familie, einer Tageseinrichtung) wieder und wieder performativ zur rechten Zeit und/oder imaginär als auch spielerisch (im *Als-Ob* nützlicher Fiktionen) vollzieht, diese teils unermüdlich variiert, teils virtuos miteinander verknüpft und dabei gelegentlich (scheinbar) große Umwege beschreitet. Zweifellos, so Heinz von Förster, erhalten wir auf die Frage, was Lernen wirklich ist, im akademischen Kontext (des, wenn man so will, »scholastic view« von Psychologen, Pädagogen, und gegenwärtig besonders prominent, so sei hinzugefügt: Neurowissenschaftlern) vielfältige Antworten:

»Wenn jedoch diese Frage in einem operativen Kontext gestellt wird, erhalten wir überhaupt keine Antwort: Wir haben nicht die geringsten Vorstellungen darüber, was in uns vorgeht, wenn wir sagen, wir haben was gelernt. Ich will damit sagen, dass wir ungefähr seit unserem zweiten Lebensjahr laufen, sprechen und gesellig sind, obwohl wir weder Kurse in unserer Muttersprache noch in der Kunst der Fortbewegung belegt haben. Für diese Fähigkeiten hat es niemals einen Lehrplan gegeben, und wir wissen nicht, wie wir sie erworben haben« (Förster 1993: 128).

### III. Zur Verortung des Körperlichen in den Bildungsplänen der Länder

Man mag in der »universitären Lern- und Bildungsforschung« mit Recht eine Art Blindheit gegenüber der »Bedeutung des Körperlichen in Bildungspraktiken« (Alkemeyer 2006a: 124) bzw. eine Art »Körper- und Dingvergessenheit« (Alkemeyer 2009) ausmachen. So sehr diese Feststellung für Analysen des Bildungsgeschehens in den höheren Sphären des Bildungssystems in Schule und Hochschule zutrifft, so wenig trifft sie den Kern der Sache, wenn es um die Programmatik und neuere Analysen frühkindlicher Bildung geht.<sup>1</sup> Man gewinnt (zunächst) genau den entgegen gesetzten Eindruck: Umso jünger die Zielgruppe derjenigen, für die verbindliche Bildungsinhalte festgelegt werden, desto stärker wird in guter entwicklungspsychologischer Tradition das Körperliche (z.B. das sensomotorische Lernen) wie auch der Akteurs- und Konstruktionscharakter des Welterzeugens (»Kinder machen sich ein Bild von der Welt«) betont. Bildung sei »Aneignungstätigkeit«, ein »aktiver Prozess«, »soziale Praxis«, sie sei »lustvoll« und: »Bildung ist sinnliche Erkenntnistätigkeit« (Berliner Bildungsprogramm [BBP] 2004: 18–20). »Bewegung

1 Vgl. dazu die fundierte, (teils leib-)phänomenologisch und gestalttheoretisch orientierte Arbeit von Claus Stieve (2008) über die »die Gegenstände unserer Kindheit«.

ist eine elementare Form des Denkens« – so wird Gerd E. Schäfer (2007: 220) als einer der profiliertesten Autoren zu Fragen der frühkindlichen Bildung in diversen Bildungsplänen (Berlin, Hamburg, Saarland, Sachsen-Anhalt) zitiert. Kein Bildungsprogramm, das es versäumt, auf das »ganzheitliche Lernen mit allen Sinnen« hinzuweisen, und unter den seit ungefähr 2002 erarbeiteten Bildungsplänen der Länder gibt es diverse, die dem »Körper«, zumeist im Verein mit »Gesundheit« und »Bewegung«, gar den Status eines eigenen »Bildungsbereichs« zuerkennen.<sup>2</sup>

Allerdings ist es eben diese Zuordnung des Körperlichen zu einem bestimmten Bildungsbereich, die, praxistheoretisch besehen, etwas unglücklich ausfällt. Sie verleitet dazu, die körperliche Seite der Bildung über Gebühr verengend als Sphäre eigener Art zu entwerfen; als eine, die klar umgrenzte und abgrenzbare Konturen hätte. Praxistheorien legen hier eine andere Sicht nahe. Danach müsste die Körperlichkeit frühkindlicher Bildung quer zu allen von den diversen Programmen benannten Kompetenz-, Aufgaben- und Bildungsbereichen<sup>3</sup> liegen. Sie hätte wie ein Knotenpunkt im Zentrum jeglicher Art von (auch programmatisch entworfenen) Lern- und Bildungsprozessen zu stehen. Und zwar deshalb, weil Bildung, sofern sozial wirksam, wie jede Existenzweise des Sozialen immer in doppelter, sich fortwährend wechselseitig durchdringender Gestalt auftritt: in inkorporierter, also Körper gewordener *und* in vergegenständlicher Form. Eine Sprache, die nicht gesprochen, also nicht verkörpert wird, ist eine tote Sprache, Bücher, die nicht (vor-)gelesen werden, sind toter Buchstabe, Lieder, die nicht mehr gesungen werden, haben ihr Leben ausgehaucht und ein Spielplatz, der nicht bespielt wird, ist eine Art Geisterspielplatz wie jene Geisterstädte, die, unbewohnt, dem Verfall preisgegeben sind. Tatsächlich leiten sich die meisten Eigenschaften von Bildung daraus ab, dass diese langjährige Lernprozesse voraussetzt, auf Einverleibung angewiesen und »grundsätzlich *körpergebunden*« ist (Bourdieu 2001b: 113f.; Herv. i.O.).

2 So bis 2014 in den Bildungsplänen Berlins, Brandenburgs, Niedersachsens, Schleswig-Holsteins. Varianten finden sich im Bayerischen (»Physische Kompetenzen«), Baden-Württembergischen (»Bildungs- und Entwicklungsfeld: Körper«), Thüringer (»Motorische und gesundheitliche Bildung«) und Sächsischen Bildungsplan (»Somatische Bildung«).

3 Als pädagogisch-methodische Aufgabenfelder gelten z.B. in Berlin »Spiel«, »Alltags-«, »Raum-« und »Projektgestaltung« sowie »Beobachtung/Dokumentation«. Diese seien als quer liegend zu den sog. Bildungsbereichen (»Soziale/kulturelle Umwelt«, »Kommunikation/Sprache«, »Bildnerisches Gestalten«, »Musik«, »Mathematische« sowie »Naturwissenschaftliche Grunderfahrungen«) zu verstehen, die sich in der Praxis, wie konzidiert wird, einer analytischen Zerlegung entzogen (BBP 2004: 12f.).

## IV. Autopraxeographische Perspektiven einer »körperlichen Soziologie«

»Ich erachte nichts als falscher, als die in den Gesellschaftswissenschaften verbreitete Ansicht, der Forscher dürfe nichts von sich selbst in seine Arbeit einfließen lassen.«

*Pierre Bourdieu (2004: 180)*

Das vertiefende Aufspüren der Körperlichkeit frühkindlicher Bildung erfolgt hier aus einer eher ungewöhnlichen Perspektive. Sie erfordert eine doppelte Situierung des eigenen Blickwinkels, im Hinblick auf die universitäre Welt zum einen, auf die mir vertraute Welt der frühpädagogischen Praxis zum anderen. Als jemand, der in den frühen 90er Jahren die Entscheidung eines »going native« traf, um in einer von ihm mit gegründeten Kindertageseinrichtung geschäftsführend, beratend und hin und wieder (bspw. bei Personalengpässen oder regelmäßig bei der »frühkindlichen Bewegungserziehung«) in der pädagogischen Praxis tätig zu sein, habe ich doch nie die Bindungen zu bestimmten Subuniversa des wissenschaftlichen Feldes radikal gekappt. Vor diesem Hintergrund bietet es sich an, den exklusiven Zugang, der mir zum Feld der frühkindlichen Bildung innerhalb des begrenzten Raums der eigenen Einrichtung jederzeit offen steht, für eine Art Rückübersetzung der pädagogischen Praxis in das wissenschaftliche Feld der Praxistheorien zu nutzen.

Gefolgt wird dabei einem autopraxeographischen Vorgehen,<sup>4</sup> das sich im Sinne Bourdieus (2004) als eine Art »teilnehmende Objektivierung«

4 Mit dieser Kennzeichnung geht es mir darum, autoethnographisches Vorgehen (vgl. Ellis et al. 2011; kritisch Delamont 2007) produktiv zu nutzen, dabei aber zugleich der damit verbundenen Gefahr, sich in den endlosen Tiefen des Subjektivismus zu verlieren (vgl. Wacquant 2010: 16), praxeographisch entgegenzusteuern (Schmidt 2011). Praxeographie (Mol 2002) verwendet ethnographische Methoden, fokussiert ihre Beschreibungen (»-graphie«) jedoch weniger auf »Völker« (»ethnos«) oder Gruppen, sondern vorrangig auf Praktiken, d.h. auf das Zusammenwirken von (beobachtbaren) körperlich(-mental-)en Aktivitäten und Artefakten bzw. Dingen und die darin sich artikulierenden (jedoch nicht beobachtbaren, sondern nur zu erschließenden) Formen impliziten Wissens und/oder Könnens, die der unaufhörliche Strom praktischer Tätigkeiten hervorbringt und von denen dieser in Gang gehalten wird. Der von mir in diesem Text gewählte Beschreibungsmodus übt sich gewissermaßen darin, die stummen Seiten der dynamischen, mir vertrauten Vollzugswirklichkeit nachzuzeichnen und die Verwickeltheit von körperlicher und dinglicher Sozialwelt zur Sprache zu bringen.

versteht. Es begegnet der vertrauten sozialen Welt tendenziell mit dem Blick des Fremden, setzt Fremdheit sozusagen als Erkenntnisprinzip ein; dies im Dienste einer Klärung des Verhältnisses des Forschers zu seinem wissenschaftlichen Objekt. Insofern hat er, *temporär* und *methodologisch kontrolliert*, »die Bande und Verhaftungen« zu lösen, die ihn an seine eigene Welt binden; er hat jenen »Glaubensüberzeugungen« abzuschwören, »die unabdingbar sind, um dazuzugehören«, was zumindest zeitweilig heißt, »jegliche Mitgliedschaft und Abstammung zu verleugnen« (Bourdieu 1985: 50). Dieser Sicht entsprechend verstehe ich mich als eine Art

»Zauberlehrling, der das Risiko auf sich nimmt und sich für die Zauberei des eigenen Stammes und dessen Fetische interessiert, statt in fernen Tropen den beruhigenden Reizen einer exotischen Magie nachzugehen« (Bourdieu 1988: 36).<sup>5</sup>

Ein solches Vorgehen birgt allerdings für denjenigen, der sich ihm verschreibt, erhebliche Gefahren und Risiken in sich. Seine Perspektive als Autoethno- bzw. praxeograph steht diametral im Gegensatz zu derjenigen eines traditionellen Feldforschers, der Welten erkundet, zu denen er erst einmal einen Zugang finden muss. Hier hält dieser sich darüber hinaus – anders als der Autoethnograph – nur vorübergehend auf; er ist in ihnen sozial nicht situiert. Tätig ist er vielmehr »in seiner überlieferten Bedeutung des *Kundschafters* oder *Spähers*« (Bourdieu 1979: 442 Fn.2; Herv. i.O.). Im ungünstigen Fall ähnelt er den »Polizeidetektiven« (Sartre 1985: 58), oder, um das Spektrum möglicher Kategorien in diese Richtung noch zu erweitern, den Agenten und Spionen, mit dem Ziel, »seine Beobachtungen zur Objektivität« zu erheben (Sartre 1985), um diese sodann, zurückgekehrt in den Schoß der akademischen Familie, der staunenden *scientific community* in Form von Berichten und Monographien zu präsentieren. Wer wie ich im akademischen Universum hingegen als tendenziell Fremder auftritt, als »Informant«, um aus seiner eigenen vertrauten Welt zu berichten, der spricht mit Akzent; er wird mit Recht darauf hin befragt werden, ob und inwieweit seine Berichte valide seien, ob sie nicht eher (narzisstischer) Ausdruck von Interessen und Reproduktionsstrategien eines temporären Überläufers sind, und die, weil perspektivisch gebunden an seine Primärbeziehungen innerhalb des Feldes der frühpädagogischen Praxis und an seine darin eingenommene Position, mit berechtigter Skepsis zur Kenntnis genommen werden wollen.

5 In dieser Perspektive bilden ausgewählte klassische Texte der sozialanthropologischen Literatur, die die Körperlichkeit des Sozialen in fremden (Bateson/ Mead 1942), aber auch – ähnlich der Tradition der *Lettres Persanes* – exotisierend in vertrauten Kulturen beschreiben (Miner 1956), zwei Seiten einer Medaille.

Zugleich setzt dieser Typus des Autopraxeographen all das aufs Spiel, was ihn an seine ureigenste Welt bindet, seine Zugehörigkeit, seinen Ruf und sein Ansehen, seine Stellung, kurz: sein feldspezifisches symbolisches Kapital, wenn er, anstatt wunschgemäß die Welten des Forschens und die der eigenen professionellen Praxis zu verbinden, jene Fehler begeht, die ihn in der Sicht der eigenen Leute zum »Verräter« werden lassen, zu einem, der Dinge ausplaudert, die man Fremden nicht erzählt. Und wer wollte schon symbolischen Suizid begehen? Das Management dieser strukturellen Ambivalenz erfordert es, die Enttarnung dieser Art von »Doppelagentschaft« von Anfang an selbst vorzunehmen (anstatt »mit doppelter Zunge« zu sprechen), und zwar in äußerst möglicher Transparenz. Denn die Grenzen der Untersuchung verlaufen dort, wo das Kapital an Vertrauen, das das existenzielle Fundament einer Kindertageseinrichtung bildet, aufs Spiel gesetzt werden würde und wo es darum geht, die Familien und ihre Kinder wie auch die Kolleg/innen und mich selbst nicht nur um der Einhaltung vertraglicher Vereinbarungen willen (wie z.B. Schweigepflichten) zu schützen.

Aus diesen Gründen sind die eingeflochtenen ethnographischen Episoden teils anonymisiert, teils mittels dichter Beschreibungen unter Zuhilfenahme visuell-kinästhetischer Erinnerungsstrategien erarbeitet; oder aber die Familien und die Kolleg/innen haben mich, sofern es um die Präsentation und Analyse photographischen Materials geht, im Rahmen einer vorherigen Sichtung explizit dazu autorisiert, es in diesen Text aufnehmen zu dürfen.<sup>6</sup> Forschungsstrategisch relevant ist ferner, dass mein eigener Körper, begriffen als reflexives und reflektiertes Erhebungsinstrument, im Sinne einer »körperlichen Soziologie« (Wacquant 2010: 17) ebenfalls im Spiel ist. Dieser »Körper des Soziologen« (Wacquant 2010: 17) – in der pädagogischen Praxis geschult, sein eigenes Handeln und seine Reaktionen (z.B. »feuchte Augen« in ihrem Werden in »berührenden«

6 Den Familien habe ich ein Versprechen gegeben: dass dieser Text (und das Fotomaterial) nur als Printversion (und nicht etwa online) erscheint. Sichergestellt werden soll auf diese Weise, dass er die Fachöffentlichkeit erreicht, die enthaltenen (sensiblen) Daten jedoch nicht unkontrolliert zirkulieren. Alle Passagen, die ihre Kinder betreffen, sind von den jeweiligen Eltern gegengelesen und autorisiert worden. Es mag ferner kritisch eingewendet werden, dass bestimmte praxistheoretisch relevante Konzepte (Macht, Herrschaft, Disziplinierung, symbolische Gewalt) zu geringe Beachtung finden. Eine alltagstheoretische, nicht-analytische und insofern möglicherweise missverständliche Lesart solcher Konzepte könnte, so meine Befürchtung, unerwünschte praktische Rückwirkungen auf die Einrichtung haben. Die Perspektive der Vertrautheit hat insofern einen Preis, der teils in einer inneren Zensur und, damit verbunden, einer gewissen Blindheit für Fragestellungen begründet liegt, die von außen möglicherweise als erste an den Text herangetragen werden. Diesen kann allerdings in stärker anonymisierter Form in anderen Arbeiten nachgegangen werden.

Momenten) wahrzunehmen, aber auch darin, seinen Einsatz als Instrument der pädagogischen Arbeit (wo minimale ideomotorische und ideosensorische Hinweise höchste Bedeutsamkeit gewinnen) zu erkennen und praxeologisch umzudeuten – ist also auf mehreren Ebenen immer dabei: mit seinem »praktischen Sinn«, diesem Sinn für die kleinen »Verrücktheiten«, die Kinder mögen, wenn Erwachsene sich eben nicht wie Erwachsene verhalten; mit seinem Sinn für »Humor«, für »Quatsch« und für »Unfug« (von dem Gerd Polt irgendwo einmal sagt, dass dieser wohl »das Mindeste« sei, was man »von einem Kind erwarten« könne); dem Sinn für das Theatralische, wenn er gezielt die Mundwinkel herunterzieht und schluchzt, und dabei so tut als ob er weint (weil das Kinder den Atem anhalten lässt und sie herausfinden wollen, ob du »jetzt echt weinst?«); dem Sinn für Vielstimmigkeit, der die eigene Stimme einmal heben, einmal senken und ein weiteres Mal (wie beim Vorlesen von Geschichten) komplett verstellen lässt, und ihr, sofern es notwendig sein sollte, in Verbindung mit einer eindeutigen körperlichen Geste kurz das »Bellen« (»Stop!«) erlaubt, um einen Punkt zu setzen.

### *Dichte Erinnerungen: Dinge – Bilder – Episoden*

Die Körperlichkeit frühkindlicher Bildung ist, selbst wenn die Kinder nicht anwesend sind und das pralle Leben des Kindergartenalltags durch eine seltsame Stille ersetzt wird, allgegenwärtig. Sie hat sich in die Dinge eingeschrieben, so wie die Dinge sich über Jahre hinweg den Körpern, dem eigenen wie denen der Team-Mitglieder, von Kindern und Eltern, allmählich eingepägt haben. Sie äußert sich in der gesamten Materialität der Einrichtung, ihren für Erstbesucher manchmal labyrinthischen Räumen und Fluren, die erst im Lauf der Zeit und ihres täglichen Begehens Orientierung ermöglichen (»Äh, wo muss ich jetzt hier raus?« wird am Ende einer Besichtigung gelegentlich gefragt).

Es ist mithin die gesamte Ausstattung, die Bände spricht: das Mobiliar mit seinen kleinen Stühlen (mit Armlehnen für die *Einjährigen*, damit sie nicht herausfallen) und niedrigen, jedoch höhenverstellbaren Tischen (so dass sie mit den Kindern mitwachsen); die sanitären Anlagen mit den kleinen Kindertoiletten (die potentiell zukünftigen Eltern spontan Äußerungen entlocken wie »Ach, wie niedlich!«, »Ach, ist das süß!«); die Waschanlage mit ihren Wasserhähnen, deren Öffnen und Schließen magische Wirkungen zeitigt insofern, als ihre Betätigung bei Klein- und Kleinstkindern tranceartige Zustände der Faszination auslöst: der glitzernd-klare Wasserstrahl hört einfach nicht auf zu fließen und verändert doch, Hände und Augen in seinen Bann ziehend, am Ablauf mündungs- oder zuvor berührungsbedingt seine nur scheinbar feste Form, um dann,

unendlich viele Fragen aufwerfend, in den unergründlichen Tiefen des Abflusses zu verschwinden.

Bemerkenswert ebenfalls die täglichen Auftritte der materiellen Ko-Akteure des Phänomens der »laufenden Nasen«, also die der Zellstoff- bzw. Papiertaschentücher. Pyramidenförmig aufgehäuft und allzeit erreichbar deponiert warten sie auf ihren Einsatz, der oft genug mit einem kleinen Beben eingeläutet wird: einem Niesen, das den ganzen Körper durchschüttelt, das sodann, einen Moment später, jenes flüchtige aus Nasensekret (oder umgangssprachlich: »Schnodder«) bestehende und zu Blasen sich auftürmende Kunstwerk produziert, das umgehend auf Seiten der Pädagoginnen die Schlagzahl der Bewegungsabfolgen erhöht. Weil sie, je nach eingeschätzten Möglichkeiten des Kindes, diesem möglichst bevor das Kunstwerk sich komplett verflüssigt entweder sehr eilig das Taschentuch reichen, damit es sich selbst von dem Produkt befreit. Oder aber, sich die Erlaubnis einholend, ein erstes Abwischen der Nase des Kindes selbst vornehmen, und es anschließend umgehend auffordern zu »schnauben« (was, als Vorform des Schneuzens, gelernt sein will). Wobei sie selbst von Angesicht zu Angesicht mit dem Kind so gut wie unbewusst einen leichten Atemstoß durch ihre Nasenlöcher hinauspressen, simultan begleitet von einer knappen vorwärts gerichteten Bewegung des Kopfes, so dass, für das Kind gleichermaßen spür-, hör- wie sichtbar (also multi- bzw. transmodal), dessen mimetische Fähigkeiten möglichst aktiviert werden.

Nicht zu vergessen die sehr speziellen, in kleinen Boxen aufbewahrten persönlichen Besitztümer der Krippenkinder, also jene affektiv so wichtigen Dinge, die der Verkaufsjargon als »Beruhigungssauger« bezeichnet: die »Nuckel« oder »Schnuller«. Wenn in Gebrauch, sitzen sie wie ein leuchtender Nabel mitten im Gesicht und verbinden die Innenwelt der Mundhöhle mit der Außenwelt des Sichtbaren. Eine Erhöhung der Frequenz der Saugbewegung bekommen sie umso stärker zu spüren, je mehr die (Innen-)Welt eines auf dieses Artefakt angewiesenen Kindes einmal kurzfristig aus den Fugen geraten ist und ein kleiner Zusammenbruch bewältigt werden will. Zu anderen Zeiten wiederum bilden sie den Mittelpunkt unendlich vieler an Erwachsene gerichteter Spielangebote. Wenn der Nuckel bspw. mit blitzenden Augen und dem sprichwörtlichen *Schalk* im Nacken einfach mal ausgespuckt wird, dann oft genug in Erwartung einer begeisternden Erfahrung. In diesem Akt verborgen lauert nämlich eine geheimnisvolle Kraft, die die *Großen*, Eltern oder Erzieher/innen, wie von Zauberhand zu etwas veranlasst, wovon diese im Moment des Geschehens selbst überrascht sind: dass sie sich nämlich automatisch bücken, den Nuckel aufheben und ihn (ggf. abgespült) wieder zurückgeben. So sehr das kindliche Entzücken dabei aufblühen mag, spätestens nach der dritten Bückbewegung haben die Erwachsenen, wie man so sagt, »die Faxen« erkennbar »dicke« und finden das Spiel

gar nicht mehr so lustig (»Das ist jetzt aber nicht mehr lustig!«, »Jetzt reicht!«, »Jetzt ist aber mal Schluss!«). Und zu guter Letzt, wenn ihre unmissverständliche Geste des Wegnehmens im Antlitz des Kindes zunächst ungläubiges Erstaunen und dann (in nahtlosem Übergang) grenzenloses Entsetzen hervorruft, müssen sie sich blitzschnell entscheiden, ob sie sich erweichen lassen, das geliebte Objekt (unter Auflagen!) vielleicht doch noch einmal zurückzugeben oder ob sie – als Konsequenz – den in Form tiefster Bestürzung sich artikulierenden Einspruch des Kindes entschieden ablehnen, was i.d.R. seinen Preis hat.

## V. Zur Inkorporierung und Subjektivierung frühkindlicher Habitate: Elementare Praktiken, ihre mimetischen Rahmungen und strukturelle Übungen

Der Alltag in Kindertageseinrichtungen mit seinen raum-zeitlichen und symbolisch-materiellen Ordnungen besteht aus einem umfassenden Bündel alltäglicher Praxisformen, die jeweils eingebettet in die täglichen, wöchentlichen und jährlichen Rhythmen eines organisierten Betriebsablaufes auftreten. Bezogen auf die Kinder bilden diese Praktiken in ihrer Gesamtheit eine Art Spektrum, das von tendenziell elementaren auf der einen bis hin zu spielerisch-mimetischen Praktiken auf der anderen Seite der Palette reicht. Alltägliche Gestalt nehmen sie in Form eines fortwährenden Wechselspiels an. Sie artikulieren sich hybridisierend, *indem* sie jeweils variierende Mischverhältnisse eingehen. Elementare Praktiken sind dabei tendenziell eher den Zwängen und zeitlichen Rhythmen des täglichen Lebens unterworfen, z.B. solche der Fortbewegung (des Ankommens am Morgen zu Fuß, im Kinderwagen, mit dem Laufrad usw.), der (Selbst-)Versorgung (Essen und Trinken, des Gebrauchs von Besteck), Haushaltstätigkeiten (Tisch-Decken, Ordnung-Halten, Aufräumen), körperliche Verrichtungen und Pflege im engeren Sinn (Toiletengang, Zähneputzen, Sich-Waschen, Sich-An- und Ausziehen), des Gebrauchs von Kulturwerkzeugen und Materialien (Stiften, Scheren, Papier, Klebern usw.).

Solche elementaren Praktiken werden bei aller Variabilität der Modi ihres Vollzugs von einer jeweiligen Gesellschaft i.d.R. für so wichtig gehalten, dass ihre kulturelle Weitergabe zu bestimmten Phasen des Erwerbs auf ein Arrangement aus impliziten und expliziten (jedoch lehrplanfreien) Formen der Unterweisung von Körper zu Körper zurückgreift: auf ein prozesshaftes visuell-kinästhetisch-empraktisch untermauertes Zeigen (Vormachen, Führen der Hand usw.) und ein dosiertes, möglichst auf den Punkt getimtes Helfen, verbunden mit sprachlichen

Instruktionen oder Appellen, einem Ausprobieren-, Üben- und Wiederholen-Lassen, »so lange, bis das Kind den jeweiligen Stoff gelernt oder ein bestimmtes Tüchtigkeitsniveau erreicht hat« (Tomasello 2006: 107). Mimetische Fähigkeiten im eingeschränkten Verständnis des Imitationslernens (Gebauer/Wulf 1998: 17) spielen hierbei bereits eine bedeutende Rolle. Gleichwohl variiert die Wahrscheinlichkeit des Nachahmens sehr stark. Sie ist bei sehr kleinen Kindern umso größer, je stärker Erwachsene sich um sie kümmern, und zwar in dem Sinne, dass sie bestimmte Verhaltensweisen »eigens vormachen« (Tomasello 2006: 109).

Seine volle schöpferische Kraft entfaltet mimetisches Lernen freilich innerhalb der symbolischen Welten des Spiels. Hier tauchen elementare Praktiken des Alltags erneut auf, allerdings in höchst verdichteten, von ihren verpflichtenden Zwängen befreiten Formen. Die Bezugsrahmen und die zeitlichen Ordnungen, in die gestellt sie hier ausgeübt werden, sind andere (Gebauer/Wulf 1998). Insofern beziehen mimetische Welten des Spiels sich »auf vorgängige Welten und zeigen diese Bezugnahmen in körperlichen Aufführungen ausdrücklich an« (Gebauer/Wulf 1998: 187). Über ein verengendes Verständnis von Inkorporierung im Sinne der Reproduktion sozialer Ordnung hinaus erlauben sie es derart, spielerisch auf Distanz zu elementaren Praktiken zu gehen, diesen gegenüber Position zu beziehen, sie metakommunikativ bzw. metapraktisch zu befragen und zu erproben, sie (experimentell) um- und neu zu gestalten und sie so zum Gegenstand eines kindgemäßen Ringens um körperlich-mentale Erkenntnis zu machen. Selbstbildungs- und Subjektivierungsprozesse finden hier auf einem optimalen Aktivierungsniveau statt, und elementaren Praktiken wird, indem sie wieder und wieder und unendlich variabel durchgespielt werden, wie dem Leben insgesamt selbsttätig Sinn und Bedeutung verliehen. Die dabei häufig zu beobachtende, ganz und gar auf die Gegenwart ausgerichtete Orientierung der Akteure, ihre durch »ein hohes Maß an Intensität und Lust« sowie »inneres Fließen« gekennzeichnete Selbstvergessenheit (Gebauer/Wulf 1998: 148), verweist darüber hinaus auf Körper- und Lernzustände, die durchaus als Indikatoren von Trancephänomenen verstanden werden können – ein Aspekt, auf den weiter unten zurückzukommen ist.

So gesehen macht die frühpädagogische Praxis mit ihren einmal mehr und einmal weniger strukturierten Angeboten Gebrauch von einem breiten Spektrum an Formen körperlich-sozialen Lernens. Diese beinhalten ein »Lernen als einfachem Vertrautwerden« (Bourdieu 1979: 192) ebenso wie selbstgesteuerte spielerische und mimetische Tätigkeiten, aber auch »strukturelle Übungen ... mit dem Ziel, die eine oder andere Form praktischer Beherrschung weiterzugeben« (Bourdieu 1979, 192; Herv. i.O.). Sie bietet eine große Bandbreite an Aktivitäten an, innerhalb derer gestische, rituelle und spielerische Weisen der Welterzeugung in hybriden Praktiken miteinander verflochten werden: die Mahlzeiten

und Tischrituale, die mit Fingerspielen, Liedern, Reimen, Rätseln, Gesprächen und Geschichten sich vereinigen (und die den pädagogischen Fachkräften die Verwendung ihres gesamten stimmlichen Repertoires abverlangt, wenn es gut sein soll); die Rituale des Lachens (»sich krumm und schief lachen«) um des Lachens willen, die die Utilisierung des eigenen wie des Humors der Kinder erfordern; die Angebote an Bewegung, Tanz und Musik, die eine unauflösliche Verbindung eingehen (so dass bereits das Anspielen eines vertrauten Liedes die kleinen Körper in tänzerische Bewegungen versetzt); die Besuche öffentlicher Spielplätze verbunden mit Erkundungen der Straße und des sozialen Nahraums; die Ausflüge, Theater- und Kinobesuche usw. – bis der Kindergartentag langsam ausklingt, mit seinen rituellen Formen der Verabschiedung (»Winken«, »Puste-«, »Luftküsse«). All dies erlaubt es der jeweiligen kulturellen Willkür eines Habitats, eben auch von Krippe und Kindergarten, sich den Körpern ihrer Bewohner »durch eine Art ursprünglicher Metonymie einzuprägen, die, durch die Kohärenz dieser Strukturen autorisiert, die Möglichkeit ungewöhnlicher Abkürzungen bereitstellt« (Bourdieu 1979: 200).

## VI. Photographische Analysen

Auf welche Weise geben sich Prozesse der Inkorporierung und Subjektivierung dieser kulturellen Willkür im Dickicht der frühpädagogischen Praxis zu erkennen? Wie vollzieht sich das damit verbundene Lernen »als Körper« (Alkemeyer 2006a: 121) im Detail? Welche Möglichkeiten der Beobachtung, Beschreibung und Aufzeichnung bieten sich diesbezüglich an? Die folgenden Bilddokumente – anfänglich weniger um ihrer Präsentation Willen als vielmehr mit dem Ziel erstellt, den eigenen Blick zu trainieren, um den fraglos gegebenen Praktiken der vertrauten Welt mit etwas Abstand zu begegnen – geben vielleicht ein wenig Aufschluss über diese Aspekte frühkindlicher Bildungsprozesse. Sie erscheinen zumindest mir als so geeignet, dass die weitere Analyse anhand dieser ausgewählten photographisch und protokollarisch festgehaltenen Sequenzen des normalen Kindergartenalltags vorgenommen wird.

### VI.1 *Elementare Praktiken der Selbstversorgung: Eingießen und Abtrinken*

In welchem Verhältnis zu den bisherigen Ausführungen steht die Selbstversorgung von Kleinstkindern mit Getränken? Tymon, 20 Monate alt und seit einem guten halben Jahr in der Krippe, ist darin nach Auffassung seiner Gruppenerzieherinnen ein »Meister seines Fachs«. Gekonnt,



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4 (Abb. 1–23 Bröskamp)

behutsam und konzentriert gießt er sich sein Getränk selbständig ein (Abb. 1–2). Die Photos konnten entstehen, weil meine Kolleginnen ihn im Rahmen der Essenssituation wie gewöhnlich dazu veranlasst haben, sich seinen Becher selbst zu füllen.

An diesem Punkt setzt sodann eine unvorhergesehene Eigendynamik ein, die den weiteren Verlauf des Geschehens bestimmt. Tymon hält die Gießbewegung – wie eine der Erzieherinnen antizipiert – nicht früh genug an. Ihre Intervention hat kinästhetischen Charakter; sie schaltet sich ein, indem sie die Gießbewegung mit ihrer Hand achtsam verlangsamt und den Gießwinkel der Kanne etwas verkleinert (Abb. 3).<sup>7</sup> Allerdings ist der Becher nun randvoll. Das Führen zum Mund hätte unvermeidlicherweise zur Folge, dass die Flüssigkeit überschwappte. An dieser Weggabelung ohne »Wegweiser« (Bühler 1934: 79) kommt der anderen Erzieherin spontan eine aus der Zwickmühle herausführende Idee. Sie zeigt Tymon, eingeleitet durch »empraktisches Reden« (Bühler 1934: 39), einen kleinen »Trick«: »Guck mal Tymon, mach mal so«, sagt sie, und deutet eine alternative, hilfsweise erlaubte Trinkweise gestisch an: den

<sup>7</sup> Dieses zeigende Sich-Einschalten in den Bewegungsvollzug seitens der Erzieherin impliziert mehr als eine stumme Weitergabe praktischen Wissens. Es ist Teil eines hochkomplexen dialogischen Vorgangs, der nur möglich ist, weil sie das Eingießen in sich selbst mitvollziehen und das Erreichen eines kritischen Moments antizipieren kann, so dass ihre kinästhetische Intervention nicht zu spät, sondern gerade noch rechtzeitig erfolgt (vgl. Alkemeyer 2011, 61f.)



Abb. 5



Abb. 6

Becher stehen lassen und abtrinken (Abb. 4; der Becher ist nur schemenhaft hinter der Kanne zu sehen, S. 51).

Als ob ein momentartiger mimetischer Zirkel in Gang kommt, übernimmt nun die andere Kollegin ihrerseits diese nur andeutende Geste der Abtrinkbewegung (Abb. 5), was für das Kind möglicherweise akzentuierend-verstärkende Wirkung hat. Die Absicht körperlich-mimetisch verstehend, ist Tymon abschließend nämlich derjenige, der als einziger den Vorgang des Abtrinkens *tatsächlich* vollzieht. Er leert den Becher so weit (Abb. 6), dass er diesen beim nächsten Schluck wird in die Hand nehmen können, ohne etwas zu verschütten.

Was vermag die Bildsequenz genauer zu erfassen und zu beleuchten? Zum einen lenkt sie den Blick auf die von Bourdieu eher selten thematisierte (hier geradezu von Moment zu Moment erfasste) konkrete Situiertheit von Praktiken; zum zweiten auf ihren damit verbundenen flüchtig-fluiden, zeitgebundenen und emergenten Charakter (vgl. Reckwitz 2003) und, in eins damit, auf ihre im »unendlich Kleinen« (Bourdieu 1983) zu entdeckenden Höhepunkte: auf »Geistesblitze« des Körpers innerhalb von winzigen formal nicht geregelten Spiel- und Möglichkeitsräumen. Weniger Produkt eines »sinnstiftenden Zentrum(s)« im Sinne eines »autonom handelnden Subjekts«, taucht die Praktik des Abtrinkens vielmehr überraschend auf im »Dazwischen von Akteuren und ihrer jeweiligen materiell-symbolischen Umgebung« (Alkemeyer 2006a: 122), entsteht also im dynamischen Zusammenspiel der daran beteiligten praxisabhängigen »Partizipanden des Tuns« (Hirschauer 2004). Getragen wird sie hier von einem die Aufmerksamkeit aller beanspruchenden Komplex von miteinander verflochtenen, wechselseitig aufeinander einwirkenden und abzustimmenden Händen, Fingern, Blicken, Behältnissen, Flüssigkeiten, Möbeln, sinnlichen Empfindungen, Worten, Stimm-Modulationen, Kopf- und Körperhaltungen sowie Augen-, Lid-, Mund- und Lippenbewegungen. Dabei entsteigt sie dem Praxisstrom innerhalb des Bruchteils einer Sekunde, und zwar im Moment einer banalen, kaum der Rede werten, scheinbar vollkommen

unbedeutenden situativen Destabilisierung.<sup>8</sup> Erst bei genauem Hinsehen gibt sie sich zu erkennen als momenthaft-praxisreflexive (vgl. Bourdieu 2001a: 209), Unberechenbarkeit und Kontingenz bewältigende Entscheidung für eine unter unzähligen Möglichkeiten (Becher überlaufen lassen, präventiv entfernen, abgießen, ggf. verbunden mit Maßnahmen des »Erklärens«, »Bemängeln«, »Meckern« usw.). Generiert aus den vorbewussten Tiefenschichten des Körpergedächtnisses liefert sie eine praktische Antwort auf die in actu sich stellende Frage, wie denn das auf der Kippe stehende Geschehen (der Becher droht beim Trinken überzufließen) produktiv in Fluss gehalten werden kann. Lernprozesse erweisen sich hier als den Praktiken inhärente und zugleich nahezu unbewusste Vorgänge, als körperlich-praktisches gemeinsames (Er-)Finden eines zunächst ungewissen, sich sukzessive ergebenden und erst am Ende der Sequenz für tauglich zu befindenden Ausgangs. Erst die Reaktion des Kindes auf die Zeige-Gesten der Erzieherinnen meldet diesen zurück, ob ihre spontan aneinander anschließenden und zum Ausdruck gebrachten Einladungen zu dieser aus einer kleinen Not heraus geborenen Variante des Trinkens bei ihm angekommen, ob es erreicht worden ist, genauer: ob es bzw. sein Körper diese verstanden hat. Zusammen genommen dokumentiert sich in der Bildsequenz ein intersubjektives »Verfahren praktischer Entdeckung« (vgl. Alkemeyer 2011: 62) und das Kind wird seinerseits zum kompetenten Subjekt der hilfsweise angebotenen, alle Partizipanden des Tuns aus der »Bredouille« drohenden Missgeschicks ziehenden Praktik des »knowing how«.

### VI.2 Eine Praktik des Sich-Anziehens oder: »Umwege erhöhen die Ortskenntnis«

Was macht die Bekleidung, wenn sie nach dem Kinderturnen in der Umkleidekabine der Sporthalle auf ihre kleinen hereinstürmenden Besitzer wartet? Sie gibt ihnen eine Anzahl an Rätseln auf, die »by doing«, also praktisch gelöst werden wollen. Das gilt für die klassifizierende Dechiffrierung der Kleidungsstücke ebenso wie für die Reihenfolge und die Art und Weise ihres Anziehens. Was kommt zuerst? Schuh oder Socken? Vielleicht doch die Hose? Was ist dann mit der Strumpfhose? Wie verhält es sich mit Hemd oder Unterhemd? Und vor allem: Wie herum? Was ist

8 Alltagssprachliche Metaphern thematisieren die Meisterung situativer Destabilisierung nicht von ungefähr vorrangig unter Bezugnahme auf Redewendungen, in denen unangenehme *Passungen* von Körperlichem und Dinglich-Materiellem (»den Kopf aus der Schlinge« oder »sich am »eigenen Schopf aus dem Sumpf ziehen«, dem »Tod von der Schippe hopsen« usw.) gerade noch so aufgelöst werden.

vorne? Was ist hinten? Woran erkennt man das? Jede Menge Fragen, die einer adäquaten praktischen Antwort harren.

Lennart mit seinen etwas mehr als 3½ Jahren löst diese Rätsel in der ihm eigenen Gelassenheit; er weiß, was er kann und wann es Zeit ist, sich Hilfe zu holen. Nicht, dass ihm das Anziehen besondere Schwierigkeiten machte. Für ihn wie für viele andere Kinder ist es einfach nur alles andere als eine lineare Abfolge ineinander übergelagerter Bewegungsabläufe. Das mag, verständlicherweise, den Geduldsfaden von Erwachsenen zuweilen auf eine harte Probe stellen. Wer sich jedoch die Zeit nimmt und sich darauf einlässt, kann gemeinsam mit Lennart aufschlussreiche Entdeckungen machen. Ähnlich den Verrichtungsweisen von Haushaltstätigkeiten, denen Kaufmann (1999) nachspürt, zeigt er, dass auch die Praktiken des Anziehens durch eine unendliche Variabilität gekennzeichnet sind und sich in ihrer Vielfalt wie in ihrer Einzigartigkeit beschreiben lassen.

Das Shirt wie ein Schal probeweise um den Hals gewickelt, stülpt Lennart sich seine Hose spaßeshalber wie eine Kopfbedeckung aufs Haupt, so dass die Hosenbeine wie zwei Hasenohren herabklappen (woran er sichtlich Vergnügen hat – Abb. 7–8). Einige Momente später folgt eine elegante Schwungbewegung; er hantiert mit seiner Hose wie ein Stierkämpfer mit seiner Muleta (Abb. 9). Er löst sozusagen die in den Kleidungsstücken verkörperten »intentionalen Angebote« (Tommasello 2006: 114) spielerisch und augenzwinkernd von diesen ab, vertauscht sie miteinander und dokumentiert anschließend zugleich, dass er die konventionellen Gebrauchsweisen der Hose bestens beherrscht. Dementsprechend geht dann alles auch sehr schnell: Er breitet die Hose auf dem Fußboden aus, sehr akkurat. Hosenbein liegt neben Hosenbein (Abb. 10). Und schon ist sie angezogen.

Lennart nimmt nun seine Schuhe. Es sieht so aus als ob er im Begriff sei sie anzuziehen (Abb. 11). Indes induzieren die Schnürsenkel eine neue Idee. Diese lässt die Schuhe aus der »unsichtbaren Welt der Gewöhnung« (Kaufmann 1999: 54) ausbrechen. Jeweils einen Schnürsenkel in der linken, einen in der rechten Hand (beide vom selben Schuh), nähert er sich der Umkleidebank. Man könnte annehmen, er prüft, ob der Schuh



Abb. 7–10



Abb. 11–13



Abb. 14–16

mit dem Senkel am ersten Holm der Bank zu befestigen wäre (Abb. 12). Dann wird der Schuh auf die Bank gelegt und der Schnürsenkel von oben zwischen den Holmen nach unten durchgeführt. Indem beide Schnürsenkel nun von unterhalb der Bank mit beiden Händen gestrafft und in einen Spannungszustand versetzt werden, wird der Schuh regelrecht »angespannt«. Das ganze ähnelt einer komplizierten *Versuchsanordnung* (Abb. 13), und die darin implizit enthaltenen Hypothesen werden eine ganze zeitlang experimentell variiert und geprüft. Irgendwann, zurück beim Anziehen, benötigt Lennart beim Schnüren der Schuhe etwas Hilfe. Die Zwangspause ökonomisch nutzend, setzt er das Cap auf den Kopf (ohne Abb.), und zwar *bevor* anschließend der rechte Schuh seine Chance bekommt. Der braucht allerdings etwas Druck (der Gesichtsausdruck unterstreicht dies nachdrücklich), was sich auf dem Fußboden besser machen lässt (Abb. 14). Das anfangs als Schal verwendete Shirt kommt fast zum Schluss, es will aber ohne Hilfe nicht über Kopf und Arme gleiten (Abb. 15). Zu guter Letzt erfordert der verdammte Rucksackverschluss höchste Fingerfertigkeit und vollste Konzentration – die nach außen gestülpte Zunge stellt es unter Beweis (Abb. 16).

Was vermag diese Bildsequenz aufzuzeigen? Sie dokumentiert in gewisser Weise ja eine Art nicht-theoretischer Befragung der Welt, ihrer

Dinge und Praktiken. Die Herausforderung, der sich das Kind dabei stillschweigend stellt, ist gar nicht so unähnlich jener praxistheoretischen Herausforderung, die Kulturanalysen explizit und theoretisch zu leisten aufgefördert sind. Sie besteht darin, (aus Erwachsenensicht) »unmittelbar verständliche und vorhersehbare Praktiken gerade nicht als unmittelbar verständlich und vorhersehbar zu begreifen, sondern die dahinterliegenden kulturellen Formen und Sinnbezüge herauszuarbeiten, die bewirken, dass Praktiken als unmittelbar verständlich und vorhersehbar wahrgenommen werden« (Hörning/Reuter 2004: 13). Tatsächlich sind Kinder im Zuge der Inkorporierung des Sozialen fortwährend vor die Aufgabe gestellt, diese Rätsel der kulturellen Willkür zu lösen. Sie tun dies freilich nicht-theoretisch sondern praktisch, auf den Ebenen des Impliziten verbleibend. Sie machen die Exotik des Gewöhnlichen sichtbar, indem sie sich Möglichkeitsräume schaffen, ausloten und erweitern. Während in der vorhergehenden Bildsequenz (»Eingießen und Abtrinken«) ein Nebenakzent auf die kooperative körperlich-praktische Bewältigung von Kontingenz gelegt worden ist, zeigt sich hier, wie Kontingenzen der Praxis einmal lustvoll, einmal mit höchster Konzentration generiert, visibilisiert und ins Spiel gebracht wird. Sie treten aus den Kulissen heraus auf die Bühne und sorgen für Überraschungen. Kinder sind Experten auf diesem Gebiet. Alles könnte eben auch ganz anders sein und anders gemacht werden: eine Hose verwandelt sich in eine Kopfbedeckung oder eine Muleta, ein Shirt in einen Schal, Schuh, Schnürsenkel und Bank werden zu konstitutiven Bestandteilen einer ad hoc, quasi »im Handumdrehen« konstruierten Versuchsanordnung. Eingebettet in den situativen Rahmen einer routinierten Praktik des Sich-Anziehens mobilisieren die Dinge jenseits der in ihnen materialisierten kulturellen Willkür den »Möglichkeitssinn« (Musil) des Kindes und damit eine explorative Praktik des Experimentierens, Probierens, Studierens und Herausfindens, kurz: einer Praxis körperlicher Erkenntnissuche. Diese geht den Sachen mittels einer stumm sich vollziehenden visuell-kinästhetisch-propriozeptiven Strategie der Informationsgewinnung auf den Grund. Und zwar eben solange bis der Appell an den »Wirklichkeitssinn« (Musil) das Fortsetzen der unterbrochenen Ankleidepraktik einfordert. Was u. a. die Frage aufwirft, wie Praktiken implizit, teils auch explizit (in Form von Absprachen, Appellen, Ordnungsrufen usw.) sequenziert, interpunktiert und miteinander verknüpft werden. Praktiken können miteinander verkettet sein, sie können aber auch, wie hier zu erkennen ist, in einander verschachtelt sein: als Praktik in der Praktik. Dies zu sehen erfordert allerdings eine Objektivierung von Praktiken; es erschließt sich erst, wenn man die gesamte Sequenz totalisiert vor Augen sieht und die an die Zeitlichkeit gebundene Irreversibilität und Ungewissheit der Praxis ausklammert.

## VII. Aufgeführte Familienwelten: Nützliche Fiktionen, ludische Trancen und tiefes Lernen

Um eines umfassenderen Verständnisses Willen sei der letzten Bildtafel eine stärker ausholende Kontextualisierung vorangestellt. Zum Zeitpunkt der Beobachtung sind einige der drei- bis vierjährigen Kinder seit Wochen damit beschäftigt, mithilfe einer jeweils aus dem Stand heraus improvisierten (dem Fluss der selbst geschaffenen Ereignisse angepassten) Dramaturgie Familienwelten (Vater-Mutter-Kind-Tier usw.) körperlich-symbolisch zur Darstellung zu bringen. Dabei tauchen diverse der elementaren Praktiken (körperliche Verrichtungen, Weisen der Fortbewegung, Versorgung, Pflege) gekonnt und spielimmanent mit Bedeutung geladen wieder auf. Der gesamte Gruppenraum ebenso wie seine Einrichtungsgegenstände sind darin einbezogen und werden dem Gedanken des Spiels entsprechend umgedeutet: Der Vorhang des Matratzenschranks bildet den »Duschvorhang«, hinter dem man kurzzeitig mit »Begeisterung« verschwindet, um sich zu »duschen«. Die sich quer gegenüber befindliche Hochetage ist der »Arbeitsplatz« der »Mutter«, die ständig dort bzw. dorthin unterwegs ist. Das sich diagonal entgegengesetzt im Raum befindende Spielgerät, eine Küchenspüle, wird kurzerhand in eine Toilette verwandelt. Deren Benutzung erfolgt in der Weise, dass das eingelassene Plastikspülbecken herausgenommen wird und das jeweilige Kind, das so tut als ob es dringend »muss«, sich mit dem Po auf die runde Öffnung setzt und sich dort wie auf einem Plumpsklo niederlässt.

An diesen Aktivitäten nimmt zumeist eine relativ beständige Anzahl von 5 bis 6 Kindern teil; diese bildet eine relativ feste Spieluntergruppe, eine Art Kerngruppe. Sie hält das Spiel in Gang. Manchmal kommt auch das eine oder andere Kind hinzu, um daran teilzuhaben. Was die Frage aufwirft, ob denn dieses Kind, nachdem bereits alle wesentlichen Rollen des Stücks verteilt sind, mitspielen darf. Jaspar, der so gerne mitmachen möchte, obgleich es zunächst unklar ist, auf welche Weise er sich in das Geschehen eintakten könne, erhält schließlich ein Angebot: er könne ja ein »Löwe« sein, ein Vorschlag, der bei der »Mama« für jedermann an Gesichtsausdruck und Körperhaltung sichtbar alles andere als Zustimmung hervorruft. Sie lehnt strikt ab. »Löwen« seien »böse«. Einen Augenblick später unterbreitet eines der Mädchen, das eine Art *Führungsp*osition in der Gruppe innehat, einen Vorschlag, der dem scheinbar festgefahrenen Geschehen eine überraschende Wendung gibt. Sie sagt, doch, er dürfe mitspielen, er sei halt einfach kein »böser« sondern ein »lieber« kleiner Löwe. Womit das Eis gebrochen und Jaspar nicht mehr

»Jaspar« ist, sondern, umgehend verwandelt, ein sich auf allen Vieren fortbewegendes »liebes« Raubkatzenbaby.

Langsam und leise schleicht es sich an die »Mama« heran und kommt ihr näher und näher. Mimik und Gesichtsausdruck der »Mama« verraten, dass sie der Sache noch immer nicht traut. Ihr ganzer Körper scheint von einer gewissen Skepsis gefangen genommen zu sein. Sitzend presst sie ihren Rücken zunehmend stärker an die Wand, während das »liebe« Löwenbaby sich an sie heranschleicht. Umso mehr sich die Entfernung verringert, desto größer die Spannung, die in der Luft liegt. Und just in dem Moment, in dem ihre Köpfe nur noch Millimeter voneinander entfernt sind, als ihre Nasen sich fast berühren, passiert etwas für die »Mama« in ihrer argwöhnischen Verfassung vollkommen Undenkbares und Überraschendes. Mit einem *juchzenden* Schrei springt sie auf, stürzt in die Mitte des Raumes und ruft in einer Mischung aus Fassungslosigkeit und überschwänglicher Heiterkeit und mit sich überschlagender Stimme in die »Welt« hinaus: »Er hat mich geleeeeeekt!« In der Tat, das hat er bzw. es, und zwar so, wie »liebe« Löwenbabies das eben tun, um ihrer »Löwenmama« ihre Zuneigung und ihre innere Verfassung zu offenbaren. »Jaspar« hätte das niemals getan; »Jaspar« bewegt sich außerhalb des Spielrahmens in der Regel auch nicht auf allen vieren. »Jaspar« war das nicht. »Jaspar« ist nämlich schon ziemlich groß. Es war die Zunge des kleinen »lieben Löwen«, der seiner »Mama« voller Hingabe einmal schräg über die ganze Wange »geschleckt« hat.

Warum beschreibe ich diese Episode so detailliert? Weil sie ein Licht auf einen Aspekt kooperativen sozialen Lernens wirft, der eher selten beleuchtet wird. Das tiefe Eintauchen in kollektiv erzeugte, *Verwandlung*<sup>9</sup> ermöglichende Symbolwelten, in denen der Spielsinn (*illusio*) sich herausbildet und entwickelt, beruht offenbar auf Fähigkeiten der Kinder, körperlich-mimetisch und aufeinander bezogen einen die Spannung haltenden tranceähnlichen (Körper-)Zustand zu erzeugen. Damit verbunden zeigt sich ein Modus tiefen Lernens, der auf das Abrufen und Generieren jener Induktorzustände des Körpers angewiesen ist, die ihrerseits »Gemütszustände herbeiführen« (Bourdieu 1987: 128) können und vice versa; ein Körperlernen, das innerhalb der Spielgruppe in wechselseitiger kollektiver Abstimmung mit traumwandlerischer Sicherheit erfolgt,

9 Zu Phänomenen der »Verwandlung« vgl. die überaus anregenden Ausführungen von Canetti (1980: 373ff.), der dazu rät, diese aufgrund der an sie gekoppelten »inneren Verfassung« von Nachahmungen zu unterscheiden. Letztere seien etwas Äußerliches und insofern »nichts als ein allererster Ansatz zur Verwandlung« (Canetti 1980: 414); sie setzten voraus, das man Bewegungen kopiert, die man »vor Augen« hat (Canetti 1980: 413). Verwandlungen hingegen seien im Unterschied dazu Ausdruck von aufeinander folgenden inneren Zuständen und von darin sich artikulierenden Transformationsvorgängen.

wenn es gut läuft. Dieser Modus des Lernens, gleichermaßen gekennzeichnet durch freudige Erregung, Mühelosigkeit, höchste Konzentration, Präsenz und Passion, nimmt die Aufmerksamkeit der Akteure so komplett und tiefgreifend in Anspruch, dass man von einer Art »ludischen« Trance sprechen kann, eine Annahme, die sich auf sowohl anthropologische als auch psychologische Forschungen stützt.

Die Sozial- bzw. Kulturanthropologie hat Trancephänomene detailliert in fremden Kulturen sowohl in ihrer Vielfalt als auch in ihrem Reichtum erforscht (klassisch: Belo 1960). Sie erweist sich allerdings im Rahmen ihrer Rückkehr »aus den Tropen«, wie einschränkend festzuhalten ist, als »asymmetrisch« (Latour 1998: 134ff.). Sie belässt Trancephänomene in ihrer Fremdheit als exotische Phänomene. Sie verhandelt sie vorrangig in Begriffen von Rausch, Ritual und (religiöser) Ekstase; desgleichen die Spieltheorie eines Roger Caillois (1982: 97ff.) oder die in gewisser Hinsicht mit Exotismen flirtende Theateranthropologie eines Richard Schechner (1990: 143ff.). Als selbstverständliches Phänomen unseres Alltags hingegen begreift sie ein anderer: der Psychotherapeut Milton H. Erickson.<sup>10</sup> Er wurde niemals müde zu betonen, dass es sich bei bestimmten Formen von Trance um ein alltägliches Verhalten handelt, auf das der geschulte Beobachter außerhalb des Sprechzimmers nahezu an jedem Ort und zu allen Zeitpunkten stoßen kann. Wer den Prozess der *Aufmerksamkeitsfokussierung* genau studiert, merkt bald, dass Alltagstrancen mit so unterschiedlichen Tätigkeiten verbunden sein können wie Erleben im Spiel, Tagträumen, entspanntem Dösen, Phasen vor dem Einschlafen und dem Aufwachen, dem Erleben automatisierter Tätigkeiten, dem *intensiven* Hören von Märchen und Geschichten usw. (Mrochen/Bierbaum 2002: 15). Alltägliche Trancezustände zeichnen sich auch dadurch aus, dass die Aufmerksamkeit eines Menschen so wirksam gefesselt, festgehalten und absorbiert ist, dass seine gewohnten Bezugsrahmen, darin dem mimetischen Spiel eng verwandt, außer Kraft gesetzt sind, vermittelt einer interessanten Geschichte, einer faszinierenden Tatsache oder Phantasie (Erickson/Rossi 2010: 18).<sup>11</sup>

So gesehen sind die Wirkungsweisen tranceinduzierter Verwandlungen gar nicht so unähnlich denjenigen, die man hierzulande bei jedem

10 Für ihre Analysen von Trancephänomenen auf Bali war M. H. Erickson einer der wichtigsten Ansprechpartner von Margaret Mead und Gregory Bateson. Der Briefwechsel aus dieser Zeit ist teilweise erhalten (Zeig/Geary 2000: 1–63). Auch für die Entwicklung des *Double-Bind*-Theorems war seine Arbeit von zentraler Bedeutung.

11 »Wir verwenden den Begriff der Alltagstrance für jene Perioden des täglichen Lebens, da wir so versunken in eine Tätigkeit oder von einer Sache so in Anspruch genommen werden, dass wir vorübergehend keine Notiz mehr von unserer Umwelt nehmen« (Erickson/Rossi 2010: 18).

gewöhnlichen Fußballspiel oder auf einer Fan-Meile beobachten kann.<sup>12</sup> Clifford Geertz, der am Beispiel balinesischen Lebens Aspekte einer verspielt-angenehmen Form von »Besessenheit« ausmacht, entdeckt dabei eine »dead serious playfulness« des Alltagslebens, die auch für die beobachteten Trancephänomene charakteristisch ist und die von den Akteuren retrospektiv als »delicious« beschrieben wird: »A man, asked how he feels when possessed by the potato spirit replies in good Stanislavsky fashion, that he feels like a potato« (Geertz 1960: 1096). Ähnlich dieser toderntesten Verspieltheit geht es zu, wenn einige unserer drei- bis vierjährigen Kinder derzeit »Tot-Sein« spielen. Was sollten sie auf die Frage, wie es sei, wenn der »Tod« in sie gefahren ist und sie sich temporär von ihm »besessen« fühlen, auch sagen? Es fühlt sich eben so an als ob man tot sei. Und: es ist großartig, »toll«, ein Genuss! Zu viert oder zu fünft in einer Reihe mit dem Rücken auf dem Teppichboden liegen sie dann da, reglos, so dass lediglich das Flattern ihrer Lider die Luft an dieser Stelle wie flirrend erscheinen lässt. Und während sie – ihre Wahrnehmungskanäle vollkommen offen und transmodal gleichermaßen nach innen wie nach außen gerichtet – auf diese Weise behaglich alle *Viere* von sich strecken, beratschlagen einige Mitglieder des Teams in Erinnerung an das wunderbare Kinderbuch über die »besten Beerdigungen der Welt« (Nilsson et al. 2006) augenzwinkernd, was denn jetzt zu tun sei, und zwar gerade eben so laut, dass die Kinder es beiläufig hören können. Dass sie spüren können, dass ihre momentane Welt hohe Relevanz besitzt. Gesprochen wird von den Erwachsenen darüber, dass man jetzt weitere Kinder benötigt, die über die besonderen Fähigkeiten verfügen, auf ausgezeichnete Weise »traurig« zu sein und »weinen« zu können, weil das es ist, was die zutiefst in ihrer »Trauer« gefangene »Gemeinde« für ihre »Feier« braucht.

So kehren die wesentlichen Dinge des Lebens, die die Kinder im Zuge ihres in »der Welt-Seins im Sinne des der Welt Angehörens, ja des von ihr Besessenseins« (Bourdieu 2001a: 180) erfahren, im Spiel zurück; sie werden körperlich-mimetisch durchgearbeitet, vor allem die vielfältigen Welten von Familien mit ihren unzähligen Alltagsroutinen, mit ihren wichtigen Ereignissen, mit den Zyklen des Lebens, eben nicht nur Tod sondern auch Geburt und des, wie an dieser Stelle die letzte Sequenz der Photo-Serie erkennen lässt, »Baby-Seins«. Niklas, der Hauptdarsteller dieses szenischen Geschehens, möchte »Baby« spielen«, »Baby« sein.

12 Vgl. dazu Clifford Geertz' Rezension von Jane Belos Studie »Trance in Bali«. Er schreibt: »A people who, in the cold light of the day, regard spatial disorientation, strong emotion, and ›animal-like‹ behavior with an intense aversion approaching panic, achieve in trance all three, and then, mentally and physically exhausted, pronounce the whole experience as ›delicious‹« (Geertz 1960: 1096).



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19–21

Dazu spricht er sich mit Tewes ab (Abb. 17). Schnell müssen noch einige »Requisiten« wie auch der eigene Körper an das rudimentär bereits vorhandene »Bühnenbild« angepasst werden. Das »Baby«, bevor es »Baby« sein kann, braucht ja eine Wiege (Abb. 18). Und als ob ganz im Sinne von Batesons »Message ›This is Play« ein von den Erwachsenen kaum zu registrierender (metakommunikativer) Startschuss erfolgt, geht das Spiel los. Die Mama ist nicht da; sie ist schon wieder an ihrem Arbeitsplatz. Der Körper des Babys liegt in der Horizontalen auf dem Rücken (Abb. 19), alsbald auf der Seite (Abb. 20). Dann kommen andere »Familienmitglieder« hinzu, beobachten das nun schlafende »Baby« und beugen sich über es (Abb. 21). Sie möchten es vorsichtig anfassen, berühren. Sie streicheln es und kümmern sich um das »Baby«, das nun wieder wach ist; möglicherweise trösten sie es auch. Zwischendurch kommen weitere Gäste (Abb. 22, S. 62). Dann folgt ein unsichtbarer Vorhang, der das Spiel beendet. Die »cast« strahlt (Abb. 23, S. 62).

Welche Folgerungen lassen sich aus diesen Beschreibungen ziehen? Vielleicht enthalten sie ein Angebot, wie sich der »Ernst des menschlichen Spiels« (Turner 1989) praxeographisch präzisieren, zumindest in einem Punkt neu beschreiben lässt. In Anlehnung an Geertz (1987: 252) hat Victor Turner die Auffassung formuliert, dass kulturelle Aufführungen aller Art, darunter auch das Spiel, als eine Art »metasozialen



Abb. 23

Abb. 22

Kommentars« zum sozialen Leben zu verstehen seien, vermittels dessen Menschen sich Geschichten über sich selbst erzählen (vgl. Turner 1989: 163ff.). Aber erzählen sich Kinder in diesem Sinne im Spiel Geschichten über sich selbst? Zweifel sind angebracht. Diese ergeben sich aus zwei Gründen. Zum einen verdankt sich diese Auffassung ja doch einer eher kontemplativen intellektualistisch-textualistischen Lesart (vgl. Hirschauer 2008: 173 Fn. 4), der sich das Spiel wie eine Art Schauspiel darbietet (so als ob es für den »scholastic view« gemacht sei, um dechiffriert zu werden). Untermauert werden diese Zweifel zum zweiten durch das hier präsentierte ethnographische Material selbst. Denn auch wenn der Beschreibungsmodus des szenischen Geschehens aus Gründen der Eingängigkeit der Darstellung teilweise (bei der Sequenz »Baby-Sein«) auf die Sprache des Theaters zurückgreift, so zeigt das Material doch eindringlich, dass die Kinder, die hier spielen, weder über ein fix und fertiges Skript noch etwa über eine Art Drehbuch verfügen, welche den Spielverlauf vorgängig bestimmen. Dieser ist, im Gegenteil, alles andere als festgelegt. Auf der Grundlage eines aus zunächst vagen Vorstellungen bestehenden »Themas« oder eines »plots« (hier: »Familie«, »Baby-Sein«) realisiert und entfaltet er sich sukzessive und mit ständig variierenden Tempi in Abhängigkeit von den Aktionen und Reaktionen, den spontanen Einfällen, Ideen und improvisierten Zügen der beteiligten Spielpartner. In seinem Vollzug verlangt er diesen beständig vorzunehmende, sich an das Geschehen anzupassende Abstimmungsprozesse ab; er beansprucht dabei die gesamte Physiologie, die Motorik ebenso wie das Ensemble an Wahrnehmungs-, Handlungs- und Denkschemata, und in Gang gesetzt, gehalten und vorangetrieben wird er vermittels der zu diesem Zeitpunkt ausgebildeten und zugleich sich unablässig re- bzw. neu justierenden generativen Dispositionen des Körpers. Aufgrund

dieses generativen, schöpferischen Erzeugungsmodus kann der Spielverlauf jederzeit überraschende Wendungen nehmen, dabei oft genug explorative, kreative Züge, aber auch Risikobereitschaft verlangen; er kann das Unerwartbare produzieren und hin und wieder Gefahr laufen, aus dem Spielrahmen auszubrechen (»Das ist gemein!«, »Ich habe keine Lust mehr!«, »Ich bin nicht mehr dein Freund!«). Sein Ausgang ist ungewiss und offen. Für das Spiel trifft insofern auf eine ganz eigene Weise zu, was Stefan Hirschauer (2008: 183) in seiner Diskussion des Verhältnisses von soziologischer Theorie und qualitativer Forschung hervorhebt: »Die phantasievollen Einfälle haben die Praktiken, die wir untersuchen.«

Zugleich zwingt der hier vorgebrachte Einwand keineswegs dazu, den von Turner betonten reflexiven, performativen und kreativen Charakter des Spiels in Frage zu stellen. Im Gegenteil: Als ein den Praktiken frühkindlicher Reflexivität zuzuordnendes Tun handelt es sich bei den hier beschriebenen Spielformen weniger um Metakommentare als vielmehr um soziale Metapraktiken der frühen Kindheit, um ganz spezielle Medien kindgemäßer körperlich-mentaler Reflektion: über die Welt, die Dinge, das Leben, die seinen Alltag konstituierenden Praktiken und die darin sich artikulierenden Subjektformen.<sup>13</sup> Mimetische Praktiken des Spiels erweisen sich hier als performative Metapraktiken, die, ohne die Ebene körperlich-impliziten Wissens und Könnens zu verlassen, reflexiv mit elementaren Praktiken, strukturalen Übungen, ihren Zwängen und Subjektformen experimentell operieren, ihnen auf den Grund gehen und sie sich im Zuge dessen zeitlich begrenzt gefügig machen und unterwerfen. Innerhalb des Spielrahmens kehren sie sozusagen die zwischen diesen Praxisformen herrschenden Dominanz- und Hierarchieverhältnisse um; sie spielen mit ihnen wie mit den sozialen Zwängen, die die Gewohnheitswirklichkeiten von Habitaten Kindern und ihren Körpern auferlegen.

Wer an diesen kollektiven Spielpraktiken der frühen Kindheit teilnehmen möchte, der muss zumindest ansatzweise über ein in entsprechenden Habitaten (in erster Linie der »Familie«) verankertes, tagtäglich zu erweiterndes praktisches Wissen von den für diese Habitate konstitutiven, im Spiel thematisierten Subjektformen und kulturellen Typisierungen (»Mutter«, »Vater«, »Kind«, »Bruder«, »Schwester« »Baby«, »Haustier« usw.) verfügen.<sup>14</sup> Dieses Wissen artikuliert sich, indem die Kinder diese Subjektformen in ihrer Relationalität auf eine für die

13 Die diesen Abschnitt abschließenden Überlegungen nehmen Bezug auf das Forschungskonzept des Oldenburger Graduiertenkollegs »Praktiken der Subjektivierung« <http://www.aps.uni-oldenburg.de/>.

14 Mit zunehmendem Alter werden freilich auch andere Subjektformen (»Erzieher/in«, »Lehrer/in«) weiterer gegenwärtig bewohnter (»Kita«) oder zukünftiger Habitats (»Schule«) und ihre Komplemente (»Krippen-« bzw. »Kindergartenkinder«, »Schüler/innen«) im Spiel verkörpert.

Spielgruppe erkennbare und von ihr anzuerkennende Weise in den Modi des »Als-Ob« arbeitsteilig *verkörpern*, und zwar so, dass gerade und vor allem das Gewöhnliche des Alltags körperlich-performativ auffällig gemacht wird.<sup>15</sup> So ist die Subjektform »Baby« hier gekennzeichnet zugleich durch dargestellte »Hilflosigkeit« und – relational – durch ihr »Angewiesen-Sein« auf andere Subjektformen bzw. -positionen. Das »Baby« »schaut« dementsprechend, »Laufen« ist nicht möglich, sein Körper kann nur »liegen« oder »schlafen« und, immerhin, sich »drehen« und leicht »aufrichten«; es benötigt ein bestimmtes dingliches Ambiente (»Wiege«, »Decke«, »Kuscheltuch«). Auf sein »Angewiesen-Sein« reagieren andere Subjektformen (»Eltern«, »Familienmitglieder«, »Erwachsene«) mit charakteristischen, ihre sozialen Positionen typisierenden Kopf- und Körperhaltungen (»sich über das Kind beugen«), Gestiken (»Streicheln«), Worten (»Ei, ei«), Mimiken (des »Sich-Kümmerns«) und Blicken (der »Zärtlichkeit«, der »Besorgnis« usw.). Auf diese Weise geschieht wesentlich mehr, als dass das praktische Wissen von der sozialen Welt aus einer scheinbar fixierten sozialen Position (»Kind«) vertiefend inkorporiert wird. Vielmehr wird es umgearbeitet, transformiert, perspektivisch angereichert, neu geordnet und es kann früher oder später auf jene sozialen Ordnungen zurückwirken, aus denen es hervorgegangen ist. Tatsächlich zeigen die Körper der Kinder der Kinder sich hier selbst als Orte der Subjektwerdung. Denn indem sie sich im Medium des Körperlich-Symbolischen zu kompetenten Subjekten der Spielpraktik machen, schlagen sie zwei Fliegen mit einer Klappe. Zum einen erlauben sie es sich, im Zustand einer als »verzaubert« erlebten Wirklichkeit (vgl. Fischer-Lichte 2004: 3 14ff.) nahezu beiläufig und jenseits bewussten Lernens Transformations-, Selbstbildungs- und -umbildungsprozesse zu vollziehen, die sie in einer Art Spiralbewegung zu einem jeweils höheren Grad körperlich-praktischen Verstehens und Konstruierens ihrer sozialen Welten führen.<sup>16</sup> Zum zweiten erobern sie auf diese Weise auch

15 Genau darin sieht Fischer-Lichte (2004) eine wesentliche Eigenart kultureller Aufführungen: »dass ganz gewöhnliche Körper, Handlungen, Bewegungen, Dinge, Laute, Gerüche wahrzunehmen sind, die gleichwohl als außergewöhnlich, als im Stände der Verklärung erscheinen, ja dass es gerade die Eigenart vieler Aufführungen ist, das Gewöhnliche auffällig werden zu lassen ... . Wenn Gewöhnliches auffällig wird, Gegensätze kollabieren und die Dinge sich in ihr Gegenteil verwandeln«, dann erleben in unserem Fall weniger die Zuschauer (die die Autorin vor Augen hat) als vielmehr die agierenden Kinder selbst »die Wirklichkeit als ›verzaubert‹. Und es ist diese Verzauberung«, die sie immer wieder neu »in einen Zustand der Liminalität versetzt und zu transformieren vermag« (Fischer-Lichte 2004: 3 14).

16 Diese sich tagtäglich vollziehenden Metamorphosen der frühkindlichen Habitusformen verändern zweifellos das Alltagsleben ihrer Familien bis in die feinsten Verästelungen der Lebensführung hinein. Sie bestimmen die täglichen

und gerade anerkannte Subjektpositionen innerhalb der Spiel- bzw. Kindergruppe; sie trainieren sozusagen ihren »sense of one's place«. Was erneut bekräftigt, dass die Körperlichkeit von Bildungspraktiken weder einem einzelnen wie auch immer gearteten »Bildungsbereich«, einem »Entwicklungsfeld« oder einer einzelnen unter anderen »Basiskompetenzen« zuzuordnen ist. Sie stellt vielmehr den Schlüssel für das Verständnis jeglicher Art von Bildung und Prozessen des Lernens in der frühen Kindheit dar.

## VIII. Schluss

Zu einem bestimmten Zeitpunkt, währenddessen ich an diesem Text arbeite und mich das Gefühl beschleicht, dass mir die Zeit wegläuft, bin ich aufgrund eines Personalengpasses gezwungen, mich für einen kompletten Tag vom Schreibtisch wegzubewegen. Ich begleite eine Kollegin und unsere demnächst schulpflichtig werdenden fünf- bis sechsjährigen Kinder ins Schwimmbad; es ist der letzte Tag ihres Schwimmkurses. Einige haben bereits ihr »Seepferdchen«, andere ihren »Freischwimmer« gemacht, darunter einige, die bereits erfahren haben, was es heißt, vom Dreimeterturm in das Schwimmbecken zu springen. Heute dabei ist auch wieder Kaan, gerade mit seiner Familie von einem mehrwöchigen Verwandtschaftsbesuch aus der Türkei zurückgekommen. Auch er will, wie die anderen, vom Dreimeterbrett springen – das *erste Mal in seinem Leben*. Er steigt die Leiter hinauf, geht bis an das Ende des Bretts, schaut in die Weite des Schwimmbades, dann nach unten (»Nicht nach unten sehen!«, ruft die Schwimmlehrerin beschwörend), schaut wieder hoch, zögert, verharrt in dieser Position, beugt sich mehrmals vor und zurück, bleibt immer noch dort oben, und es fühlt sich an als ob die Zeit sich zu einer Ewigkeit ausdehnt. Schließlich traut er sich doch nicht und tritt den Rückzug an. Unten angekommen beobachtet er noch einmal genau die 4 bis 5 Kinder, die schon so weit sind, ihren Sprung zu wagen.

Kaan gibt sich noch einmal einen Ruck. Er steigt erneut die Leiter hoch. Zwischendurch hatten bereits einige der Bademeisterinnen und Bademeister von dem Geschehen Notiz genommen. Erkennbar an ihrer

Rhythmen, die jeweilig anzupassenden Einrichtungen der Wohnungen (nicht nur des »Kinderzimmers«), stehen in Wechselwirkung mit den Dynamiken von Paar- und/oder sonstigen Sozialbeziehungen usw., und das über einen Zeitraum von zumeist 18–20 oder mehr Jahren. Familien welchen Typus auch immer kommen nicht umhin, ihre Lebensweise an die sich verändernden Habitus ihrer Kinder schrittweise anzupassen, und das bedeutet permanenten Wandel der Lebensführung, der sich im Alltag allerdings nahezu unmerklich vollzieht.

weißen Berufskleidung stehen sie versammelt um den Sprungturm. Und nicht nur bei ihnen, die dem Jungen gerade eben noch einige Tipps gegeben haben, macht sich eine gewisse Spannung breit. Als er oben angekommen kurz vor der vordersten Kante des Bretts erneut stehen bleibt, legt sich eine eigenartige Stille über diese Zone des Schwimmbades. Als ob die Zeit angehalten würde, verharren die Badegäste, unter ihnen viele Senioren, auf der Stelle schwimmend und nur mit den Beinen paddelnd, den Blick nach oben auf den Jungen gerichtet. Er steht jetzt ganz vorn am Ende des Sprungbretts und zählt mit seinen Fingern bis »drei« – üblicherweise das Signal, bei dem die Kinder, wenn sie in der Sporthalle ihren Sprung vom hohen Kasten machen, sich vom festen Untergrund abstoßen. Aber er zählt weiter: vier, fünf, sechs – alle Finger durch. Einer der Senioren, der im Wasser nahezu atemlos Wasser auf der Stelle tritt, feuert ihn an: »Jetzt!«, ruft er. Kaan bleibt, wo er ist. Er machte aber auch keine Anstalten umzukehren. Es ist eine Atmosphäre aufgeladen mit höchster »kinästhetischer Sympathie«, wie Thomas Alkemeyer (2006b: 277ff.) in Anlehnung an Clifford Geertz (1987: 209ff.) diese Art des körperlichen Mitgehens beschreibt, eine Atmosphäre, zum Zerreißen gespannt. Die gesamte kollektive Aufmerksamkeit aller Anwesenden richtet sich mit ungeheurer Intensität auf das, was hier gerade geschieht, und als ob er selbst den ersten Sprung seines Lebens gerade noch einmal erleben würde, bewegt sich der Oberkörper des älteren Herren, der Daumen drückend auf der Stelle Wasser tritt, wie ein Pendel hin und her, ein bisschen nach vorn und wieder zurück, fast so, als ob es auch für ihn jetzt so weit wäre. Kaan beugt seinen Oberkörper ein Stück nach vorn unten. Der ältere Herr beugt sich im gleichen Winkel mit. Kaan hebt den Oberkörper wieder an. Und auch der ältere Herr steht jetzt wieder senkrecht im Wasser, ein Vorgang, der sich mehrmals wiederholt. Nahezu unmerklich lässt der mitgehende Herr nun aber doch seinen Kopf ein klein wenig hängen, so als ob er die Hoffnung aufgeben und spüren würde, dass das Drehbuch einem Happy End die Stirn bietet. Und just in eben diesem Moment, als die Bereitschaft die Hoffnung aufzugeben sich breit zu machen scheint, als das Mitfiebern fast in eine kleine mit Verständnis verbundene Enttäuschung umzuschlagen droht, als alle glauben, das wäre es wohl gewesen – da nimmt Kaan allen Mut zusammen und springt. Das Wasser spritzt, sein Körper sinkt tief ins Wasser, kommt wieder hoch, und als sein Kopf die Wasseroberfläche durchbricht und nach oben hin auftaucht, als seine Augen und Ohren wieder frei sind, empfängt ihn tosender Applaus.

Das sind seltsame Momente. Daniel N. Stern (2007) bezeichnet diese Klasse von Momenten als »Gegenwartsmoment«; ein möglicherweise flüchtiger, den Bruchteil einer Sekunde ausmachender und dennoch auf seine Weise sich dem Körper einschreibender, unvergesslicher, »bewegender«, dramaturgisch kaum zu überbietender, eine Art magischer

Moment. Eine Art Moment, den ich nicht zuletzt aufgrund meiner Zugehörigkeit zum Feld im Hier und Jetzt der Situation noch einmal anders erlebe als jemand, der, von außen kommend, ethnographische Forschung betreibt. Und einer, der vermittelt der autoethno- bzw. praxeographischen Analyse und ihrer damit verbundenen Arbeit deskriptiver Objektivierung zugleich Rückwirkungen auf mich als Autor zeitigt, weil das Schreiben dieses Textes selbst eine Art Praktik der Subjektivierung im Sinne der symbolischen Meisterung des eigenen Metiers und der eigenen Praxis darstellt. Nicht nur das Miterleben eines solchen Moments, sondern auch diesen sich reflexiv zugänglich machen zu dürfen, verstärkt das Erleben der inneren Anteilnahme und des Gefühls eines tiefen inneren Berührt-Seins. Was für ein Privileg! Ich erlebe dies wie eine Amplifizierung oder (aufgrund des gepaarten Feldbezugs in Wissenschaft und frühpädagogischer Praxis wie) eine Verdoppelung eines ohnehin schon großen, gleichwohl flüchtigen Glücks. Es sind solche Momente, die mir Sätze in Erinnerung rufen wie jenen von Loic Wacquant, wenn er von einer »begriffslosen Kohäsion« spricht, »die unsere geglückte Begegnung mit der Welt immer dann leitet, wenn unser Habitus zu dem Feld passt, in dem wir uns bewegen« (1996: 42).

Seltsam genug, dass sich mir dabei immer auch jenes Ding vor das innere Auge schiebt, das man »Ball« nennt. Allerdings weniger, um den allseits bekannten Bundestrainer der deutschen Fußballnationalmannschaft der 50er und 60er Jahre zu zitieren als vielmehr Gaston Bachelard, wenn er gegen Ende seiner Poetik des Raumes sagt: »Das Dasein ist rund« (1975: 265). Momenthaft scheint dies möglich.

## Literatur

- Alkemeyer, T., 2006a: Lernen und seine Körper. In: B. Friebertshäuser/M. Rieger-Ladich/L. Wigger (Hg.): Reflexive Erziehungswissenschaft. Wiesbaden: VS, S. 119–142.
- Alkemeyer, T., 2006b: Rhythmen, Resonanzen und Missklänge. In: R. Gututzer (Hg.): body turn. Perspektiven der Soziologie des Körpers und des Sports. Bielefeld: Transcript, S. 265–296.
- Alkemeyer, T., 2009: Körpersozialisierungen. Über die Körperlichkeit der Bildung und die Bildung über den Körper. In: Journal für politische Bildung 2: 12–21.
- Alkemeyer, T., 2011: Bewegen und Mitbewegen. Zeigen und Sich-Zeigen-Lassen als soziale Körperpraxis. In: R. Schmidt/Wiebke Marie Stock/Jörg Volbers (Hg.): Zeigen. Dimensionen einer Grundtätigkeit. Weilerswist: Velbrück, S. 44–72.

- Althans, B., 2009: Körperlernen. In: S. Andresen/R. Casala/R. Gabriel/R. Horlacher/S. Larcher-Klee/J. Oelkers (Hg.): Handwörterbuch Erziehungswissenschaft. Weinheim: Beltz, S. 478–491.
- Bachelard, G., 1975: Poetik des Raumes. Frankfurt/Main: Ullstein.
- Bateson, G./Mead, M., 1942: Balinese Character. A Photographic Analysis. New York: The New York Academy of Sciences.
- Belo, J., 1960: Trance in Bali. New York: Columbia University Press.
- Berliner Bildungsprogramm für die Bildung, Erziehung und Betreuung von Kindern in Tageseinrichtungen bis zu ihrem Schuleintritt (BBP). Hg. v. d. Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport. Berlin 2004.
- Bourdieu, P., 1979: Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1982). Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P., 1983: Erving Goffman, Discoverer of the Infinitely Small. In: Theory, Culture & Society 2(1): 112–113.
- Bourdieu, P., 1985: Sozialer Raum und »Klassen«. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P., 1987: Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P., 1988: Homo Academicus. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P., 1997: Die männliche Herrschaft. In: I. Dölling/B. Kraus (Hg.): Ein alltägliches Spiel. Frankfurt./Main: Suhrkamp, S. 153–217.
- Bourdieu, P., 2001a: Meditationen. Zur Kritik der scholastischen Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P., 2001b: Wie die Kultur zum Bauern kommt. Über Bildung, Schule und Politik. Hamburg: VSA-Verlag.
- Bourdieu, P., 2004: Teilnehmende Objektivierung. In: E. Ohnacker/F. Schultheis (Hg.): Pierre Bourdieu. Schwierige Interdisziplinarität. Münster: Westfälisches Dampfboot, S. 172–186.
- Caillois, R., 1982: Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch. Frankfurt/Main: Ullstein.
- Canetti, E., 1980: Masse und Macht. Frankfurt/Main: Fischer.
- Delamont, S., 2007: Arguments against auto-ethnography. In: Qualitative Researcher 4: 2–4.
- Ellis, C./Adams, T.E./Bochner, A.P., 2011: Autoethnography: An Overview. In: Forum Qualitative Social Research 12 (1).
- Erickson, M.H./Rossi, E.L., 2010: Hypnotherapie. Aufbau – Beispiele – Forschungen. Stuttgart: Klett Cotta.
- Fischer-Lichte, E., 2004: Ästhetik des Performativen. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Förster, H. v., 1993: Kybernetik. Berlin: Merve.
- Gebauer, G., 1997: Bewegung. In: C. Wulf (Hg.): Vom Menschen. Handbuch Historische Anthropologie. Weinheim: Beltz, S. 501–516.
- Gebauer, G./Wulf, Ch., 1998: Spiel – Ritual – Geste. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

- Geertz, C., 1960: Review: Trance in Bali. Jane Belo. In: *American Anthropologist* 62: 1096–1097.
- Geertz, C., 1987: Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hirschauer, S., 2004: Praktiken und ihre Körper. Über materielle Partizipanden des Tuns. In: K. H. Hörning/J. Reuter (Hg.): *Doing Culture. Kultur als Praxis*. Bielefeld: Transcript, S. 73–91.
- Hirschauer, S., 2008: Die Empiriegeladenheit von Theorien und der Erfindungsreichtum der Praxis. In: H. Kalthoff/S. Hirschauer/G. Lindemann (Hg.): *Theoretische Empirie. Zur Relevanz qualitativer Forschung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hörning, K.H./ Reuter, J. (Hg.), 2004: *Doing Culture: Kultur als Praxis*. In: K. H. Hörning/J. Reuter (Hg.): *Doing Culture. Kultur als Praxis*. Bielefeld: Transcript, S. 9–15.
- James, W., 1950: *The Principles of Psychology*. Volume I. New York: Dover Publications.
- James, W., 2008: *Essays in Radical Empiricism*. New York: Wilder Publications.
- Kaufmann, J.-C., 1999: *Mit Leib und Seele. Theorie der Haushaltstätigkeit*. Konstanz: UVK.
- Latour, B., 1998: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Liebau, E., 2006: Der Störenfried. Warum Pädagogen Bourdieu nicht mögen. In: B. Frieberthäuser/M. Rieger-Ladich/L. Wigger (Hg.): *Reflexive Erziehungswissenschaft*. Wiesbaden: VS, S. 41–58.
- Miner, H., 1956: Body Ritual among the Nacirema. In: *American Anthropologist* 58(3): 503–507.
- Mol, A., 2002: *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham: Duke University Press.
- Mrochem, S./Bierbaum, H., 2002: Einige Grundlagen der Kinderhypnose. In: S. Mrochem/K.L. Holtz/B. Trenkle (Hg.): *Die Pupille des Bettnässers*. Heidelberg: Auer.
- Nilsson, U./Eriksson, 2006: *Die besten Beerdigungen der Welt*. Frankfurt/Main: Moritz Verlag.
- Reckwitz, A., 2003: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. In: *Zeitschrift für Soziologie* 32(4): 282–301.
- Sartre, J.-P., 1985: *Marxismus und Existentialismus*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Schäfer, G.E., 2007: *Bildung beginnt mit der Geburt. Ein offener Bildungsplan für Kindertageseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen*. Berlin: Cornelsen.
- Schechner, R., 1990: *Theater-Anthropologie*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

- Schmidt, R., 2011: Die Entdeckung der Praxeographie. Zum Erkenntnisstil der Soziologie Bourdieus. In: D. Šuber/S. Prinz/H. Schäfer (Hg.): Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Konstanz: UVK, S. 89–106.
- Stern, D.N., 2007: Der Gegenwartsmoment. Veränderungsprozess in Psychoanalyse, Psychotherapie und Alltag. Frankfurt/Main: Brandeis & Apsel.
- Stieve, C., 2008: Von den Dingen lernen. Die Gegenstände unserer Kindheit. München: Fink.
- Tomasello, M., 2006: Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens. Zur Evolution der Kognition. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Turner, V., 1989: Vom Ritual zum Theater. Der Ernst des menschlichen Spiels. Frankfurt/Main: Ed. Qumran.
- Wacquant, L. (1996). Auf dem Weg zu einer Sozialpraxeologie. Struktur und Logik der Soziologie Pierre Bourdieus. In: P. Bourdieu,/L. Wacquant (Hg.): Reflexive Anthropologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 17–93.
- Wacquant, L., 2010: Habitus als Thema und Analysewerkzeug. Betrachtungen zum Werdegang eines Berufsboxers. In: LiTheS 4: 5–23.
- Zeig, J. K./Geary, B. (Hg.), 2000: The Letters of Milton H. Erickson. Phoenix: Zeig, Tucker & Theisen.

Jürgen Streeck

## Soziale Regeln als Spielmaterial Redeübergabe und Objektübergabe in einem Morgenkreis

### I. Ironie und soziale Organisation im Klassenzimmer

Eine der sozialen Kompetenzen, die Kinder in der Schule erwerben können, ist die Fähigkeit, fremdbestimmte Regeln der Interaktion den eigenen Interessen gemäß umzuwandeln, gar auf den Kopf zu stellen, ohne damit die offizielle Ordnung außer Kraft zu setzen. Gute Lehrer verstehen es, den Kindern ihren Spaß beim Spiel mit sozialen Regeln zu lassen und dennoch Lernziele zu erreichen. Man kann dies als eine Form von Ironie betrachten, denn es wird gleichsam auf zwei Ebenen kommuniziert: Zwar wird getan, was getan, und gesagt, was gesagt werden muss, doch gleichzeitig wird kunstvoll mit den Regeln gespielt und es wird Anlass zum Gelächter gegeben.<sup>1</sup>

Dies soll hier am Beispiel eines Morgenkreises in einer fünften Klasse veranschaulicht werden. Die Kommunikationsinstitution *Morgenkreis* existiert unter verschiedenen Namen in vielen Klassengemeinschaften. Sie gibt den Kindern Gelegenheit, über sich selbst Auskunft zu geben, und nötigt sie dazu, öffentlich zu sprechen. Ans Kollektiv stellt sie die Aufgabe, *turn-taking* (Redeübergabe) zu organisieren, und sie wird deshalb auch in vielen Vorschulen auch als Propädeutikum für das schulische *turn-taking* eingesetzt, das ja oft erheblich von dem in Familien und Peer-Groups abweicht.

Die Lehrerin in dieser Berliner Klasse hat dafür eine scheinbar einfache und doch geniale Lösung gefunden. Turn-Übergabe wird durch Objekt-Übergabe mediatisiert. Ein handliches ausgestopftes Pferd zirkuliert mit dem Turn – wobei »Turn« sowohl Rederechte wie Redepflichten beinhaltet. Das Rederecht hat, wer das Pferdchen in den Händen hält. Ist

<sup>1</sup> Einige kürzere Teile dieses Textes sind bereits in der Begleitpublikation zur DVD *Handwerk des Lernens. Kamera-ethnographische Studien zur verborgenen Kreativität im Unterricht* erschienen (Streeck 2007). Ich danke Bina Elisabeth Mohn und Jutta Wiesemann für die Genehmigung, diese hier einzubauen. Bina Mohn danke ich für die Einladung, mich mit ihren einzigartigen Kamera-Ethnographien zu befassen. Dass sie in einer ihrer ersten Videostudien gezeigt hat, wie einige Anwesende bei einem von mir gehaltenen Vortrag einnickten, ist ihr hiermit verziehen.

er fertig, gibt der Schüler das Pferd an die Schülerin neben ihm ab, und wenn die etwas zu sagen hat, behält sie es, bis sie fertig ist, dann reicht sie es weiter. Dazu kommt ein vorgegebenes Turn-Format: Wer den Turn hat, beginnt mit der Formel »mir geht's gut« oder »mir geht's schlecht«, und dann kommt die Begründung, die in der Regel dann eine Erzählung darüber ist, was man am Wochenende erlebt hat (der Morgenkreis findet immer am Montagmorgen statt). Doch rasch vor sich hin gesprochen und ohne kausale Ergänzung können die Formeln auch benutzt werden, um den Turn gleich weiterzureichen – und mit ihm das Pferd. Die Kinder können also die Gelegenheit, vor der Klasse etwas über sich selbst zu erzählen, auch ausschlagen.

Das Spiel mit sozialer Organisation findet hier im Mikrokosmos der Pferdchenübergabe statt. Die scheinbar triviale Aufgabe, das Stofftier der Hand des Schülers, der neben einem sitzt, auszuhändigen, ist eine Gelegenheit für vielfältige Händel und Verhandlungen, die meist stillschweigend stattfinden, doch manchmal auch in laute Proteste münden. Diesen Sequenzen der Objekt-Übergabe ist dieses Kapitel gewidmet. Es lohnt aus verschiedenen Gründen, sich auf eine etwas formaleren Analyse dieser Handlungsprozesse einzulassen. Die Mitspieler haben ein intrinsisches Interesse daran, das System zu manipulieren, es gewissermaßen gefügig zu machen, so dass es ihren jeweiligen Wunsch, dran zu kommen oder nicht dran zu kommen, erfüllt. Der Prozess des Organisierens von sozialer Ordnung bzw. sozialen Beziehungen tritt weiterhin als *Lernprozess* in Erscheinung: Durch ironische Distanzierung und Inflektion einzelner Elemente wird die Komplexität des Systems fortwährend vergrößert und werden komplexere Beteiligungsformen möglich gemacht und habitualisiert. Wie man sich gerade gesonnen ist, wird in den Details der Pferdchenübergabe dargestellt und verhandelt, ähnlich wie durch Varianten von Handschlag oder Umarmung. Der Morgenkreis vermittelt darüber hinaus langfristig die Gelegenheit, die Entstehung und den Wandel eines *Transaktionscodes* mitzerleben, eines Codes von der Art, aus der sich lokale Traditionen und *Moden* bilden, an die man sich dann später erinnert. Es treten in den Details des Handelns, Interagierens und Organisierens der Kinder schließlich auch moralische Dimensionen sozialer Organisation an die Oberfläche, insofern sie mit ihren Händen immer wieder auch um Gerechtigkeit ringen. Reziprozität und ausgleichende Gerechtigkeit werden ausgedrückt und verhandelt im Medium des Gebens und Nehmens.

Im Morgenkreis werden also zwei Organisationen miteinander verschränkt: *Turnübergabe* (Redeübergabe) und *Objektübergabe*, in diesem Falle eines eigens als solches designierten *Übergangsobjekts* oder *Übergabeobjekts*, also eines Objekts, dessen *raison d'être* es ist, aus einer Hand in andere Hände überzugehen. Es handelt sich gewissermaßen um eine Form des *Geldes*. Ein Wert aus dem einen System (Objekttransfer)

*gilt* als ein Wert im anderen System: Das Pferdchen haben *gilt als* Dransein. Dies ist die *konstitutive Regel*, die die Rolle des Pferdchens in der sozialen Organisation des Sprechens definiert. Das gesamte System »Morgenkreis« ließe sich als *System konstitutiver und regulativer Regeln* beschreiben (vgl. Rawls 1972).

Ich will im Folgenden nach einer knappen Darstellung einiger Aspekte des konversationellen *turn-taking* die Grundform der Organisation des *Objekt-Transfers* (d.h. des Übergebens und Übernehmens eines Objekts, wie hier des blauen Pferdchens) im Morgenkreis darstellen. Wichtig für eine gelungene Objektübergabe ist, dass es dem Gebenden gelingt, Nehmende zur Vorbereitung der Entgegennahme zu bewegen, also die Hand im rechten Augenblick an der rechten Stelle in »Empfangsstellung« zu haben. Wir können zweierlei beobachten: zum einen, dass der Objekttransfer – wie der Turn-Transfer – scheitern kann. So wie es einerseits zum *overlapping talk* kommen kann, kann andererseits das Transferobjekt zum Beispiel fehlplatziert werden oder auf eine schon volle Hand stoßen. Die Fehlleistungen, die das System zulässt bzw. produziert, sind dabei für den Turn-Transfer und den Objekt-Transfer nicht analog: Beide unterliegen unterschiedlichen strukturellen Beschränkungen. Man könnte eine Parallele darin sehen, dass es für beide Systeme Methoden gibt, Fehlleistungen zu *reparieren*. Interessanter jedoch ist es, dass das System des Objekt-Transfers manipuliert und ironisiert werden kann; in diesen Manipulationen manifestiert sich die soziale Kreativität der Kinder.

## II. Methodologie

Die Videodaten für diese Studie wurden von der Kamera-Ethnographin Bina Elisabeth Mohn im Rahmen einer größeren Studie über »verborgene Lernprozesse im Klassenzimmer« (Mohn und Wiedemann 2007) erhoben. Allerdings ist deren Arbeit als »Datenerhebung« schlecht charakterisiert. Die Art, wie Mohn Interaktionen in Kindergärten und Schulen filmt und gerade die Vorgänge zeigt, die außerhalb des offiziellen Geschehens stattfinden oder keiner Aufmerksamkeit wert zu sein scheinen, ist durch ihre detaillierten Untersuchungen über die Methodologien der Filmethnographie und der visuellen Anthropologie motiviert (Mohn 2002). Die gerade in der Interaktionsforschung übliche Strategie, mit starrer Kamera zu versuchen, immer das ganze – und vor allem das offizielle – Geschehen zu erfassen, bezeichnet sie zu Recht als »blicklose Kamera«; die Kamera registriert, aber sie erblickt nichts, und schon gar nicht erfasst sie die in phänomenologischen Studien zum sozialen Leben für so wichtig erachtete »Perspektive der Teilnehmer«. Deshalb führt sie die Kamera und die Zoomlinse so, wie es auch ein neugieriger und intelligenter Beobachter machen würde: indem sie konzentriert

Geschehnisse in den Blick nimmt, in denen oft unbeachtet die stillschweigenden Grundlagen des sozialen Miteinanders geschaffen werden, oder das Geschehen im Hintergrund und am Rande, das, ohne zur offiziellen Ordnung zu gehören, dennoch für die soziale Welt und die sozialen Erfahrungen der Kinder maßgeblich sind. Etwa: Was zum Beispiel machen Schülerhände, wenn sich ihr Besitzer gemeldet hat, aber nicht drangekommen ist?

Meine eigene Forschungsmethode bezeichne ich als Mikroethnographie (Streeck 1983a). Mikroethnographie untersucht soziale und kulturelle Prozesse im Mikrokosmos der Interaktion von Augenblick zu Augenblick und ist darauf ausgerichtet, die zeitliche Koordination der verschiedenen Kommunikationsmodalitäten (Sprache, Gestik, Blickverhalten usw.) und das Geschehen im Raum präzise zu erfassen. Während sie die analytischen Strategien der Kontextanalyse (Schefflen 1973; Kendon 1990) und der Konversationsanalyse (Sacks et al. 1974; Streeck 1983b) übernimmt und auf deren zahlreichen empirischen Erkenntnissen aufbaut, ist sie im Unterschied zu diesen, aber im Einklang mit der Tradition der Ethnographie, immer auch darum bemüht, das je Spezifische der jeweiligen Sozialwelt zu beschreiben, zu verstehen, wie die Einzigartigkeit jeder Interaktion, jeder Szene mit den kulturellen Methoden und Praktiken erzeugt wird, die allen Kulturmitgliedern zur Verfügung stehen. Man kann Mikroethnographie auch als eine Spielart der Praxeologie (Schatzki 1996) verstehen, als eine Methode, mithilfe von Video die kulturellen Praktiken offenzulegen, mit denen soziale Welten und Szenen hergestellt werden (Streeck/Mehus 2004).

### III. Turn-Taking

Eine strukturelle Eigenschaft, die die Organisation der Turnübergabe und die Organisation der Objektübergabe gemeinsam haben, ist die, dass es bei beiden um die Verteilung einer Ressource geht, zu der mehrere Mitspieler Zugang suchen, die aber immer nur von einem zur Zeit in Anspruch genommen werden kann. Gewisse Objekte passen nur in ein paar Hände, und Sprechen kann, weil unser Gehirn anderes nicht zulässt, auch immer nur einer zur Zeit. Im Morgenkreis sind die beiden Organisationen so verschränkt, dass man den Redeturn dann bekommt, wenn man das Pferdchen bekommt, und dass man das Pferdchen dann weitergeben soll, wenn man mit seinen Redeturn abschließt. Aber da enden womöglich schon die Gemeinsamkeiten, denn der Redeturn ist ein Recht, kein Ding, und die *turn-taking organization* ist weniger eine Organisation der Redeübergabe, sondern der Redeübernahme: Man kann sich selbst wählen. Wenn jemand anders hingegen ein Objekt in den Händen hält, muss man in der Regel veranlassen, dass es einem gegeben wird,

man kann es sich nicht einfach nehmen; Nehmen und Geben sind in einer Weise komplementär, wie es das Turn-Taking nicht ist.

Die Methoden, mit denen wir in alltäglichen Gesprächen den Wechsel der Rollen von Sprecher und Hörer handhaben, sind sehr genau untersucht und sehr systematisch beschrieben worden (Sacks et al. 1974), und institutionelle Formen sprachlicher Interaktion, z.B. in den verschiedenen Formen des Unterrichtsgesprächs, sind als Abwandlungen des »konversationellen *turn-taking*« beschrieben worden (Mehan 1979). Die *turn-taking organization* umfasst eine Turn-Konstruktions-Komponente, die definiert, welcher Art die Einheiten sind, aus denen ein Redezug hergestellt werden kann, und eine *turn-allocation component*, die die Regeln umfasst, nach denen bei Abschluss eines Turns von einem Sprecher zum nächsten übergegangen wird, sowie die Reihenfolge, nach denen diese Regeln gleichsam abgearbeitet werden. Während im Alltagsgespräch drei Möglichkeiten für den Sprecherwechsel vorhanden sind (gegenwärtiger Sprecher wählt nächsten Sprecher, nächster Sprecher wählt sich selbst, gegenwärtiger Sprecher spricht weiter), sieht der Morgenkreis eigentlich nur die erste Möglichkeit vor, mit der zusätzlichen Einschränkung, dass die nächste Sprecherin die Person neben einem ist. Doch ist es eben auch möglich, dass die gegenwärtige Sprecherin das Pferdchen behält und dabei weiterspricht; und es kommt auch vor, dass jemand sich das Pferd – und damit vermutlich den Turn – zu holen versucht; dies entspräche der Turn-taking-Variante *Selbstwahl*.

Die Einsichten der Konversationsanalyse sind weitgehend bekannt und deshalb hier nicht weiter auszuführen. Festzuhalten ist allerdings noch, dass die Turn-Taking-Organisation durch eine *Reparatur-Organisation* ergänzt wird, mit der der Interaktions- und Verständigungsprozess dann organisiert wird, wenn es zu Fehlschlägen kommt, wenn etwa der nächste Sprecher beginnt, bevor der letzte seinen Turn beendet hat. Wie wir sehen werden, kann es zu solchen reparaturbedürftigen Fehlschlägen auch bei der Objektübergabe kommen.

#### IV. Objektübergabe

Der Sequenz der Objektübergabe sind die Rollen des Gebenden und des Nehmenden (oder des Gebens und Nehmens) immanent, und sie ist ihrerseits in ein System *transitorischen Besitzes* eingebunden: Es ließen sich *eben so gut* die Rollen des *gegenwärtigen* und des *nächsten Objektbesitzers* unterscheiden. Dies ist die Form der einfachen Übergabesequenz:

1. Gebender bietet an und requiriert damit Nehmehand.
2. Nehmender bringt Nehmehand in Stellung
3. Gebender platziert Übergabeobjekt in oder bei Nehmehand

4. Nehmehand ergreift/umschließt Objekt
5. Gebhand und Nehmehand ziehen sich zurück.

Das reibungslose Gelingen rascher, beiläufiger Übergaben ist von der Mikrokoordination – dem Timing, der Dynamik – der Bewegungsabläufe abhängig, insbesondere dem rechtzeitigen Eintreffen der geöffneten, empfangsbereiten Nehmehand am Übergabepunkt. Wie Gebender und Nehmender vorhersagen können, wo sich der Übergabepunkt befinden wird, würde sich kaum ohne optische Apparaturen (*eye tracker*) klären lassen.

Beispiel (1) zeigt die Grundform der Übergabesequenz und wie präzise diese oft mit dem Sprechwechsel koordiniert ist. Silja spielt mit dem Pferdchen in ihrer Hand und wartet darauf, dass der Kreis zur Ruhe kommt. Dann sagt sie, warum es ihr gut geht (Abb. 1.1–1.3).



Abb. 1.1–7.3 wurden aus Videotapes erstellt, die von Bina Elisabeth Mohn aufgezeichnet wurden

S Mir geht's *gut* weil Anchita an mein Geburtstag bei mir war.

Schaut und hört man genauer hin, erkennt man, dass das *hand-over* genau dann beginnt, als sich der Turn seinem Ende nähert. Silja bringt ihre Hand mit dem Pferdchen in eine Stellung, an der ihre Nachbarin es greifen kann; sie erreicht diese *cocked position* (Sacks/Schegloff 2002) während sie *-tag* artikuliert. Bei *mir* löst sich die Hand ihrer Nachbarin aus ihrer *rest position* (Sacks/Schegloff 2002) und erreicht das Pferd eine Achtelsekunde nach Ende des Turns. Man sieht hier auch, dass das Positionieren des Übergabeobjekts am Übergabeort, wo die Nachbarin es ergreifen kann, gleichzeitig eine Aufforderung an die Nehmende ist, ihre Hand übernahmefähig zu machen, also an den Übergabeort zu bringen. Objekte werden also nicht einfach übergeben, vielmehr besteht die Aktivität des Übergebens in der Regel aus zwei Akten, einem, mit dem die Nehmehand aufgerufen wird, und dem eigentlichen Akt des Übergebens. Und ebenso kann das Nehmen zwei Schritte umfassen, einen ersten, in dem die Hand an die Übergabestelle befördert wird, und dem Akt des Greifens<sup>2</sup>.

Wir sehen dies in den folgenden Bildern. Der Junge rechts im Bild bringt seine Hand mit dem Pferd in Übergabestellung, was diesen zur

2 Zur komplexen Organisation des Greifens vgl. Streeck 2009 (Kap.3).

Übernahme motiviert. Da er in der seinem Nachbarn direkt benachbarten (»proximalen«) Hand jedoch eine Mütze hält, muss er mit seiner distalen Hand zugreifen (Abb. 2.1–2.2).



Die Organisation der Pferdchenübergabe im Morgenkreis besitzt ihre eigene Systemintelligenz. Diese zeigt sich dann, wenn gleichsam eine Kette gebildet und das Pferdchen durchgereicht wird. Als minimale Formel des Sprechens *steht* den Kindern dafür das gemurmelte *mir geht's gut* oder noch einfacher *mir geht's* zur Verfügung, das eigentlich das längere »mir geht's gut weil usw.« einleitet. Aus der Summe dieser Sequenzen kann Kollektivität entstehen: Wenn etwa das Pferdchen, rasch weitergereicht, plötzlich schon wieder bei einem ankommt, bei dem es gerade war, *dort-hin wie* durch stumme Verabredung geschickt und nun den unvorbereiteten Empfänger aus seinen Tagträumen reißend: »Hallo-o!« Intendiert oder zufällig, ist dieser Augenblick der Überraschung und die Unterhaltung, die das Kollektiv ihm abgewinnt, ein emergentes, komplexes Produkt, entstanden aus der Summe einfacher Operationen.

Im stummen Beispiel (3) sehen wir eine solche Kette: Das Pferd wird durchgereicht, bis es den unvorbereiteten Orkan erreicht. Dieser wird dadurch in seiner schläfrigen Morgengymnastik unterbrochen und in einen Redeturn gedrängt (Abb. 3).



## V. Fehlschläge

So einfach es ist, das System der Objektübergabe ist störanfällig. Verschiedene Arten von Fehlübergabe und der Fehlübernahme treten auf:

- Gebender und Nehmender finden keine gemeinsame Übergabestelle
- Gebehand kommt vor Nehmehand an Übergabestelle an
- Nehmehand kommt vorzeitig an und wartet
- Gebehand stößt auf volle Nehmehand

Zwei Beispiele. Im ersten sitzt der Junge zu unserer linken Seite auf seiner Hand, als ihm das Pferd zugereicht wird, und es braucht geraume Zeit, bis er diese unter seinem Oberschenkel hervorgekramt und an den Übergabeort befördert hat (Abb. 4.1–4.3).



Im zweiten Beispiel hat der Junge zur Linken gerade die Hände voll, als ihm der zur Rechten das Pferdchen aufdrängt. Erschreckt winkt er mit dem Gesicht und den vollen Händen ab, doch der Gebende insistiert. Schließlich gibt er nach und lädt sich irgendwie auch noch das Pferdchen auf (Abb. 5.1–5.2).



Dass das Pferd auf volle Hände stößt, ist, systembedingt, eine Störung, die unvermeidlich ist, es sein denn, man wollte den Händen den Umgang mit anderen Dingen untersagen. In der »lokalen« Beseitigung des einzelnen Störfalls ergeben sich Gelegenheiten zum Spiel mit Interaktion und Beziehung. In aller Regel werden diese Fehlschläge rasch und umstandslos repariert, und wie dies geschieht, ist nicht der Aufmerksamkeit wert. Viel interessanter sind Fehlschläge, die absichtlich herbeigeführt werden, denn dies ist gleichsam die Grundform des Spiels mit der Objektübergabe-Organisation.

## VI. Induzierte Fehlschläge

Kinder sind in ihren Interaktionen fortwährend mit dem Aushandeln oder der Kalibrierung ihrer sozialen Organisation und ihres Netzwerks beschäftigt, und dieses Aushandeln lässt sich sequenzanalytisch nachvollziehen, d.h. durch die Analyse der schrittweisen Progression des Handelns der miteinander interagierenden Subjekte. Die Progression der gemeinsamen Interaktion und Aktivität erschließt sich wiederum, wenn wir die Logik der gegenseitigen Bezugnahme in ihren aufeinander folgenden (oder nacheinander begonnenen) Handlungen erfassen, die Konversationsanalytiker *konditionale Relevanz* nennen. Der Begriff benennt die Erwartungen, die mit einer Handlung jeweils gesetzt und mit der nächsten erfüllt werden. Die Relation konditionaler Relevanz ist für auch für Sequenzen der Objektübergabe relevant, weil diese mithilfe von Erwartungen und Erwartungserwartungen konstituiert werden: Das *Anbieten* weckt beim anderen die Erwartung auf eine *Gabe* und ruft dadurch eine Reaktion hervor, nämlich das Bereitmachen der nehmenden Hand. Doch kann die Erwartung dann unterlaufen werden. Man kann den Umgang der Kinder mit der normativen Ordnung der Pferdchenübergabe deshalb als Spiel mit konditionalen Relevanzen beschreiben. Es muss erwähnt werden, dass diese Spiele in dem mir zur Verfügung stehenden Videomaterial ausschließlich von Jungen gespielt werden.

Ein Beispiel. Orkan vollzieht scheinbar seinen gebenden Teil der Übergabe, stößt aber nicht auf eine nehmende Hand und zieht seine Gebende mit dem Pferd zurück. Er ist aber deshalb auf keine übernahmebereite Hand gestoßen, weil er seine gebende Hand absichtlich an eine anderen Stelle bringt als die, an der sich die übernahmebereite Hand gerade befindet. Der Schüler in der Rolle des Nehmenden, Michael, sagt daraufhin »Da ist meine Hand!«, doch Orkan winkt ab: Er hat sich mit dem Zurückziehen des Pferdchens einen zweiten Turn gesichert, und von diesem macht er Gebrauch.

Ein anderes Beispiel zeigt eine häufiger zu beobachtende Variante der induzierten Fehlannahme, die gewissermaßen die Grundform des Spiels mit der sozialen Organisation des Morgenkreises darstellt. Der Junge zur Rechten reicht seinem Nachbarn zur Linken das Pferdchen an, zieht es aber genau zu dem Zeitpunkt zurück, als dieser zugreift. Die Nehmehand greift ins Leere (Abb.6.1–6.3, s. S. 80). (Auf Englisch könnte man dies als ›mis-take‹ bezeichnen.)



Häufig ist auch die Variante, dass das Pferdchen im Transfersegment des Interaktionsraums oder über dem Schoß des Gebenden baumelt, nachdem bereits eine Übergabe angekündigt worden ist. Der Nehmende hat dann seine Hand erst einmal vergeblich angeboten, und je länger er warten muss, umso mehr wird die Übergabe zu einer Art Geduldsspiel oder zu einem virtuellen Seilziehen, mit dem Rivalität inszeniert werden kann.

Es gibt auch das Gegenstück: Der Nehmende induziert eine Fehlübergabe (*mis-giving*). Dies geschieht spiegelverkehrt. Der Junge in der Rolle des Nehmenden bietet scheinbar seine Hand zum Nehmen an, aber zieht diese in dem Augenblick zurück, wenn das Pferdchen sich ihr nähert. Dann wartet der Gebende darauf, das Pferd loszuwerden, und muss sich irgendwie damit auseinandersetzen, was er mit dem Rederecht anfangen soll, das ihm nach wie vor zur Verfügung steht (Abb.7.1–7.3).



## VII. Spiel

Dies sind die Bausteine des Interaktionsspiels im Morgenkreis. Manchmal dauert das Spiel nicht länger als ein paar Sekunden, aber aus der anfänglichen ironischen Übergabe- oder Übernahme-Verweigerung trotz gegenteiliger Ankündigung können sich auch komplexere Spielepisoden entwickeln. Eine solche Episode will ich abschließend beschreiben. In ihr finden wir neben dem Spiel mit der Pferdchenübergabe auch Spiele mit dem Rederecht: Selbst wenn sie dem Sprecher, der das Pferdchen hat, das Rederecht nicht entziehen können, können die Anderen ihn doch mit gezielten Störmanövern dabei behindern, seine Rede ordnungsgemäß zum Abschluss zu bringen. Eine Sequenz aus dieser Episode wurde oben bereits erwähnt.

Orkan hat bereits erklärt, warum es ihm gut geht, und kommt nun scheinbar abschließend dazu, zu erklären, warum es ihm schlecht geht: Die Türkei hat im Qualifikationsspiel für die Fußball-Europameisterschaft gegen die Schweiz verloren. Zwei (deutschstämmige) Jungen

drücken ironisch ihr Mitleid aus. Dann reicht Orkan das Pferd in Richtung seines Nebenmannes Michael, legt es ihm aber auf den Unterarm anstatt in die wartende Handfläche und zieht es dann zurück, während Michael darauf hinweist, dass sich seine Hand woanders befindet. Orkan nutzt den zusätzlichen *turn space*, den er sich ergattert hat, um die besondere Tragik der Niederlage in der letzten Spielminute zu betonen. Michael, der auf das Pferdchen wartet, gähnt laut und zeigt so, wie uninteressant Orkans Schilderungen (angeblich) sind. Zugleich hält er seine rechte Hand in annahmehereiter Stellung, macht also fortwährend deutlich, dass er eigentlich dran ist. Schließlich gibt Orkan das Pferd an Michael weiter, der sich in aller Form bedankt (Zeile 9).

- 1 O Ja mir geht's nich gut weil Türkei verlorn hat  
 2 und ich weiß auch warum  
 3 ( ) Brech gleich in Tränen aus.  
 4 ( ) Ohhuuu. ((Schmerzausdruck))  
 5 M Da is meine Hand.  
 6 O Das Spiel gegen Schweiz also letztz- z- z- z. setz-  
 7 also letzte Sekunde ham die da noch son Tor von ( ). Türkei.  
 [   
 8 M ((gähnt laut und hält sich die Hand vor den Mund))  
 8 O Letzte Minute.  
 9 M Dankeschön.

Dann beginnt Michael, aber er tut sich schwer, und sofort fordert ihn jemand auf, das Pferd weiterzugeben. Michael spricht langsam, versucht sich zu erinnern und plant seine Worte, die dann auch sehr schriftdeutsch ausfallen, ganz anders als die von Orkan, der so schnell spricht, dass er sich dabei verhaspelt, und sich um die Vollständigkeit seiner Sätze nicht weiter kümmert.

- 10 M Ähhhh, ich war-  
 11 ( ) Gib's ab  
 12 M Ich war am Wochenende draußen.  
 13 Ich war bei ( - - - - ) Bekannten  
 (1.0)  
 14 und  
 ( 2.0)

Sobald Michael anfängt, von seinem Wochenende zu berichten, wendet Orkan ihm seinen Blick zu. Orkans rechtes Knie hat gleich nach der Turnübergabe zu wippen (man möchte sagen: flattern) begonnen, und jetzt flattern auch seine Augenlider. So versucht er Michael aus der Ruhe

zu bringen. Im Englischen bezeichnet man solche Störmanöver (ebenso wie Zwischenrufe bei einer politischen Rede oder Vorlesung) als *heckling*, zu Deutsch »hecheln«. Was den Bewegungsduktus angeht, passt das Wort »hecheln« hier; aber es eben eine Form des Hechelns, das dem *heckling* dient.

Michael gerät ins Stocken und denkt laut nach, was er denn sonst noch gemacht hat. Er schaut nach oben, und sein Nebenmann Harry imitiert ihn mit großer Übertreibung, verulkt ihn also, indem den sichtbaren Versuch des Erinnerns vor den anderen Kindern demonstrativ in Szene setzt. Sami, Harrys Nebenmann zu seiner Rechten, schlägt ihm vor zu sagen, er habe »gebabbelt« – was Michael gerade jetzt schwer zu fallen scheint. Michael gleitet das Pferdchen aus den Händen, er hebt es auf und hält es Harry hin, der sofort seine Hand in Bewegung versetzt, um es entgegenzunehmen.

15 °Was ha'ch noch gemacht?

(1.5)

16 S Sach doch gebabbelt.

Doch sobald Harrys Hand zuzugreifen versucht, entzieht Michael ihr das Pferd. Ihm ist inzwischen eingefallen, was er noch gemacht hat, und er sichert sich mit dem Vorenthalten des Pferdchens den *turn space*, den er noch braucht, um seinen Beitrag erfolgreich abzuschließen.

17 M Computer gespielt.

18 H Schon verstanden.

Doch Harry tut so, als fühle er sich provoziert. Er wendet sich zu Michael, reckt sein Kinn vor und knufft Michael den Ellbogen in den Arm. Michael knufft zurück. Harry stößt ihm den Ellbogen in den Arm, und Michael boxt ihm mit der Faust in den Oberarm. Harry knufft, Michael boxt. Ihre Runde geht über fünf Sequenzen, und der Morgenkreis bricht in Gelächter aus.

Schließlich bekommt Harry das Pferdchen, haucht »Mir geht's gut«, und gibt es weiter.

## VIII. Soziale Regeln als Spielmaterial

Wir haben in diesen Szenen gesehen, wie Schüler soziale Regeln – ein »einfaches Sozialsystem« (Luhmann 1972) – in Spielmaterial verwandeln. Die Regeln sind die der normativen Ordnung des Morgenkreises, und sie umfassen die Regeln der Redeübergabe und der Objektübergabe.

Diese beiden Organisationen besitzen unterschiedliche *Affordanzen* (Gibson 1986) für soziales Spiel. Redeturns sind Rechte, die letztlich konsensueller Natur sind. Man kann sich eine Redegelegenheit nur dann verschaffen, wenn sie einem gegeben wird – wenn es also Andere gibt, die zum Zuhören bereit sind. Man kann einen Sprecher natürlich unterbrechen, stören, aus dem Gleis bringen, doch kann man niemanden zum Zuhören zwingen. Ein materiales Objekt – ein Ding – kann man hingegen festhalten, zurückhalten oder eben nur zum Schein überreichen, um es dann zurück zu nehmen, oder scheinbar annehmen, um es dann doch zurückzuweisen. Was die Jungen mit dem Pferdchen tun, ist ein Spiel mit den konditionalen Relevanzen und gegenseitigen Abhängigkeiten, die der scheinbar so einfachen Transaktion »Objektübergabe« innewohnen. Sie haben diese vermutlich schon lange ausfindig gemacht, und was wir hier beobachtet haben, ist Teil ihres gemeinsamen Interaktionsidioms.

So entsteht im Morgenkreis gewissermaßen soziale Organisation auf zwei Ebenen. Zum einen gibt es die von der Lehrerin festgelegt normative Regulierung des Turn-Taking, die hier durchaus eingehalten wird: Das Pferdchen zirkuliert, und jeder, der drankommen will, bekommt seinen Turn. Zugleich wird durch Modulationen und Elaborierungen der sequentiellen Struktur der Objektübergabe – Verzögerungen, Scheinübergaben etc. – eine zweite Ordnungsebene aufgespannt, die besser zu den Jungen passt, ihnen die Gelegenheit gibt, Jungen zu sein, und sehr viel mehr Spaß macht als dies schlichte Regelbefolgungen täten. Den Jungen gibt sie die Gelegenheit, einen Interaktionskode zu schreiben und aufrechtzuerhalten, in dem sie ihre Rivalitäten ausagieren können, ein wenig rauh, doch zweifelsohne freundschaftlich. Am Ende wird gemeinsam gelacht.

Diese doppelte Ordnung ist komplexer als die normative Ordnung allein. Es wird gleichsam der normativen Planwirtschaft des geregelten Sprecherwechsels – immer einer nach dem anderen, rechtsherum im Kreis – eine Marktwirtschaft minimaler Händel übergestülpt, die es gestattet, im Rückgriff auf die konditionalen Relevanzen und gegenseitigen Abhängigkeiten der minimalen Sequenz der Objektübergabe die Prinzipien der ausgleichenden Gerechtigkeit und Reziprozität immer wieder neu zu bestätigen – eine Aktivität, die oft in den Interaktionen unter Altersgenossen in der mittleren Kindheit im Mittelpunkt steht (Damon 1977; Streeck 1986). Dabei erwerben und erproben Kinder eine wichtige soziale Kompetenz. Sie lernen, mit sozialen Regeln kreativ, taktierend und improvisierend umzugehen, anstatt sie starr zu befolgen, ohne dabei moralische Prinzipien der Gerechtigkeit zu verletzen. Dass die Lehrerin, die in dieser Klasse kaum zu hören ist, ohne dass ihre Autorität je in Frage steht, ihnen den Raum und die Zeit dazu lässt, macht ihre besondere soziale Kompetenz aus.

## IX. Hände, die von Dingen lernen

Obwohl die Beobachtungen zu den Interaktionen der Kinder in diesem Beitrag »mikro-analytisch« genannt werden können, sind sie nicht genau genug, um die individuellen Bildungsprozesse – zumal körperliche Bildungsprozesse – präzise zu erfassen. Dazu wäre es erforderlich, noch präziser und detailreicher zu beschreiben, was die Kinder tun, während sie ein Objekt wie das Pferdchen in den Händen halten. Mohns Kamera-Ethnographien bieten dazu reichlich Material, das sich aber der Abstraktion in Fotografien entzieht.

Man erkennt, wenn man sie dabei beobachtet, wie sie mit den Dingen des Klassenzimmers umgehen, die natürliche Daseinsweise von Menschenhänden, nämlich sich ohne Unterlass mit der Dingwelt zu unterhalten und dieser Wahrnehmungen und Erkenntnisse abzapfen, die einmal nützlich werden könnten. Die Hände antworten dem Ruf der Dinge und geben sich ihren Verführungen hin. Eine um die andere Kinderhand scheint damit befasst, die *affordances* eines Objekts zu erfassen. McCullough hat die Lebensform der Hände so beschrieben:

»Much life of the hands is a form of knowledge: not a linguistic or symbolic knowledge ... but something based more on concrete action, such as sculpting plaster or clay. ... Hands seem to have a life of their own. ... They don't just hold: they grasp, they pinch, they press, they guide. To pick up a coin, to turn a key, to lift a handle: each uses a fundamentally different grip. Work that applies force takes a different form than work that exercises precision. ... Hands .. give and take pressure, heat, and texture, and maybe other energy fields. ... And for working hands, taking may be as important as giving: hands get shaped. They may get callused or stained. They pick up experience« (McCullough, 1996: 3).

Man kann in diesem Zusammenhang zwei Arten unterscheiden, wie die Hände mir der Dingwelt ins Geschäft kommen: einerseits das flüchtige, aber zielgerichtete haptische Verhältnis, das die Hand in Augenblicken des Aufnehmens, Haltens, Übergebens oder Hantierens mit dem Ding eingeht; zum anderen die Art von Verhältnis, die gerade dann entstehen kann, wenn die Hand nicht allzu ernsthaft beschäftigt ist: Dann sehen wir die Hand in ein beiläufiges, oft geistesabwesendes Explorationsverhalten eintreten; wir beobachten Explorationsmethoden, in denen Passungen von Handlung und Ding entdeckt und ausprobiert und Dingeigenschaften erkundet werden: Reiben testet Oberflächen, Drücken Konsistenz, Umschließen Gestalt, Fühlen Wärme und Schütteln Festigkeit. Aus diesen geistesabwesenden Explorationsverhältnissen kehrt die Hand dann gelegentlich mit *findings* zurück, neuen Formen der Handhabung, die irgendwann einmal von Nutzen sein können. Hände explorieren

und finden mögliche Organisationen: *Erfassen* bedeutet, an einem Ding eine Eigenschaft auszumachen.

Den beiden Händen sind durch ihre Beschaffenheiten eine Reihe sehr verschiedener Beziehungen zueinander nahegelegt. Am häufigsten ist wohl die der komplementären Zusammenarbeit: Obwohl eine Hand der anderen gleicht und sie insofern durch und durch versteht, ist sie ihr zugleich spiegelverkehrt gegenübergesetzt, und das macht sie für alle Arten von Zupacken besonders geeignet. Aber die Hände können ebenso leicht zueinander das Verhältnis von Subjekt und Objekt, Herr und Diener, Werkzeug und Werkstück und *partner in crime* eingehen.

Ein Beispiel. Ein Paar Hände schraubt einen Patronenfüller auf. Eine verlässliche Sequenz rascher, vertrauter, sicherer Bewegungen. Und doch fällt sie anders aus als zu erwarten war: Anstatt dass eine Hand die obere Hälfte, die andere die *untere* Hälfte im Griff hätte und beide Hände beide Hälften gegeneinander drehten, sehen wir Fingerspitzen, die das Oberteil fast wie Klaviertasten spielen und dabei in Drehung versetzen. Dann erst kommt das Unterteil dran, zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand angefasst. Eine Handlungssignatur: Eine einfache Alltags-handlung wird personalisiert und als Gelegenheit für die Entfaltung überschüssiger Sinnlichkeit wahrgenommen. Diese gerinnt zur Form.

»Between hand and implement begins an association that will endure forever. One communicates to the other its living warmth, and continually affects it. The new implement is never 'finished'. A harmony must be established between it and the fingers that hold it, an accord born of gradual possession, of delicate and complicated gestures, of reciprocal habits and even of a certain wear and tear« (Focillon, 1934: 165).

Dies beschreibt treffend die individualisierten Interaktionen der Kinderhände mit dem Pferdchen im Morgenkreis. Hände sind vielleicht die wichtigsten Lernkörperteile von Kindern. In ihren Unternehmungen finden wir selbstorganisiertes, vielleicht unbewusstes Lernen, so wie es Focillon beschrieben hat:

»Watch your hands as they live their own free life. ... Watch them in repose; the fingers are lightly drawn in, as if the hands were absorbed in a reverie. Watch them in the sprightly elegance of pure and useless gestures, when it seems that they are describing numberless possibilities gratuitously in the air and, playing with one another, preparing for some happy event to come. ... Sometimes, left to themselves when the mind is active, they move ever so faintly. On an impulse they stir the air, or they stretch their tendons and crack their knuckles, or else they close tightly to form a compact mass that is truly a rock of bone. Sometimes it happens that, first raised, then lowered, one after the other in invented rhythms, the fingers trace, nimble as dancers, choreographic bouquets« (Focillon, 1934: 160).

Es sind immer individuelle Hände. Die Organisation und die habits der Hand sind so komplex, dass zweifelsohne das Prädikat *Persönlichkeit* auf sie zutrifft.

## X. Lernen, Ironie und soziale Ordnung

Was ich hier beschrieben habe, sind sozusagen *Interaktionspartikel*, Bausteine, aus denen sich eine spielerisch verdrehte Ordnung des Miteinander-Handelns aufbauen und durch deren wiederholten Gebrauch diese sich aufrechterhalten lässt. Es entsteht nachhaltige Unterhaltung – Spaß. Jeder Einzelfall, in dem von diesen Bausteinen Gebrauch gemacht wird, gestaltet sich naturgemäß komplexer als irgendein einzelner Baustein. Dem Geschehen haftet ohnehin nichts Mechanisches an. Jederzeit ist es, wie wir gesehen haben, *individuierbar*, dergestalt, dass die aktuelle Beziehung zwischen Individuen zur Darstellung kommt.

Die soziale Organisation der Objektübergabe, so wie die Kinder sie praktizieren, treibt aus sich heraus zu wachsender Komplexität. Die Kinder zeigen in ihren Handlungen, dass ihnen die normative Ordnung geläufig ist, dass ihre eigene Organisation aber anders, gegenläufig beschaffen ist. Sie entsteht aus Praktiken des Einklammersns, der Ironie, der Täuschung und des Improvisierens: Ich bin schon dabei, dir das Pferd zuzuführen, überlege es mir dann noch einmal, ziehe es ein Stück zurück, halte inne, führe es aufreizend an deiner Hand vorbei, entziehe es deinem Zugriff, während sich die Handlungen deiner Hand meiner anverwandeln, bis sie ihr schließlich das umstrittene Objekt abhandeln.

Die Interaktionssequenzen um das blaue Pferd haben Merkmale von Ritualisierung, insofern in ihnen Elemente sozialer Struktur (sozialer Beziehungen) symbolisch zur Darstellung gebracht werden. Doch würde eine solche Charakterisierung der Ironie nicht gerecht, die diese Interaktionen fast durchweg auszeichnet und die diesen und den in sie eingelassenen rituellen Darstellungen jede Ernsthaftigkeit nehmen. Es ist Spiel, nicht Ritual, was in diesen Ornamentierungen stattfindet, ein Spiel, das die konventionellen Regeln im Umgang mit den Dingen und den Menschen vorübergehend einklammert und damit die Entdeckung neuer Formen des Umgangs miteinander und mit der Objektwelt möglich macht.

## Literatur

- Damon, W., 1977: *The social world of the child*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Focillon, H., 1992: *The Life of Forms in Art*. New York: Zone Books [zuerst 1934].
- Kendon, A., 1990: *Conducting Interaction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Luhmann, N., 1972: Einfache Sozialsysteme. In: *Zeitschrift für Soziologie* 1(1): 51–65.
- McCullough, M., 1996: *Abstracting Craft. The Practiced Digital Hand*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mehan, H., 1979: *Learning Lessons: Social Organization in the Classroom*. Cambridge, MA u.a.: Harvard University Press.
- Mohn, E., 2002: *Filming Culture. Spielarten des Dokumentierens nach der Repräsentationskrise*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Mohn, B.E./Wiedemann, J., 2007: *Handwerk des Lernens. Kamera-Ethnographische Studien zur verborgenen Kreativität im Unterricht*. DVD. Göttingen: IWF Wissen und Medien.
- Rawls, J., 1971: *A Theory of Justice*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Sacks, H./Schegloff, E.A., 2002: Home position. In: *Gesture* 2(2): 133–146.
- Sacks, H./Schegloff, E.A./Jefferson, G., 1974: A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation. In: *Language* 50: 696–735.
- Schatzki, T.R., 1996: *Social Practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schefflen, A., 1973: *Communicational Structure*. Bloomington: Indiana University Press.
- Streeck, J., 1983a: *Kommunikation in einer kindlichen Sozialwelt*. Tübingen: Narr
- Streeck, J., 1983b: *Konversationsanalyse. Ein Reparaturversuch*. In: *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 3: 72–104.
- Streeck, J., 1986: Towards Reciprocity: Gender, Rank and Politics in the Interaction of a Group of School-children. In: W. Corsaro/J. Cook-Gumperz/J. Streeck (Hg.): *Children's Worlds and Children's Language*. Berlin: Mouton de Gruyter, S: 295–326.
- Streeck, J., 2007: *Hände, Handeln, Händel*. In: B.E. Mohn/J. Wiesemann: *Handwerk des Lernens. Kamera-ethnographische Studien zur verborgenen Kreativität im Klassenzimmer*. Begleitpublikation zur DVD. Göttingen: IWF Wissen und Medien.
- Streeck, J., 2009: *Gesturecraft. The Manufacture of Meaning*. Amsterdam: Benjamins.
- Streeck, J./Mehus, S., 2004: *Microethnography: The study of practices*. In: K.L. Fitch/R.E. Sanders (Hg.): *Handbook of Language and Social Interaction*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, S. 381–405.



# Larissa Schindler

## Körper-Bildung

### Wissensvermittlung in Bewegungstrainings

#### I. Einleitung

Die Trennung von Körper und Geist prägte lange Zeit den europäischen Wissensbegriff und damit auch Theorien und Vorstellungen vom Lehren und Lernen. Seit gut zwei Jahrzehnten formiert sich jedoch in den Kultur- und Sozialwissenschaften ein praxistheoretisch orientierter Diskussionszusammenhang (Schatzki et al. 2001; Hörnig/Reuter 2004; Reckwitz 2003), in dessen Rahmen körperlichen, räumlichen, dinglichen und zeichenförmigen Entitäten ebenfalls eine konstitutive Rolle am sozialen Geschehen beigemessen wird.<sup>1</sup> Auch in der Lern- und Bildungsforschung (ob erziehungswissenschaftlich oder soziologisch verortet) wird der Beitrag solcher »Partizipanden« (Hirschauer 2004) zu sozialen Prozessen seit einigen Jahren intensiv beforscht (z.B. Alkemeyer 2006; 2009; Hackl/Egger 2010; Kalthoff 2011; Rieger-Ladich/Ricken 2009; Röhl 2012). Dabei gerät immer wieder das Zeigen als ein Phänomen der Verschwisterung sprachlicher und nichtsprachlicher Wissensvermittlung in den Fokus (z.B. Gfereis/Lepper 2007; van den Berg/Gumbrecht 2010; Schmidt et al. 2011).<sup>2</sup> Es kann nämlich unterschiedliche Formen, sprachliche und nichtsprachliche, annehmen (Wiesing 2010: 17f.; Landweer 2010: 29ff.), es verweist aber immer auf etwas sprachlich nicht direkt Artikulierbares (Alkemeyer 2011: 44).

Im Folgenden beschäftige ich mich mit Bewegungstrainings für Erwachsene, konkret mit einem Kampfkunstraining. Obwohl auch hier immer wieder Räume, Dinge oder Zeichen relevant werden,<sup>3</sup> rücken durch die Fallwahl körperliche Praktiken des Lehrens und Lernens fast

1 In der Regel gelten Körper und Dinge als materiale Basis von Praktiken (Reckwitz 2003: 290). Herbert Kalthoff (2011: 121ff.) zeigt dagegen, dass auch Zeichen, im Sinne semiotischer Repräsentationen, einen solchen Stellenwert haben können.

2 Auch die Auseinandersetzung mit der Frage der Macht in Erziehungsprozessen wird davon erneut berührt (z.B. Alkemeyer 2011; Prange 2010). In seinem Entwurf einer operativen Pädagogik sieht Klaus Prange (2005: 25) im Zeigen die basale Operation des Erziehens, freilich ohne es darauf allein zu beschränken.

3 Die einzelnen Aspekte sind empirisch nicht vollständig zu trennen. So können auch Körper, Räume und Dinge zeichenhaften Charakter haben, Zeichen wiederum sind immer auch an andere Materialitäten gebunden.

automatisch in den Mittelpunkt; es geht um Körper-Bildung im doppelten Sinn des Wortes: zum einen darum, wie Körper lernen und zum anderen darum, wie sie (um-)konstruiert werden, wenn ihnen ein primär im Medium des Körperlichen operierendes Wissen vermittelt werden soll. Eine solche Praktik ist das Zeigen, es reiht sich jedoch in ein weiteres Feld nicht-sprachlicher Wissensvermittlung ein. Im Anschluss an Pierre Bourdieu (1987) wird in solchen Fällen gern von impliziter (im Gegensatz zu expliziter) Pädagogik gesprochen (z.B. Wacquant 2003: 103ff.). Diese zunächst wenig komplexe, dichotome Unterscheidung wird durch verschiedene, positiv definierte Charakterisierungen nicht-sprachlichen Lernens ergänzt: So spricht man etwa von Mimesis (Gebauer/Wulf 1992), von der Kommunikation zwischen Körpern (Goffman 1971; 1979) oder vom visuellen und mimetischen Lernen (Wacquant 2003: 122ff.). Im Sinne einer Systematisierung verschiedener nicht-sprachlicher Formen der Wissensvermittlung<sup>4</sup> habe ich vorgeschlagen, analytisch neben verbaler Wissensvermittlung drei weitere Formen zu unterscheiden, nämlich die visuelle, die somatische und die technische (Schindler 2011a: 6f.). *Visuelle Wissensvermittlung* ist seit der zunehmenden Medialisierung der Kommunikation weit verbreitet, beschränkt sich aber keineswegs auf diese Variante. Vielmehr ist damit ein weites Feld visuell vermittelter Interaktionsbeiträge gemeint, das die von Goffman (1971: 43ff.) beschriebene Kommunikation zwischen Körpern etwa durch Kleidung, Mimik oder Gestik umfassen kann, aber auch den Beitrag von Dingen als Anschauungs- und Demonstrationsobjekte zur Wissensvermittlung im Schulunterricht (Kalthoff/Röhl 2011) sowie von Graphiken, Tabellen und Abbildungen in der wissenschaftlichen Kommunikation (dazu Lynch 1991). Im Laufe des vorliegenden Textes fungieren Demonstrationen von kampfähnlichen Bewegungsabläufen als empirisches Beispiel für primär visuell orientierte Wissensvermittlung, während ich gleichzeitig für die Zwecke meiner eigenen wissenschaftlichen Kommunikation nicht nur auf Schrift (als Amalgam verbaler und visueller Wissensvermittlung), sondern auch auf Bilder setze.<sup>5</sup> Als *somatische Wissensvermittlung*

4 Das Deutsche kennt keinen Ausdruck, der Lehren und Lernen gleichermaßen bezeichnet und damit jene konzertierten Tätigkeiten zwischen Lehrenden und Schüler/innen, die in Lehr-/Lernsituationen auftreten und dazu geeignet sind, einen Wissenstransfer herzustellen, ohne dabei jedoch *a priori* eine einseitige Wissensverteilung zu unterstellen. Ich helfe mir im Folgenden mit dem Ausdruck »Wissensvermittlung«, dessen reale Bedeutung zwar ebenso eine Hierarchie umfasst, der aber auch das Wort mitteln beinhaltet, das vielleicht am ehesten eine konzertierte Tätigkeit bezeichnen und so den Dynamiken einer »figurativen Konstellation des Zeigens« (Alkemeyer 2011: 45) gerecht werden könnte.

5 Zur Bildlichkeit von Schriften vgl. Krämer (2003; 2009).

verstehe ich jene Form der Kommunikation von Wissen, die durch den Kontakt verschiedener Körper entsteht, etwa wenn man die Hand eines Kindes beim Schreiben-Lernen führt, wenn man einen Tanzschritt durch das Führen des Körpers vermittelt oder wenn man Kampfbewegungen an anderen Körpern übt. *Technische Wissensvermittlung* schließlich basiert auf dem Kontakt mit Dingen, etwa wenn man an einer Kletterwand die passenden Bewegungen selbst finden muss oder ein Computerprogramm erlernt, indem man sich nach und nach durch das Menü klickt. Empirisch treten diese (analytisch leicht trennbaren) Formen normalerweise nicht einzeln auf, sondern ineinander verschränkt und miteinander verknüpft. In manchen Fällen finden sie sich auch in widersprüchlicher Form, so etwa, wenn vorgeführt werden soll, dass eine Bewegung in normalem Tempo kaum sichtbar ist. Die zentrale Botschaft lässt sich weder allein verbal noch allein visuell vermitteln, sondern nur in einer in sich widersprüchlichen Darstellung, in der gesagt wird, dass in normalem Tempo nicht sichtbar wäre, was in der aktuellen visuellen Darstellung doch sichtbar ist. Im Kampfkunsttraining dominieren, wie die nächsten Abschnitte zeigen, visuelle und somatische Wissensvermittlung.

Ich beschäftige mich also im Folgenden mit didaktischen Praktiken, worunter ich im einfachen Wortsinn alle alltäglichen und institutionalisierten Praktiken des expliziten Lehrens und Lernens verstehe, also keineswegs nur mit Bezug auf das Lernen von Kindern.<sup>6</sup> Sie unterscheiden sich von anderen Praktiken, die nicht dezidiert auf Lernprozesse abzielen, auch wenn es zu diesen natürlich trotzdem immer kommen kann. Mehr noch, die zentrale These dieses Beitrags ist, dass *allen* Praktiken ein didaktisches Moment innewohnt, das sie erlernbar macht. Didaktische Praktiken greifen auf dieses zurück, oder genauer: verstärken und betonen es. Vergleichen wir etwa eine Mathematik-Vorlesung (Greifenhagen in diesem Band), eine Bauchtanzstunde (Dinkelacker/Herrle 2010) und ein Kampfkunsttraining, so finden wir in mancher Hinsicht ähnliche (nämlich didaktische), im Detail allerdings sehr unterschiedliche (nämlich universitätsmathematik-, bauchtanz- und kampfkunstspezifische) Praktiken. Didaktische Praktiken sind deshalb in gewissem Sinne eigenständig, gleichzeitig aber stark geprägt von der jeweiligen (originären) Praktik.<sup>7</sup>

Dieses Argument entwickle ich in drei Schritten: Zunächst beschäftige ich mich in einer Vorbemerkung mit der Frage, wie Lehren/Lernen als Praxis im Sinne praxistheoretischer Ansätze gefasst werden kann. Ich

6 Dabei verstehe ich didaktische Praktiken mit der Unterscheidung Schatzkis (1996: 91ff.) als integrierte Praktiken, die konstitutiv für bestimmte Gesellschaftssegmente sind, nicht als auf letztere verstreute (*dispersed practices*).

7 In der universitären Lehrerbildung zeigt sich dieses Phänomen in der (vermutlich schwer vollständig umsetzbaren) Unterscheidung zwischen einer

werde die theoretischen Mittel der Rahmenanalyse (nach Goffman) und der Ethnomethodologie nutzen, um Wissensvermittlung (sei es im Zuge von Lernprozessen oder ethnografischer Forschung) als Modulation der zu vermittelnden Tätigkeit zu fassen, die in konzentrierten Tätigkeiten der Situationsteilnehmer hergestellt und aufrechterhalten wird. Danach stelle ich dar, wie Lehren und Lernen im Kampfkunsttraining praktisch vollzogen wird. Das zu vermittelnde Kampf[kunst]wissen wird, so zeigt sich, durch drei zentrale, aufeinander aufbauende Tätigkeiten vermittelt, nämlich Schauen, Zeigen und Üben. Dadurch nähere ich mich schließlich einem – zumindest auf den ersten Blick – paradoxen Phänomen: dass nämlich im Zuge von Kampfkunsttrainings nicht einfach nur ein Bewegungswissen vermittelt werden soll, sondern darüber hinaus auch ein Wissen, das sich nicht zeigen oder üben lässt. Wie also kann man lernen, was (z.B. aus Sicherheitsgründen) in der Lernsituation nicht ausgeführt werden kann?

## II. Lernen und Ethnografie

Beobachten wir Lernsituationen, so sticht zunächst eine charakteristische Rollenteilung ins Auge: Es gibt jemanden, der/die Wissen vermittelt und andere, die lernen. Diese – ethnomethodologisch formuliert – in konzentrierten Tätigkeiten aller Situationsteilnehmer ständig hergestellte Wissensdifferenz scheint eines der zentralen Charakteristika solcher Situationen zu sein und geht häufig mit spezifischen Machtbeziehungen einher: Der/die Wissende hat einen besonderen Einfluss auf das Geschehen, was etwa in Schulen besonders deutlich zum Tragen kommt. Dennoch entsteht eine Differenz zwischen dem, was vermittelt werden soll, und dem, was Einzelne tatsächlich lernen, die Klaus Prange (2005: 58ff.) mit dem Begriff der »pädagogischen Differenz« zwischen Erziehen und Lernen fasst. Erziehung entstehe (oder misslinge) in einem Einigungsprozess dieser beiden Tätigkeiten, von denen die erste sozial, die zweite individuell sei (Prange 2010: 63).

Nun kann man im Fall des Kampfkunsttrainings definitiv nicht von »Erziehung« sprechen, wohl aber vom Lernen oder von Bildung in einem weiten Sinne. Dennoch scheint mir die Vorstellung einer pädagogischen (oder in diesem Zusammenhang vielleicht allgemeiner einer didaktischen) Differenz in gewisser Hinsicht tragfähig, gleichzeitig aber modifikationsbedürftig. Zunächst scheint mir wichtig zu sein, dass neben den (explizit oder implizit) intendierten Lerninhalten immer auch

allgemeinen Didaktik und sogenannten Fachdidaktiken; in meiner eigenen Schulzeit verwies das Freifach »Lernen lernen« auf eine ähnliche Unterscheidung.

nicht-intendierte mit vermittelt werden; bestimmte Formen der Konfliktaustragung oder auch sogenannte »Unarten« wie Nasebohren (will man sie nicht genetisch erklären) wären sonst vermutlich bereits ausgestorben. Hinzu kommt, dass in manchen Fällen Schüler/innen lernfähiger sind als ihre Lehrer/innen, dass sie also nicht nur deutlich mehr lernen können als ihre Mitschüler/innen, sondern unter Umständen auch Fertigkeiten oder Wissen, das gar nicht vermittelt zu werden intendiert war, über das der/die Lehrer/in im Extremfall gar nicht verfügt.<sup>8</sup> In einigen Fällen lassen sich Lernerfolge zudem gar nicht in einem Individuum verorten: Etwa wenn eine gesamte Mannschaft sich verbessert, oder bestimmte Lernerfolge nur mit einem passenden Gegenüber umsetzbar sind. Auch in diesen Fällen entsteht eine didaktische Differenz, die aber m.E. Lernprozesse in ihrer gesamten Breite überhaupt erst schaffen. In Termini individueller oder kollektiver Handlungen und Intentionen allein scheint mir die didaktische Differenz deshalb kaum fassbar zu sein.

Anders als Handlungstheorien gehen praxistheoretische Ansätze von einer Selbstläufigkeit sozialer Prozesse aus, und davon, dass sich Sozialität größtenteils über schweigsame, aber durchaus öffentlich beobachtbare Praktiken vollzieht (Barnes 2001: 17; Reckwitz 1999: 26ff.; Schatzki 1996: 96). Hier findet sich ein wichtiger Ansatzpunkt für die Beschreibung von Lehr- und Lernpraktiken, denn es ist diese Form der Selbstläufigkeit von Praktiken, die ihre Teilnehmer gewissermaßen gefangen nimmt bzw. »einsozialisiert«, wie Robert Schmidt (2008: 131, Herv. i.O.) formuliert und am Beispiel des Fußballspiels illustriert:

»Die Praktik des Fußballspiels übergreift also die individuellen Handlungen und Aktionen der einzelnen Spieler. Als Teilnehmer der Praktik sind sie gehalten, ihre individuellen Akte als Fußballspielen hervorzu- bringen. Dies gelingt durch ihre fortlaufende Einsozialisierung in die Praktik des Spielens. D.h. die Praktik des Fußballspiels eignet sich individuelle Spieler an, bringt ihnen fortlaufend praktisches *knowing how* bei und macht sie auf diesem Wege zu kompetenten Mitgliedern bzw. Mitspielern.«

Praktiken schulen bzw. sozialisieren demnach, so die Annahme, ihre Teilnehmer. Eine solche Konzeption widerspricht dem Alltagswissen, aber auch verschiedenen handlungstheoretisch orientierten Ansätzen in mehrfacher Hinsicht. Erstens sind es nicht die Personen, die handeln, und zweitens nicht primär ihre Köpfe, die *wissen*, weil Wissen auch in Körpern, Dingen und Praktiken liegt. Aus diesem Grund wird, drittens, Lernen nicht als die Überbrückung einer Wissensdifferenz verstanden, sondern als alltäglicher Vorgang, der gewissermaßen selbstläufig im Zuge

8 Dies mag in Bewegungstrainings wahrscheinlicher sein als in anderen Lernsituationen, obwohl es z.B. gerade in Bezug auf Akzente auch im Sprachunterricht leicht vorstellbar ist.

verschiedener Tätigkeiten vonstatten geht (Wenger 1998), nicht unbedingt durch das aktive Zutun einzelner Teilnehmer und nicht immer nach deren Willen. Vielmehr ist auch aktives Tun Einzelner Teil der übergreifenden Praktik.

Für die Konzeption eines praxistheoretisch orientierten Lernkonzepts hat deshalb das inzwischen sehr weit ins Alltagswissen diffundierte Theorem des »Learning by Doing«, die Vorstellung, dass man im Tun die Funktionsweise der jeweiligen Praktik erlernt, hohe Plausibilität. So formuliert etwa der Wissenschaftssoziologe Barry Barnes (2001: 25): »learning continues after the initial acquisition of ›competent member‹ status, as part of the business of participation in practice itself. It is part of the nature of a shared practice that learning what it is and enacting it are inseparable«. Die Anthropologin Jean Lave (1982: 185) widersprach – ganz auf dieser Linie – bereits Anfang der 1980er-Jahre der These, Lernen als passive Reaktion auf Lehrtätigkeiten zu verstehen und plädierte dafür, es ethnografisch als sozialen Prozess zu untersuchen. Neben einer solchen Anthropologie des Lernens (Lave/Wenger 1991; Lave 1996) finden sich wichtige Studien zur Sozialität des Lernens im Bereich einer Ethnografie des Schulalltags (Kalthoff/Kelle 2000) mit Schwerpunkt auf der Kultur der Kindheit (Breidenstein 1997; 2006; Breidenstein/Kelle 1998) und des Unterrichts (Kalthoff 1996; 1997; Delamont/Galton 1986; Delamont 2002). Auch wird in der Pädagogik mit ähnlicher Intention eine praxistheoretische Neudefinition des Gegenstands konstatiert, die sich vom klassischen, subjektzentrierten Konzept des Faches distanziert und das Lernen als eine sozial hervorgebrachte, beobachtbare Praktik versteht (Breidenstein 2008; Wiesemann 2006).

Im Zuge meiner Darstellung wird ein Spezifikum didaktischer Settings besonders deutlich erkennbar, das nicht allein Kampfkunstkurse charakterisiert: Die hier vollzogenen Lehr- und Lernpraktiken beschränken sich in ihrer Selbstkonstitution nicht auf das situativ Verfügbare, sondern beziehen sich auch auf Externes. Sie beschäftigen sich mit einem Wissen, das zum einen an einem anderen Ort entwickelt und praktiziert wurde (hier: eine japanische Kampfkunst) und zum anderen im didaktischen Setting (schon aus Sicherheitsgründen) nicht vollständig umgesetzt werden kann. Man kann didaktische Praktiken deshalb mit Goffmans (1980) Terminologie als »Modulationen« verstehen, d.h. als situationsspezifische Transformation einer anderen Tätigkeit (auch Dinkelacker/Herrle 2010; Schindler 2011a).<sup>9</sup> Eine Tätigkeit wird so als X-

9 Damit soll nicht gesagt sein, dass Lehren bzw. Lernen weniger originäre Tätigkeiten seien als etwa Kämpfen. Bereits die Kampfkunst kann ihrerseits als Modulation verstanden werden, woran sich illustrieren lässt, wie sich die – von Goffman – zunächst eingeführte Differenz zwischen »primären Rahmen« und Modulationen schließlich auflöst. Wichtig ist an dieser Stelle nur,

moduliert-zu-Y erkennbar, z.B. als (didaktische) Demonstration einer Kampf(kunst)bewegung oder eines mathematischen Beweises. Als solche trägt und transferiert sie Wissen über die Tätigkeit X, wird aber gleichzeitig auch immer als Y erkennbar, z.B. weil im Zuge einer (didaktischen) Demonstration Explikationsleistungen getätigt werden, die im »normalen« Ablauf nicht notwendig sind. Die Teilnehmer können schließlich von den anderen Beteiligten eine gewisse »Mitspielkompetenz« (Reichertz 1989: 92) erwarten, auch wenn diese in den verschiedenen Zusammenhängen unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Neben dieser primär analytisch argumentierbaren Differenz zwischen den explikativen »Extraleistungen« einer didaktischen Situation und der – im Vergleich dazu – simplen Durchführung in anderen Situationen, markieren einige Lernsituationen den Bezug auf ein Außen auch durch explizite Verweise. Im Kampfkunsttraining etwa kommentierte der Trainer eine gerade gezeigte Bewegung folgendermaßen: »Und das T-Shirt wird reißen, oder keine Ahnung, aber da kommt der Kopf dann hinterher«. Dabei wird vor allem durch die grammatische Form des Futurs deutlich, dass die Äußerung auf eine situationsexmanente Gelegenheit verweist. Verstärkt wird diese Deutung durch den weiteren Verlauf des Abends, an dem kein T-Shirt riss. Ein anderer Verweis auf ein Außen findet sich in den Tipps für einzelne Kampftechniken, die fortgeschrittene Schüler mir immer wieder gaben, begleitet von dem Kommentar, diese seien gerade für mich als Frau besonders nützlich. Einmal fragte ich, wofür genau ich sie brauchen könnte, und bekam als Antwort die Gegenfrage, ob ich noch nie nachts U-Bahn gefahren sei.<sup>10</sup> Im Hinblick auf solche Markierungen treten allerdings auffällige Unterschiede zwischen den verschiedenen Stilen auf. So wird Kampfkunst nicht überall als Selbstverteidigungs- oder Kampftraining betrieben, sondern kann auch beispielsweise als körperlich fundiertes Charaktertraining fungieren, wie es Morihei Ueshiba, der Gründer des Aikido, besonders forcierte. Tai-Chi zielt kaum mehr auf für einen Außenstehenden deutlich erkennbare Kampfbewegungen ab, sondern auf die Entwicklung innerer Kraft. Kung Fu dagegen propagiert eine Bewegungslehre, die Kampfwissen durch formalisierte, partnerlos geübte Bewegungsabläufe vermittelt (Girton 1986). Wie weit und in welcher Form Bezüge auf andere Situationen gemacht werden, hängt also nicht zuletzt vom jeweiligen Stil ab.

Wie alle Praktiken setzen auch Lehr- und Lernpraktiken ihrerseits Mitspielkompetenzen voraus: Dem schulischen Referendariat (Pille

die situativ hergestellten Bezüge auf ein der aktuellen Situation externes Wissen fassbar zu machen.

<sup>10</sup> Noch wesentlich eindrücklichere Formen des Trainings für externe Gewalt-situationen beschreibt die israelische Anthropologin Einat Bar-On Cohen (2009; 2010).

2009; Alkemeyer/Pille 2008) etwa wohnt der Gedanke inne, dass man Lehrkompetenzen nicht allein an Universitäten erwirbt, sondern sich letztlich im Tun selbst aneignet. Im Kampfkunstraining wiederum verbessert auch der Trainer quasi nebenbei sukzessive sein Lehren (Schindler 2011b), und auch Neulingen muss die Praxis der didaktischen Demonstration zwar nicht eigens nahegebracht werden, jedoch können die Schüler/innen – wie ich später ausführen werde – den Umgang mit verschiedenen Spezifika der Kampfkundemonstration erst im Laufe der Zeit erlernen. Man lernt also das Lernen nicht erst im Kampfkunstraining, man lernt dort aber das Erlernen einer Kampfkunst gemeinsam mit der Kampfkunst selbst.

Die folgenden Ausführungen beruhen auf empirischem Material aus einem Datenkorpus, der im Zuge eines Forschungsprojektes über die Vermittlung von Körperwissen in einem Kampfkunstverein entstanden ist. Ich habe dafür sechs Monate an einem Kampfkunstraining teilgenommen, Beobachtungsprotokolle verfasst, Gespräche geführt, verschiedene Dokumente und Artefakte des Feldes gesammelt und einige Trainingsstunden mittels Minidisk-Recorder bzw. Videokamera technisch aufgezeichnet. Im Sinne kontrastiver Beobachtungen habe ich zudem eine kürzere Studie zu Flamenco-Tanzstunden (Schindler 2009; 2011a) sowie Gelegenheitsbeobachtungen zu den Sicherheitseinführungen von Stewardessen in Flugzeugen durchgeführt. Für diesen Beitrag beziehe ich mich zum einen auf Videomitschnitte, Protokollauszüge sowie ein Interview, die eine sehr kleinteilige Darstellung sozialer Ereignisse erlauben, und entwickle zum anderen eine aus dem gesamten empirischen Material gewobene, über einzelne Situationen hinausgehende Darstellung des Geschehens. Dabei deutet sich an, dass auch meine eigene ethnografische Praxis im weiteren Sinne als eine Lernpraxis verstanden werden kann. Ethnografisches Forschen selbst besteht darin, nicht nur explizites, sondern auch implizites Wissen des Feldes mitzuvollziehen und nachvollziehbar zu beschreiben (Kalthoff 2003). Auch das ethnografische Berichten ist, wenn auch unter anderen Voraussetzungen und anderen Zielen, eine Form der Wissensvermittlung. Es steht damit vor einem ähnlichen Bezugsproblem wie die beschriebene (didaktische) Praxis selbst und basiert wie diese auf dem didaktischen Moment von Praktiken, das eine Explikation (im didaktischen oder ethnografischen Sinne) ermöglicht.

### III. Lernen im Tun

»Martial Arts« werden in Filmen und Büchern zumeist in spektakulärer Form dargestellt: Ihre Held/innen zeichnen sich durch meisterhafte Körperbeherrschung, hohe Moral und einen (im Vergleich zu westlichen

Kampfsportarten) ausgesprochen eleganten Kampfstil aus, der in überraschenden Situationen geistesgegenwärtig, aber auch intuitiv und routiniert zum Einsatz kommt. Im Vergleich dazu sind Kampfkunsttrainings eine relativ unspektakuläre, man könnte fast sagen langweilige Angelegenheit: Wie in den meisten europäischen Bewegungsschulen beginnen die Trainingsstunden zumeist mit Aufwärmen und Vorübungen, bevor – quasi als Herzstück des Trainings – Bewegungsabläufe geübt werden, die in irgendeiner Form die jeweils relevante Kampfkunst charakterisieren. In ›meiner‹ Kampfkunstschule wurden an dieser Stelle Bewegungsabläufe geübt, die einen Ausschnitt aus einem möglichen Zweikampf abbilden. Sie wurden zunächst vom Trainer und einem spontan aus der Menge Anwesender ausgewählten Schüler in Demonstrationen vorgemacht und danach von den Schülern paarweise geübt. So entstand eine Abfolge aus einer initialen Demonstration, an die paarweises Üben anschließt, dem neuerlich eine (zumeist auf der vorigen aufbauende) Demonstration folgt, wieder Üben und so fort. Man findet hier also einen fast fabrikähnlich organisierten Versuch, kampfkunsthfähige, und das heißt in dieser bestimmten Hinsicht wissende Körper herzustellen. Dabei treten drei Tätigkeiten in den Vordergrund, die das Lernen der Körper vorantreiben: Schauen, Zeigen und Üben.

Beschäftigten wir uns zunächst mit Schauen und Zeigen im Rahmen der Demonstration: Sie zeichnet sich – rahmenanalytisch betrachtet – dadurch aus, dass sie ein Wissen oder eine Tätigkeit außerhalb ihres ursprünglichen Funktionszusammenhangs vorführt (Goffman 1980: 79). Damit stellt sie eine eigenständige Tätigkeit, einen spezifischen »Rahmen« dar, kann aber nicht unabhängig von einer anderen vorzuführenen Tätigkeit existieren. Im Rahmen von Bewegungstrainings ist der ihr inhärente Zweck ein didaktischer, sie soll etwas vorführen und so beobachtbar und erlernbar machen. Dennoch entstehen im Kampfkunsttraining bereits an dieser Stelle erste Herausforderungen für die Kursteilnehmer/innen, wie der folgende Ausschnitt aus dem Protokoll meiner ersten Trainingsstunde zeigt:

Der Trainer und sein Partner zeigen gemeinsam einen Bewegungsablauf, ich kann aber kaum mehr als zwei sich bewegende Körper erkennen, genauer: ein sich bewegendes Körperknäuel. Am Ende dieser Demonstration stehen die versammelten Schüler/innen auf, finden sich in Paaren zusammen und üben den gezeigten Ablauf. Ich stehe etwas unschlüssig herum, solange bis einer der Schüler auf mich zukommt und fragt, ob ich neu sei und ob ich mit ihm üben möchte. Wir beginnen zu üben, aber schon nach dieser kurzen Zeit kann ich mich nur noch vage an den gezeigten Bewegungsablauf erinnern. Mein Partner führt ihn mir noch einmal vor, ich kann mir aber trotzdem die vielen Bewegungen und Positionen nicht merken. Er klärt mich auf, dass es verschiedene

Ausgangspositionen und Bewegungsrichtungen gebe, die man sich mit der Zeit leicht merke.

Hier wird ein Anfangsproblem besonders deutlich, das in manch anderen Bewegungstrainings weniger auffällt: Die Teilnehmer/innen kennen zwar den Ablauf einer (didaktischen) Demonstration im Prinzip relativ gut, sie gehen – zurecht – davon aus, dass ein Bewegungsablauf gezeigt wird, der später geübt werden wird, sie können aber Details dieses Ablaufs zunächst nicht erkennen und deshalb beim späteren Üben nicht wiederholen. Bevor sich die Schüler/innen dem Üben (einer Kampfkunst) ernsthaft widmen können, müssen sie sich eine für das Training spezifische Sehfertigkeit aneignen. Drei Sichteinschränkungen lassen sich festmachen: Die erste entsteht durch das Tempo der Bewegungsabläufe, das die Detailwahrnehmung erschwert. Die zweite besteht in der Schwierigkeit, innere Zusammenhänge von Bewegungen zu erkennen. Die dritte resultiert aus einer kampf(kunst)spezifischen Fertigkeit, nämlich dem taktischen Unterbinden von Bewegungsankündigungen. Ist es schon bei alltäglichen Tätigkeiten wie etwa beim Gehen oder Kartenspielen kaum möglich, im Verlauf alle Details der Durchführung wahrzunehmen, so soll dem Gegner in einer Kampfinteraktion gezielt die Chance genommen werden, einen Zug zu parieren oder zu kontern. Deshalb übt man, die eigenen Bewegungen möglichst ankündigungslos auszuführen. Diese drei Sichteinschränkungen erschweren es Neulingen zu sehen und zu wiederholen, was in einer Demonstration gezeigt wurde. Dabei wird ein gängiges Problem des Lernens in intensivierter Form deutlich: Demonstrationen erfordern, wie der Wissenschaftstheoretiker Michael Polanyi (1985: 15) in einer Nebenbemerkung treffend formulierte, die intelligente Mitwirkung des Publikums. Diese ist in vielen Fällen, so muss man präzisieren, nicht nur kognitiv (wie der Ausdruck »intelligent« nahelegen könnte), sondern vor allem auch somatisch: Man muss die Bewegungen des demonstrierenden Körpers mitvollziehen können, um die Zusammenhänge des Gezeigten zu begreifen und später nachzumachen.<sup>11</sup>

Die Schwierigkeiten, einer Demonstration zu folgen, zählen zum expliziten Wissen des Feldes. So erzählte mir einer der Schüler beschwichtigend, er selbst habe drei Monate gebraucht, um zu verstehen, was hier

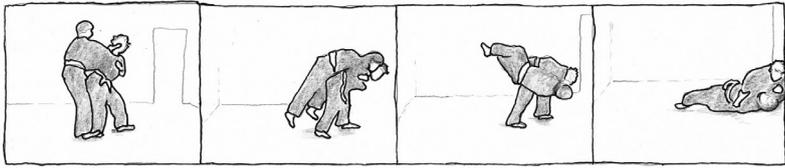
11 Allgemein spielt der innere Mitvollzug von Praktiken gerade im Bereich des Sports eine wichtige Rolle, wie Thomas Alkemeyer (2011) darstellt. So muss umgekehrt auch der Lehrende Praxiswissen in Anschlag bringen, um eine Bewegung entsprechend korrigieren zu können, um also sicherzustellen, dass das zu Zeigende beim Lernenden ankommt. Er muss sich dafür in das Tun des/der Lernenden einfühlen und die Bewegung mitvollziehen, um zu erkennen, wo und woran die Bewegungsabfolge hakt (Alkemeyer 2011: 59f.). Der innere Mitvollzug von Bewegungen synchronisiert also Lehren und Lernen über die jeweiligen Körper.

gemacht werde. Es helfe, so riet mir ein anderer, fortgeschrittener Schüler, wenn man nach jedem Training aufschreibe, was man geübt hat. Ein dritter Schüler erzählte mir, dass man das Sehen aktiv lernen könne und beschrieb den Prozess folgendermaßen:

»Der Peter hat mir mal Tipps gegeben, wie ich schauen soll. Zuerst: Wie fängt die Übung an, wie hört sie auf? Damit kenne ich Anfang und Ende, der Rest dazwischen kommt dann schon irgendwie. Der nächste Schritt ist: Welche Hand, welches Bein ist vorne, beziehungsweise agiert? [...] Das Ganze war so eine Art ›Blickschule‹.«

Wie bereits erwähnt, ist der Zweck der Demonstration ein didaktischer. Die Schüler/innen werden mit dem Problem der Beobachtung und mit dem Entwickeln einer trainingsspezifischen Sehfertigkeit nicht allein gelassen. Der Trainer führt nämlich die Bewegungsabläufe nicht einfach nur vor, sondern zeigt sie in einer zu didaktischen Zwecken transformierten Form, die auf fünf Ethnomethoden des Demonstrierens beruht: Die Bewegungsabläufe werden *verlangsamt*, *zerteilt* und *kommentiert*. Aus einem Bewegungsfluss werden so Einzelbewegungen erkennbar, es entsteht der Eindruck einer Kette von Einzelbewegungen. Diese werden zudem immer wieder (ganz oder teilweise) *wiederholt* und *variiert*. Auf diese Weise können verbal und visuell Schwerpunkte der Demonstration gesetzt werden, wodurch der Blick des Publikums gleichzeitig geführt und geschult wird.<sup>12</sup> Das zu vermittelnde Wissen zeigt sich in einem »nexus of doings and sayings« (Schatzki 1996: 89), es erklärt sich aber nicht primär verbal, wie etwa in den als »selfexplicating settings« (Pollner 1973) oder »explicative transactions« (Pollner 1979) bezeichneten Gerichtsprozessen aus den Studien des Ethnomethodologen Melvin Pollner. Vielmehr gibt es sich zunächst in der Demonstration primär visuell zu erkennen und danach beim Üben korporal-experimentell.

12 Mit dem Theorem einer »Trias des Zeigens« weist Thomas Alkemeyer (2011: 45ff.) darauf hin, dass nicht nur der/die Lehrende zeigen und der/die Lernende aus dem Gezeigten Relevantes auswählen muss. Vielmehr muss zudem das zu Zeigende aus einem Fluss des Alltäglichen heraustreten und in den Blick rücken, um gesehen werden zu können. Im Zuge der Demonstrationen müssen in ähnlicher Weise Aspekte oder Elemente eines Bewegungsablaufs für die einzelnen Zuschauer/innen hervortreten und so für das spätere Üben relevant werden. Auf die Schwierigkeiten, die dabei vor allem anfangs entstehen können, habe ich bereits hingewiesen.

Abb. 1 »Werfen«<sup>13</sup>

Üben kann in Goffmans Terminologie als eine Modulation des Typs »so tun als ob« verstanden werden, im Rahmen derer Tätigkeiten von den üblichen Konsequenzen und Risiken befreit sind. »Man geht davon aus, dass Schnitzer und Versager ohne größeren Schaden und mit belehrender Wirkung eintreten können« (Goffman 1980: 72). Hier zeigen sich zentrale Differenzen und Ähnlichkeiten mit der zu erlernenden Tätigkeit des Kämpfens, die – ganz anders als das Üben – auf das Verletzen des Gegners gerichtet ist und damit auf gewisse Schäden geradezu abzielt. Wie das Kämpfen selbst beruht jedoch auch das Üben von kampffählichen Bewegungsabläufen auf einer körperintensiven Interaktion. Man lernt, im Sinne einer somatischen Wissensvermittlung, primär vom Feedback des Partnerkörpers auf die eigenen Bewegungen, wie das folgende Protokoll zeigt:

»Wir üben einen Bewegungsablauf, der einen Wurf beinhaltet. Würfe bestehen darin, das Gleichgewicht des Partners so stark zu stören, dass man ihn (zumeist im Rahmen einer runden Bewegung) zu Boden bringen kann (Abb. 1). Dazu muss man – ähnlich wie beim Paartanz – den Körper des Partners führen, das heißt, man muss seine Bewegung über einen längeren Zeitraum lenken. Im Gegensatz zum Paartanz, wo man der Partnerin das Folgen im Grund ermöglichen muss, sollte der Wurf auch gegen Widerstand des Partners/Gegners durchgeführt werden können. Werfen erfordert deshalb eine raffinierte und kleinteilige Bewegungskoordination, die einigen Übens bedarf. An diesem Abend üben mein Partner und ich primär den »Wurfeingang«, also die Phase kurz vor dem Wurf, im Zuge derer der Partnerkörper zunächst in eine gemeinsame Bewegung gebracht und dann mittels einer schnellen Drehbewegung auf den eigenen Rücken geladen werden soll. Dieser Moment der Drehbewegung erscheint mir besonders schwierig, weil man währenddessen leicht den Einfluss auf den Partnerkörper verliert, der sich dann nicht mehr auf den Rücken laden lässt. Tatsächlich misslingt mir diese Bewegung immer wieder und mein Partner steht am Ende der Bewegung auf dem Boden statt zu fallen (Abb. 2).

13 Um die Anonymität der Situationsteilnehmer/innen zu wahren, finden sich statt der Originalbilder Handzeichnungen. Stefanie Husel sei an dieser Stelle für das Abzeichnen der Bilder herzlich gedankt.

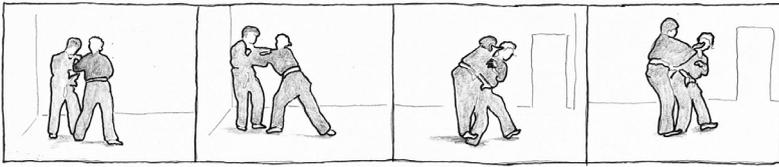


Abb. 2: »Misslingender Versuch zu werfen«

Dieses somatische Feedback entsteht zum einen, wie in der dargestellten Episode, über Misserfolge. Es kann jedoch auch erfolgen, indem der Partner den eigenen Körper nachjustiert, um eine Bewegung zu ermöglichen, oder auch, indem er auf einzelne Körperteile klopft oder sie verschiebt.<sup>14</sup> Wissensvermittlung geschieht jedoch nicht nur durch Partnerinteraktionen, sondern auch durch die Eigenlogik von Bewegungsabläufen:

Nach einer Weile kommt ein erfahrener Schüler, Konstantin. Er hat, da er zu spät gekommen ist, die Demonstration verpasst und muss sich den Bewegungsablauf nun von mir, einer Anfängerin vormachen lassen. Ich versuche redlich, ihn ihm zu zeigen, vertue mich aber ständig und korrigiere meine Bewegungen immer wieder, sodass Konstantin nie einen vollständigen und korrekten Ablauf zu sehen bekommt. Er lässt mich eine Weile zeigen, dann probiert er den Ablauf einige Male selbst. Schließlich gelingt es ihm, den Bewegungsablauf mittels meiner Informationen und seines Hintergrundwissens zu rekonstruieren, ihn selbst »richtig« zu machen und mir im weiteren Verlauf des Übens Tipps zu geben.

Diese Situation charakterisiert ein interessanter, kurzfristiger Wechsel der Wissenshierarchie, im Zuge dessen ein Wissen übermittelt wird, über das die vermittelnde Person kaum verfügt. Das didaktische Moment von Praktiken zeigt sich so besonders deutlich, es lässt sich mit der Funktionsweise von Lückentexten vergleichen: Kennt man einzelne Elemente des Gesamten (Text oder Bewegungsablauf), so kann man – mit entsprechendem Hintergrundwissen – die fehlenden Elemente ergänzen. Ähnlich wie für verbale Interaktion gilt also auch für somatische, dass einzelne Elemente Mitteilungen über vergangene und über kommende Elemente transportieren. Die einzelnen Bewegungen eines Ablaufs schließen an frühere Bewegungen an und eröffnen Anschlussoptionen für darauf folgende Bewegungen. Diese internen Zusammenhänge sind die Basis für eine bewegungsinhärente Wissensvermittlung. Indem sie Mitteilungen über sich selbst und ihre internen Zusammenhänge transportieren,

<sup>14</sup> Daneben findet selbstverständlich immer wieder auch verbale und visuelle Kommunikation statt. In gewissem Rahmen können auch Gegenstände, wie Matten oder Kleidungsstücke, Hinweise geben.

transferieren sie auch Mitteilungen über das Kampf(kunst)wissen und seine internen Zusammenhänge. Praktiken besitzen also, das wird auch hier deutlich, eine implizite Normativität. Sie beinhalten Verweise auf sich selbst, die sie nicht nur erkennbar und erzählbar (*accountable*) machen, sondern darüber hinaus auch vermitteln, *wie* sie auszuführen sind.

#### IV. Kämpfen lernen ohne zu kämpfen

In einer frühen Studie über Kung Fu formulierte der Ethnomethodologe George Gorton (1986: 60) bereits ein vielen Kampfkünsten innewohnendes, scheinbar paradoxes Phänomen, nämlich kämpfen lernen zu wollen, ohne je zu kämpfen: »How this happens [to learn how to fight without fighting, Anm. L.S.] I'm not really sure, but as Ark Wong [his teacher, Anm. L.S.] says ›When you are experienced, your body knows how to move‹.«.<sup>15</sup> Er greift damit, ähnlich wie die bereits erwähnte Bemerkung Michael Polanyis über die notwendige Eigenleistung der Schüler/innen bei Demonstrationen, ein – gerade auch mit Blick auf das Thema der Modulationen – wesentlich weitreichenderes Phänomen auf, das nämlich das zu Vermittelnde in didaktischen Situationen sehr häufig nicht vollständig dargestellt werden kann. Tatsächlich kann im Kampfkunsttraining schon aus Sicherheitsgründen nicht ernsthaft gekämpft werden. Der Hauptzweck eines Kampfes und die zentrale Kompetenz eines Kämpfers, nämlich das Verletzen des Gegenübers, werden deshalb nie vollzogen. Das Phänomen geht jedoch über reine Fragen der Sicherheit hinaus. Es umfasst drei Aspekte: erstens das Problem der Vermittlung einer situationsübergreifenden Bewegungsordnung, zweitens situative Sinndifferenzen zwischen der Lehr-/Lernpraxis und der zu erlernenden Praxis sowie drittens die außerhalb der Lernsituation liegende (Rück-)Koppelung des Gelernten an die originäre Praxis.

Es geht in Bewegungstrainings in aller Regel zunächst um die Vermittlung einer stilspezifischen Bewegungsordnung, in meinem Fall jene einer bestimmten Kampfkunst. Solche Bewegungsordnungen umfassen implizite Gelingenskriterien, die über die Richtigkeit einzelner Bewegungsabläufe sowie den Grad ihrer Variabilität entscheiden und lassen sich normalerweise nicht über Einzelübungen und einzelne Trainingsabende vollständig darstellen. Vielmehr vermitteln sie sich sukzessive im Verlauf (oft jahrelangen) Trainings über das Wiederholen und Variieren von

15 Es sei an dieser Stelle noch einmal betont, dass nicht alle Kampfkünste auf die Entwicklung von Kampffertigkeit abzielen. Aber auch eine pazifistische Lebenseinstellung lässt sich schwerlich in Einzelübungen erlernen. Das Phänomen, etwas zu erlernen, was man in situ nicht vollständig ausführen kann, wiederholt sich also auch in solchen Trainings.

Bewegungsabläufen, wodurch mögliche und unmögliche Anschlüsse, zu- meist auf implizitem Wege, ausgeführt werden. Während solche Gelin- genskriterien etwa im Kunststanz an ästhetischen Kriterien und an mög- lichen Aufführungen orientiert sind (Dinkelacker/Herrle 2010), richten sie sich in Kampfkünsten nach einer stilspezifischen Funktionalität, nach einem impliziten und expliziten Wissen darüber, wie Kämpfe verlaufen und wie mit kampfspezifischen Dynamiken umzugehen ist. Es bedarf deshalb eines eigenen Wissens, um in der Demonstration eines Kampf- bewegungsablaufs Kampf(kunst)wissen zu erkennen. Dieses Wissen ent- wickelt man, wie mir ein Schüler erzählte, mit der Zeit:

»Mit Manuel hab ich mal über Imagination geredet, was da natürlich auch mitspielt, besonders beim Schlagen, wo der Partner ja nicht getrof- fen werden soll. Der hat gemeint, dass man bestimmte Dinge erst nach einiger Zeit sieht. Konkret hat er einen Aschenbecher geworfen, ohne einen in der Hand gehalten zu haben. Er hat die Bewegung aber so aus- geführt, dass es vollkommen plausibel war.«

Die Aussage beschreibt, dass einzelne Bewegungen in den Demonstri- onen nur angedeutet werden können und – von fortgeschrittenen Schü- ler/innen – trotzdem als vollendete Bewegungen gesehen werden. Sie legt aber auch nahe, dass es über die angedeuteten Bewegungen hinaus ein Wissen gibt, das man nicht zeigen, das aber dennoch vermittelt und wahrgenommen werden kann. Dazu zählen zum einen die impliziten Ge- lingskriterien, die in einzelnen Demonstrationen und Übungen allein nicht ausgeführt werden können. Zum anderen werden durch den di- daktischen Aufbau von Demonstrationen entstehende situative Sinndif- ferenzen zwischen der Lehr-/Lernpraxis und der zu erlernenden Praxis relevant. Ganz prinzipiell transformiert die didaktische Praxis die ori- ginäre Praxis und variiert sie damit auch. Dazu zählt bereits die didak- tisch motivierte erhöhte Explikationsleistung, ob sie nun verbal, visuell, somatisch oder technisch erfolgt. Bestimmte ästhetische Kriterien, etwa eine flüssige Tanzbewegung im Takt der Musik, können so nicht umge- setzt werden. Dieses Phänomen ist im Kampfkunsttraining in besonde- rer Form ausgeprägt, denn die Explikation von Bewegungsabläufen wi- derspricht der inneren Logik des Kämpfens, die ein Unterbinden von Bewegungsankündigungen vorsieht. In Demonstrationen etwa werden Kampf[kunst]abläufe, wie oben erwähnt, verlangsamt, zerteilt und kom- mentiert, um die Bewegungsabläufe als Ketten aus Einzelbewegungen wahrnehmbar zu machen. Aus diesem Grund dauert eine der Demons- trationen auf meinem Videomitschnitt etwa zwölf Sekunden und bein- haltet sieben »Schritte«. Verfolgt man den gleichen Ablauf wenig später beim Üben eines fortgeschrittenen Paares, so dauert er vier Sekunden und wird in einem Fluss durchgezogen. Man sieht im Grunde nur mehr, wie sich einer der Partner auf den Boden legt und sich der andere auf ihn hockt. Dann stützt er sich gegen den Widerstand seines Partners auf die

Unterarme und schüttelt den Partner ab. Diese Differenz entsteht, weil die Partner beim Üben – im Gegensatz zur Demonstration – auf jegliche Blickführung verzichten. Weder verlangsamten, noch zerteilen oder kommentieren sie, sondern sie wiederholen knapp und kurz den Sinn des Gezeigten, nämlich den Partner abzuschütteln. Ihre Bewegungen ähneln deshalb – viel eher als jene des Trainers bei der Demonstration – den ruckeligen und schnellen Bewegungen eines Kampfes.<sup>16</sup> Das setzt voraus, dass die beteiligten Schüler – anders als Neulinge – sehen, was die Demonstration bedeutet, aber nicht zeigt. Sie sind in der Lage, den Sinn der Demonstration zu erfassen und beim Üben umzusetzen.

Die impliziten Gelingenskriterien von Bewegungstrainings sind mit der Zeit vermittel- und erlernbar. Schwieriger gestaltet sich die (Rück-)Koppelung an die »originäre« Praxis. Dieses Problem kennt man besonders gut aus Sprachkursen: Die erlernte Sprachkompetenz kann hier wesentlich profunder erscheinen, als der Lackmus-Test im entsprechenden Land zeigt. Eine Art Mindestschwelle besteht in der Erkennbarkeit einer Praxis, wodurch auch etwa ausgesprochen holpriges Spanisch von anderen Sprachen unterscheidbar wird. Auf seiner Basis kann man aber in und aus der Praxis lernen, was in einem didaktischen Zusammenhang nicht erlernt wurde. Die Didaktik der (originären) Praxis kann so auch (zeitversetzt) an die didaktische Praxis anschließen, die in manchen Fällen eine fast unabdingbare Voraussetzung, in anderen einfach nur eine Erleichterung des Lernens darstellen kann. Im Kampfkunsttraining – sofern es Selbstverteidigungs- oder Kampfwissen zu vermitteln beabsichtigt – fällt diese Prüfungschance der Schüler/innen (ob sie nämlich das Wissen vermittelt bekamen, für das sie bezahlten) weg. Es ist gerade in Mitteleuropa relativ unwahrscheinlich, in einen entsprechenden Kampf zu geraten, und wenn doch, wäre eventuelles Lehrgeld verhältnismäßig hoch. Neben den klassischen Wettbewerben (Judo, Karate, Boxen) etablierte sich Anfang der 1990er-Jahre in den USA das System der Ultimate Fighting Championships, die realen Kampfsituationen besonders nahe kommen sollten, indem das Regelwerk bewusst minimal gehalten wurde. Aber auch hier kristallisierten sich, wie Greg Downey (2007) zeigt, Strukturen des Gewinnens, die einzelne Kampf(kunst)stile bevorzugten, und – darauf reagierend – (einschränkende) Regeln heraus. »Like a laboratory, the UFC Octagon became a ›locus of objectivity‹: a prescribed ritual setting with very clear rules to test different solutions to problems posed by unarmed combat« (Downey 2007: 208), wodurch auch eine nachvollziehbare Koppelung zwischen Wettkämpfen und Trainings entstand. Es scheint also weder vorgesellschaftliche noch

16 Auch hier findet sich also ein Fall der eingangs diskutierten didaktischen Differenz: Indem die Schüler den Sinn des Gezeigten umsetzen, tun sie etwas, das streng genommen nicht gezeigt wurde, und trotzdem richtig ist.

voraussetzungslose oder wiederholbar regellose Kämpfe zu geben; Wiederholungen der Veranstaltung lassen Strukturen, Regeln und Berechenbarkeit entstehen, was nicht zum Überfalls- oder Zweikampfszenario zu passen scheint. Die (didaktische) Praxis ›meines‹ Kampfkunsttrainings lässt sich deshalb kaum an seine ›originäre‹ Praxis anschließen, auch wenn im Verlauf des Trainings explizit auf sie verwiesen wird.<sup>17</sup> Dadurch wird hier besonders deutlich, dass die Modulation einer Praxis primär das Produkt einer spezifischen Beobachtung durch die didaktische Praxis ist (auch Dinkelacker/Herrle 2010: 213f.), dass es also um Verknüpfungen von Situationen geht, die situativ eigens hergestellt werden müssen. Dieses Verknüpfen hat eine diskursive Komponente (etwa verbale Äußerungen), es hat aber auch eine materiale Komponente: Sehr häufig geschieht sie über Dinge (wie spezifische Kleidung oder Artefakte) und über den Körper des/der Lehrenden, der sich in beiden Praktiken bewegt.

Alle drei Aspekte (das Problem der Vermittlung einer situationsübergreifenden Bewegungsordnung, das Entstehen situativer Sinndifferenzen zwischen didaktischer und zu erlernenden Praxis sowie die außerhalb der Lernsituation liegende (Rück-)Koppelung an die originäre Praxis) verweisen darauf, dass didaktischen Praktiken der Bezug auf ein, der jeweils originären Praxis inhärentes, Wissen innewohnt. Gerade im Fall von Bewegungstrainings bildet dieses didaktische Moment von Praktiken den Körper in doppelter Weise: Es lehrt ihn und es bildet praxisbereite Körper, die im weiteren Vollzug der Praxis wiederum an Körperbildung teilhaben.

## V. Schluss

Ich habe die These ausgeführt, dass allen Praktiken ein didaktisches Moment innewohnt, das durch didaktische Praktiken in Lehr- und Lernsituationen primär verstärkt und intensiviert wird. Didaktische Praktiken sind deshalb zwar einerseits eigenständige Praktiken, gleichzeitig aber stark von der jeweils originären Praktik beeinflusst, man könnte sagen: Sie sind in gewissem Sinne selbst ein Teil der zu vermittelnden Praktik.

Im Kampfkunsttraining meiner Studie wird Kampf(kunst)wissen hauptsächlich durch eine Abfolge von (didaktischen) Demonstrationen und dem Üben von kampffähnlichen Bewegungsabläufen vermittelt. Dabei zeigt sich, dass im Zuge von Demonstrationen Wissensvermittlung

<sup>17</sup> Siehe dazu auch einschlägige Kampfkunstilliteratur, z.B. Hayes (1981: 98f.) Schilderung des (im Gegensatz zu westlichen Gewohnheiten) realistischen Kampfkunsttrainings in Japan. Eine viel klarere Verknüpfung findet sich jedoch in den Trainings zu den erwähnten Ultimate Fighting Championships (Downey 2007: 211ff.).

primär auf visueller, beim Üben primär auf somatischer Kommunikation beruht. Es sind drei Tätigkeiten, nämlich Schauen, Zeigen und Üben, die im Zuge dieser Abfolge ineinandergreifen und aufeinander aufbauen: Die im Laufe des Trainings zu erwerbende Sehfertigkeit beruht auf einem somatischen Wissen aus den Übungssequenzen und wird durch die blickführenden Elemente der Demonstration gleichzeitig herausgefordert und geschult. Dabei wird deutlich, dass auch Bewegungen selbst ein didaktisches Moment innewohnt (das z.B. beim Kämpfen gezielt unterdrückt werden muss). Darüber hinaus wird im Laufe des Trainings auch Wissen vermittelt, das sich nicht durch einzelne Demonstrationen oder Übungen transferieren lässt. Die der Kampfkunst impliziten Gelingenskriterien sowie der mehrere Bewegungsabläufe übergreifende Sinn werden erst im Laufe der Zeit im Training wahrnehmbar; sie werden durch eine Verschränkung verbaler, visueller, somatischer und technischer Interaktionsbeiträge implizit vermittelt. So können situative Sinn-differenzen zwischen der Lehr-/Lernpraxis und der zu vermittelnden Praxis entstehen, die fortgeschrittene Schüler/innen teilweise überbrücken. Im Zuge einer (Rück-)Koppelung kann durch das didaktische Moment der originären Praxis die didaktische Praxis gewissermaßen fortgeführt werden. Die Praxis lehrt ihre Teilnehmer/innen in ihrem Vollzug (weiter) und bildet so Körper – im doppelten Sinne.

Die These vom didaktischen Moment der Praktiken gibt Anlass zu einem weiteren Gedanken: Auch meine eigene Tätigkeit als Ethnografin ist dem Lernen ähnlich. Man kann sie in der Terminologie der Rahmen-Analyse ebenfalls als Modulation verstehen, nämlich als »Dokumentation«. Diese bedient sich, so Goffman (1980: 82), im Gegensatz etwa zu Demonstration und »so tun als ob« der »tatsächlichen Spuren eines Vorgangs in der wirklichen (d.h. weniger transformierten) Welt«. Diese Spuren werden in einen anderen Rahmen transferiert und erhalten so einen neuen situativen Sinn. Im Rahmen meiner ethnografischen Studie sind somit die diversen Beobachtungsprotokolle und die technischen Rekonstruktionen von Kampfkunststunden und Gesprächen als in die Kommunikation der Soziologie transferierte Spuren zu verstehen. Sie tragen dazu bei, ein Wissen zu vermitteln, das zum Teil an einem anderen Ort erworben wurde und zum Teil erst im Zuge wissenschaftlicher Kommunikation entsteht. So schärft sie etwa den Blick auf das Kampfkunststraining als originäre Praxis oder Modulation. Abhängig ist diese Tätigkeit jedoch ebenfalls von einem didaktischen Moment, das im Vollzug von Praktiken (mehr oder weniger deutliche) Einblicke in den Ablauf und die implizite Logik der jeweiligen Praktik erlaubt.

## Literatur

- Alkemeyer, T., 2006: Lernen und seine Körper. Habitusformungen und -umformungen in Bildungspraktiken. In: B. Friebertshäuser/M. Rieger-Ladich/L. Wigger (Hg.): Reflexive Erziehungswissenschaft Forschungsperspektiven im Anschluss an Pierre Bourdieu. Wiesbaden: VS, S. 119–142.
- Alkemeyer, T., 2009: Körpersozialisierungen. Über die Körperlichkeit der Bildung und die Bildung über den Körper. In: *Journal für politische Bildung* 2: 12–21.
- Alkemeyer, T., 2011: Bewegen und Mitbewegen. Zeigen und Sich-Zeigen-Lassen als soziale Körperpraxis. In: R. Schmidt/W. M. Stock/J. Volbers (Hg.): Zeigen: Dimensionen einer Grundtätigkeit, Weilerswist: Velbrück, S. 44–72.
- Alkemeyer, T./Pille, T., 2008: Schule und ihre Lehrkörper. Das Referendariat als Trainingsprozess. In: *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation* 28(2): 137–154.
- Barnes, B., 2001: Practice as collective action. In: T. Schatzki/K. Knorr-Cetina/E. von Savigny (Hg.): *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge, S. 17–28.
- Bar-On Cohen, E., 2009: Survival, an Israeli Ju Jutsu school of martial arts. In: *Ethnography* 10(2): 153–183.
- Bar-On Cohen, E., 2010: Globalisation of the war on violence: Israeli close-combat, Krav Maga and sudden alterations in intensity. In: *Social Anthropology* 18(3): 267–288.
- Bourdieu, P., 1987: Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Breidenstein, G., 1997: Der Gebrauch der Geschlechterunterscheidung in der Schulklasse. In: *Zeitschrift für Soziologie* 26 (5): 337–351.
- Breidenstein, G., 2006: Teilnahme am Unterricht. Ethnographische Studien zum Schülerjob, Wiesbaden: VS.
- Breidenstein, G., 2008: Allgemeine Didaktik und praxeologische Unterrichtsforschung. In: M. A. Meyer/M. Prenzel/S. Hellekamps (Hg.): *Neue Perspektiven der Didaktik*. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. Sonderheft 9. Wiesbaden: VS, S. 201–218.
- Breidenstein, G./Kelle, H., 1998: Geschlechteralltag in der Schulklasse. Ethnographische Studien zur Gleichaltrigenkultur. Weinheim: Juventa.
- Delamont, S., 2002: *Fieldwork in Educational Settings: Methods, Pitfalls and Procedures*. London: Falmer.
- Delamont, S., 2005: No place for women among them? In: *Sport, Education and Society* 10(3): 305–320.
- Delamont, S./Galton, M. J., 1986: *Inside the Secondary Classroom*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Downey, G., 2007: Producing Pain: Techniques and Technologies in No-Holds-Barred Fighting. In: *Social Studies of Science* 37(2): 201–226.

- Dinkelacker, J./Herrle, M., 2010: Einfinden in Rhythmen – Rhythmen des Einfindens. Zum kursförmigen Erlernen von Bewegungsabläufen. In: B. Hackl/R. Egger (Hg.): *Sinnliche Bildung? Pädagogische Prozesse zwischen präreflexiver Situierung und reflexivem Anspruch*. Wiesbaden: VS, S. 195–216.
- Gebauer, G./Wulf, C., 1992: *Mimesis: Kultur – Kunst – Gesellschaft*. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt.
- Gfereis, H./Lepper, M. (Hg.), 2007: *Deixis – Vom Denken mit dem Zeigefinger*. Göttingen: Wallstein.
- Girton, G. D., 1986: Kung Fu: toward a praxiological hermeneutic of the martial arts. In: Garfinkel, H. (Hg.): *Ethnomethodological studies of work*. London: Routledge & Kegan Paul, S. 60–91.
- Goffman, E., 1971: *Verhalten in sozialen Situationen*. Gütersloh: Bertelsmann.
- Goffman, E., 1979: *Gender Advertisements*. London: Macmillan.
- Goffman, E., 1980: *Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hackl, B./Egger, R., 2010: *Sinnliche Bildung? Pädagogische Prozesse zwischen präreflexiver Situierung und reflexivem Anspruch*. Wiesbaden: VS.
- Hayes, S. K., 1981: *The Ninja and Their Secret Fighting Art*. Rutland/Tokyo: Tuttle Publishing.
- Hirschauer, S., 2004: *Praktiken und ihre Körper. Über materielle Partizipanden des Tuns*. In: K. H. Hörning/J. Reuter (Hg.): *Doing Culture. Zum Begriff der Praxis in der gegenwärtigen soziologischen Theorie*. Bielefeld: Transcript, S. 73–91.
- Hörning, K. H./Reuter, J. (Hg.), 2004: *Doing Culture. Zum Begriff der Praxis in der gegenwärtigen soziologischen Theorie*. Bielefeld: Transcript.
- Kalthoff, H., 1996: *Das Zensurenpanoptikon. Eine ethnographische Studie zur schulischen Bewertungspraxis*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 25(2): 106–124.
- Kalthoff, H., 1997: *Wohlerzogenheit. Eine Ethnographie deutscher Internatsschulen*. Frankfurt/Main: Campus.
- Kalthoff, H., 2003: *Beobachtende Differenz. Instrumente der ethnografisch-soziologischen Forschung*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 32(1): 70–90.
- Kalthoff, H., 2011: *Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung*. In: D. Šuber/H. Schäfer/S. Prinz (Hg.): *Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften: Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens*, 1. Auflage. Auflage, Konstanz: UVK, S. 107–133.
- Kalthoff, H./Kelle, H., 2000: *Pragmatik schulischer Ordnung. Zur Bedeutung von »Regeln« im Schulalltag*. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 46(5): 691–710.
- Kalthoff, H./Roehl, T., 2011: *Interobjectivity and Interactivity: Material Objects and Discourse in Class*. In: *Human Studies* 34(4): 451–469.

- Krämer, S., 2003: ›Schriftbildlichkeit‹ oder: Über eine (fast) vergessene Dimension der Schrift. In: S. Krämer/H. Bredekamp (Hg.): *Bild, Schrift, Zahl*. München: Fink, S. 157–176.
- Krämer, S., 2009: Operative Bildlichkeit. Von der ›Grammatologie‹ zu einer ›Diagrammatologie‹? Reflexionen über erkennendes ›Sehen‹. In: M. Hessler/D. Mersch (Hg.): *Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft*. Bielefeld: Transcript, S. 94–122.
- Landweer, H., 2010: Zeigen, Sich-zeigen und Sehen-lassen. Evolutionstheoretische Untersuchungen zu geteilter Intentionalität in phänomenologischer Sicht. In: K. van den Berg/H. U. Gumbrecht (Hg.): *Politik des Zeigens*. München: Fink, S. 29–58.
- Lave, J., 1982: A Comparative Approach to Educational Forms and Learning Processes. In: *Anthropology & Education Quarterly* 13(2): 181–187.
- Lave, J./Wenger, E., 1991: *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: University Press.
- Lynch, M., 1991: Pictures of nothing? Visual construals in social theory. In: *Sociological Theory* 9(1): 1–22.
- Pille, T., 2009: Organisierte Körper. Eine Ethnographie des Referendariats. In: Alkemeyer, T./Brümmer, K./Kodalle, R./Pille, T. (Hg.): *Ordnung in Bewegung. Choreographien des Sozialen*. Bielefeld: Transcript. S. 161–178.
- Polanyi, M., 1985: *Implizites Wissen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Pollner, M., 1973: Notes on Self-Explicating Settings. (unpublished paper) Department of Sociology, U.C.L.A.
- Pollner, M., 1979: Explicative Transactions. Making and Managing Meaning in Traffic Court. In: G. Psathas (Hg.): *Everyday Language. Studies in Ethnomethodology*. New York: Irvington, S. 227–255.
- Prange, K., 2005: *Die Zeigestruktur der Erziehung: Grundriss der Operativen Pädagogik*. Paderborn: Schöningh.
- Prange, K., 2010: Machtverhältnisse in pädagogischen Inszenierungen. In: K. van den Berg/H. U. Gumbrecht (Hg.): *Politik des Zeigens*. München: Fink, S. 61–72.
- Reckwitz, A., 1999: Praxis – Autopoiesis – Text. Drei Versionen des Cultural Turn in der Sozialtheorie. In: A. Reckwitz/H. Sievert (Hg.): *Interpretation, Konstruktion, Kultur: Ein Paradigmenwechsel in den Sozialwissenschaften*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 19–49.
- Reckwitz, A., 2003: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive. In: *Zeitschrift für Soziologie* 32(4): 282–301.
- Reichertz, J., 1989: Hermeneutische Auslegung von Feldprotokollen? Verdrießliches über ein beliebtes Forschungsmittel. In: R. Aster/H. Merckens/M. Repp (Hg.): *Teilnehmende Beobachtung*. Frankfurt/Main: Campus, S. 84–102.
- Rieger-Ladich, M./Ricken, N., 2009: Macht und Raum: Eine programmatische Skizze zur Erforschung von Schularchitekturen. In: J. Böhme (Hg.): *Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise*

- und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS, S. 186–203.
- Röhl, T., 2012: Disassembling the classroom. An ethnographic approach to the materiality of education. In: *Ethnography and Education* 7(1): 111–127.
- Schatzki, T. R., 1996: *Social Practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schatzki, T. R./Knorr Cetina, K./von Savigny, E. (Hg.), 2001: *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London/New York: Routledge.
- Schindler, L., 2009: Das sukzessive Beschreiben einer Bewegungsordnung mittels Variation. In: Alkemeyer, T./Brümmer, K./Kodalle, R./Pille, T. (Hg.): *Ordnung in Bewegung. Choreographien des Sozialen*. Bielefeld: Transcript, S. 51–64.
- Schindler, L., 2011a: *Kampffertigkeit. Eine Soziologie praktischen Wissens*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Schindler, L., 2011b: *Teaching by Doing: Zur körperlichen Vermittlung von Wissen*. In: R. Keller/M. Meuser (Hg.): *Körperwissen*, Wiesbaden: VS, S. 335–350.
- Schmidt, R., 2008: *Stumme Weitergabe. Zur Praxeologie sozialisatorischer Vermittlungsprozesse*. In: *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation* 28(2): 121–136.
- Schmidt, R./Stock, W. M./Volbers, J. (Hg.), 2005: *Zeigen: Dimensionen einer Grundtätigkeit*, Weilerswist: Velbrück.
- van den Berg, K./Gumbrecht, H. U. (Hg.), 2010: *Politik des Zeigens*. München: Fink.
- Wacquant, L., 2003: *Leben für den Ring. Boxen im amerikanischen Ghetto*. Konstanz: UVK.
- Wenger, E., 1998: *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: University Press.
- Wiesemann, J., 2006: *Die Sichtbarkeit des Lernens – Empirische Annäherung an einen pädagogischen Lernbegriff*. In: P. Cloos/W. Thole (Hg.): *Ethnographische Zugänge. Professions- und AdressatInnenbezogene Forschung im Kontext von Schule und Sozialer Arbeit*. Wiesbaden: VS, S. 171–183.
- Wiesing, L., 2010: *Zeigen, Verweisen und Präsentieren*. In: K. van den Berg/H. U. Gumbrecht (Hg.): *Politik des Zeigens*. München: Fink, S. 17–27.

Robert Schmidt

## Hidden Curriculum Revisited

### I

Das Theorem vom heimlichen Lehrplan ist in der Bildungssoziologie und Bildungsforschung seit den 60er Jahren ein Allgemeinplatz. Obwohl die konzeptionelle Auseinandersetzung mit diesem Theorem mittlerweile verebbt zu sein scheint, ist es als Denkmodell nach wie vor weit verbreitet. Der Idee eines heimlichen Lehrplans zufolge verfolgen Schulen und andere Bildungseinrichtungen jenseits der expliziten Lehrpläne und Bildungsinhalte heimliche Lehrziele, die nicht offen kommuniziert, sondern implizit, unterschwellig und von den Pädagoginnen und Pädagogen ungewollt vermittelt werden; dafür hält das institutionelle soziale Ensemble Schule verschiedene diskursive und nicht-diskursive Anordnungen bereit: die mitunter einseitigen normativen Subtexte von Lehrbüchern beispielsweise, oder die architektonisch vorgegebene Ordnung der Blicke im Klassenzimmer, das Verhalten der Pädagoginnen, die institutionell verankerte Struktur ihrer Beziehung zu den Schülern.

Nimmt man das Theorem vom *Hidden Curriculum* in seiner kritischen Bedeutung wörtlich, dann werden bestimmte soziale Gehalte institutionalisierter Bildungsprozesse verheimlicht, oder – wenn man mehr dem im Englischen gebräuchlichen Ausdruck folgt – verborgen und versteckt. Weil sie nicht Bestandteile der offiziellen Lehrpläne sind, bleiben sie der Kritik und Auseinandersetzung entzogen und können auf diese Weise umso reibungsloser und nachhaltiger übermittelt und verankert werden. In kritischer Perspektive stehen heimliche Lehrpläne und unterschwellige Lehr-Lernprozesse entsprechend im Verdacht, Benachteiligungen nach Geschlecht und nach sozialer und/oder ethnischer Herkunft zu festigen. Sie werden darüber hinaus für die Verinnerlichung sozial erwünschter Rollen- und Verhaltensstandards verantwortlich gemacht (Zinnecker 1975).

Die Thesen vom heimlichen Lehrplan und den versteckten sozialen Gehalten des alltäglichen Schulbetriebs und Unterrichtsgeschehens haben zugleich aber auch einen argumentationsstrategischen Nebeneffekt: Sie legitimieren und stabilisieren eine auf Aufdeckung und Enthüllung ausgerichtete soziologische Analyse. Die Soziologie des heimlichen Lehrplans will verborgene Wirkungen und Zusammenhänge offen legen, die – wie sie deutlich macht – den Teilnehmerinnen unzugänglich bleiben müssen. Mit dem Theorem vom *Hidden Curriculum* wird also eine Kluft zwischen dem Teilnehmerwissen und einer soziologischer Expertise

geschaffen, die einen privilegierten Zugang zum den Teilnehmern Verborgenen behauptet.<sup>1</sup> Auch die beiden einflussreichsten bildungssoziologischen Zugänge, die Konflikttheorie<sup>2</sup> und der Funktionalismus<sup>3</sup> machen von diesem selbstlegitimatorischen Denk- und Argumentationsmodell Gebrauch.

In der Konflikttheorie wird – dem Argumentationsmodell des heimlichen Lehrplans folgend – davon ausgegangen, dass die Bewertung von Schulleistungen implizit und von den Teilnehmern unbemerkt kulturellen Kriterien folgt, wie sie für die Kultur der höheren Klassen und Statusgruppen typisch sind. Der heimliche Lehrplan vermittelt diese partikuläre Kultur und – so wird etwa in der Bildungssoziologie Bourdieus angenommen – setzt sie in und durch die Schule stillschweigend als einen allgemeinen Beurteilungsmaßstab durch. Für benachteiligte und schulfremde Milieus verkörpert die Schule eben jene ›legitime Kultur‹, von deren hoher Warte aus die Kultur unterer Milieus als minderwertig erscheint. Die Schule ist damit eine der entscheidenden Institutionen und grundlegenden Quellen der Produktion und Ausübung symbolischer Gewalt. Das heißt Kinder aus schulfremden Milieus erfahren ihre eigene Milieukultur in der Schule nicht als einfach ›anders‹, sondern als defizitär. Sie lernen in der Schule, deren heimlichem Lehrplan folgend, ihrer Herkunftskultur abzuwerten, d.h., ihr gegenüber die herrschenden Beurteilungs- und Bewertungsmaßstäbe zu übernehmen.

In der funktionalistischen Soziologie der Schule wird ebenfalls auf das Denkmodell eines heimlichen Lehrplanes rekurriert. So vertritt beispielsweise Robert Dreeben in seiner Studie *On What is Learned in School* (1968/1980) die These, dass die institutionalisierten Settings der sozialen Veranstaltung Schule grundlegende Erfahrungen bewirken, die – wie Dreeben schreibt – »kraft der Natur und Sequenz ihrer strukturellen Arrangements« (Dreeben 1980: 61) bedingt sind. Über diese Erfahrungen gelingt es der Schule nun – so Dreeben – die Verinnerlichung grundlegender gesellschaftlich funktionaler Normensysteme situativ zu erzwingen (Dreeben 1980: 44). Diese Normensysteme, Sollens-Regeln und Bindungen können nur als heimliche Lehrziele fungieren und nicht offiziell unterrichtet und didaktisiert werden (Dreeben 1980: 57f.). Was in der Schule gelernt und verinnerlicht wird, beschränkt sich mithin weder auf

1 Hierzu Boltanskis (2010: 38–44) Charakterisierung der argumentativen Grundzüge kritischer Soziologien.

2 Hierunter fallen z.B. die Bildungssoziologie Bourdieus (Bourdieu/Passeron 1971), aber auch der Ansatz von Boudon (1974), der die rationalen Bildungsentscheidungen in verschiedenen Erwerbsklassen in den Mittelpunkt rückt.

3 Die funktionalistische Bildungssoziologie steht in der Tradition von Parsons (1968); eine exemplarische funktionalistische Studie ist die Arbeit von Dreeben (1968/1980), die weiter unten diskutiert wird.

das, was gelehrt wird, noch auf das, was pädagogisch lehrbar ist. Vielmehr bilden die strukturellen Merkmale von Schule die Grundlage für eine Erfahrung, durch die die Schüler schon über ihre Teilnahme an dieser sozialen Situation stillschweigend und von ihnen selbst unbemerkt Normen verinnerlichen. Solche Normen und Werte sind nach Dreeben Bestandteile des *Hidden Curriculum*.

## II

Jenseits ihrer beträchtlichen Unterschiede in der Einschätzung des Bildungssystems<sup>4</sup> ist beiden Zugängen also gemeinsam, dass sie mit dem Denkmodell eines heimlichen Lehrplans arbeiten. Die Frage, wie genau sich eigentlich die Vermittlung heimlicher Lehrziele vollzieht und wie diese Lehrziele verheimlicht, verborgen oder versteckt und der Aufmerksamkeit der Beteiligten entzogen werden können, wird von beiden Ansätzen unterschiedlich beantwortet:

Dreeben (1980: 50ff.) knüpft seine These, die Schule vermittele jenseits der offiziellen, expliziten Unterrichtsinhalte und der didaktischen Bemühungen ›heimlich‹ normative Bindungen, an die Annahme eines im Verborgenen ablaufenden mentalen Prozesses ›unbewusster Verinnerlichung‹. Er stützt diese Annahme mit Verweisen auf sozialpsychologische Literatur. Die Übermittlung von Normen vollzieht sich – Dreeben zufolge – unerschwerlich und einseitig von außen nach innen: Die strukturellen Anordnungen der Schule, denen die Schüler ausgesetzt sind, stiften demnach Erfahrungen, die wiederum innere, mentale Motivationen begründen und affektive Verpflichtungen auf bestimmte grundlegende und für die moderne Gesellschaft funktionale Normen bewirken. In diesem eingleisigen und unidirektionalen Prozess gibt es für unterschiedliche Aneignungen und Gebrauchsweisen schulischer Anordnungen und Vorgaben, von Normen und Werten keinen Spielraum.

Im konflikttheoretischen Ansatz Bourdieus werden solche Prozesse demgegenüber weit weniger mentalistisch konzipiert. Der von Dreeben beschriebenen heimlichen Übermittlung normativer Bindungen entspricht hier die analytische Konzeption der schulischen Ausbildung des Habitus. Diese wird in der Perspektive Bourdieus immer auch als ein körperlicher Trainingsprozess verstanden. Das soziale Geschehen in Schule

4 Wo die Konflikttheorie die Rolle des Bildungssystems in der Monopolisierung von Zugangschancen und Privilegien und der Reproduktion sozialer Ungleichheit erkennt, da unterstreichen funktionalistische Zugänge, dass die Schule durch die Umsetzung ihres *Hidden Curriculums* die grundlegende Werte und Normen verankert und so zur Integration von Sozialstruktur und Persönlichkeitsstruktur beiträgt.

und Unterricht besteht in dieser Sicht ganz entscheidend auch aus stummen und sinnhaften körperlichen Vollzügen. Die Vermittlung impliziter sozialer Gehalte des *Hidden Curriculum* vollzieht sich in einer alltäglichen, »stillen Pädagogik« (Bourdieu 1987: 128). Deren Kernbestandteile bilden gestische Aufforderungen zur Einnahme von Körperhaltungen, »unscheinbare Ermahnungen« und die »heimliche Überredung« (ebd.) zur Ausführung bestimmter Körperbewegungen. Bourdieu hat dies – in anderem Zusammenhang – an alltäglichen Beispielen erläutert: »Halt dich gerade« oder »Nimm das Messer nicht in die linke Hand!« (ebd.). Über solche fortlaufenden, stummen, gelegentlich auch verbalen Aufforderungen vollzieht sich zusammen mit einer Formung der Körper zugleich eine Einverleibung von sozialen Dispositionen.

Aus zwei Gründen garantieren gerade solche körperlich-praktischen Transmissionsprozesse eine außerordentliche Effizienz: Die Übertragung bleibt als quasi-automatischer Präge- und Kopierprozess »Bewusstsein und Erklärung« (ebd.) entzogen, d.h., sie spielt sich jenseits expliziter, aber dadurch für Missverständnisse und Fehler anfälliger Lehr- und Lernprozesse ab. Sie kann sich darüber hinaus einer körperlichen Logik bedienen, die aus den »scheinbar unbedeutendsten Einzelheiten von Haltung, Betragen oder körperliche[n] und verbale[n] Manieren (...) eine Art pars totalis macht«. Das heißt eine alltägliche, mehr oder weniger stumme und implizite körperliche Pädagogik ist in der Lage, über (vermeintlich) unbedeutende Haltungen und Bewegungen »eine komplette Kosmologie, Ethik, Metaphysik und Politik (...) beizubringen« (ebd.). Mit Bourdieu kann die Übermittlung der Agenda des *Hidden Curriculum*s also als ein stillschweigender Prozess konzeptualisiert werden, der sich insbesondere über Körperhaltungen und Körperbewegungen vollzieht.

Beide Ausrichtungen, die funktionalistische und die konflikttheoretische Variante des Theorems vom heimlichen Lehrplan, sind durch komplementäre Vorzüge und Probleme gekennzeichnet: Mit der konflikttheoretischen Konzeption Bourdieus können Machtwirkungen und Herrschaftseffekte im Bildungssystem erhellt und zugleich auch die mentalistischen Verkürzungen herkömmlicher analytischer Ansätze überwunden werden. Mit der an Bourdieu anknüpfenden Idee einer analytischen Fokussierung stummer, sozial sinnhafter körperlicher und gestischer Vollzüge im alltäglichen Unterrichtsgeschehen wird eine neue und oft vernachlässigte Dimension für die empirische Beobachtung erschließbar. Erkauft wird diese Perspektivenerweiterung allerdings mit einer Vernachlässigung des Situativen, das Dreeben in seiner Analyse gerade betont.

In der Sicht Bourdieus wird die Übermittlung des *Hidden Curriculum*s als Inkorporierung von Dispositionen gefasst. Diese Dispositionen werden transsituativ konzipiert. D.h., sie beziehen sich auf die Codes der

vorherrschenden, legitimen Kultur der höheren Klassen und sie werden aus einer makrostrukturellen Perspektive identifiziert.<sup>5</sup> Dispositionellen Einstellungen wird mehr Relevanz zugemessen als dem Zusammenspiel und *accomplishment* von Teilnehmern in spezifischen sozialen Situationen. Dispositionen manifestieren sich in dieser Sicht also relativ unabhängig vom Situativen in unterschiedlichsten Kontexten mehr oder weniger gleich. Damit sind sie auch der schulischen Situation bereits vorgängig. Die schulische Situation findet nur insoweit Berücksichtigung, als angenommen wird, dass sie für den Inkorporierungsprozess dieser Dispositionen besonders günstige Bedingungen bietet. Diese Vernachlässigung des Situativen führt jedoch in ein Dilemma: Einerseits werden situative Verhaltensweisen nicht als situierte praktische Kompetenzen rekonstruiert, sondern auf im Erziehungs- und Sozialisationsprozess inkorporierte Schemata, Gewohnheiten und Dispositionen zurückgeführt. Andererseits muss dann aber aufgrund der Vernachlässigung des Situativen umso mehr im Dunkeln bleiben, wie genau und das heißt: in welchen situativen Settings eine solche Inkorporierung eigentlich geschieht.

Dreebens funktionalistische Argumentation rückt die durch die Schule bewerkstelligte normative Integration in den Mittelpunkt und blendet – im Unterschied zur Konflikttheorie – Machtwirkungen und Herrschaftseffekte im Bildungsgeschehen fast vollständig aus. Darüber hinaus ist Dreebens Annahme eines im Verborgenen ablaufenden mentalen Prozesses ›unbewusster Verinnerlichung‹ sozialer Normen empirisch ungedeckt und konzeptionell problematisch.<sup>6</sup> Weil Dreeben die Idee eines heimli-

5 Zur Vernachlässigung des Situativen zugunsten des Dispositionellen und Habituellen bei Bourdieu vgl. Boltanski (2010: 40ff.).

6 In funktionalen Analysen erscheinen reale Verhältnisse immer notwendig in einem idealisierten sinnvollen Gesamtzusammenhang: Die Schule hat demnach ihren sinnvollen Ort in diesem Gesamtzusammenhang als Teilsystem, das mit der Herstellung von Erfahrungen zur Verinnerlichung zentraler – für das Funktionieren einer offenen, demokratischen und komplexen Gesellschaft konstitutiver Normen zum Fortbestehen dieses Gesamtzusammenhangs beiträgt. Der strukturellen sozialen Situation Schule wird in dieser Argumentation also ein übergeordneter funktionaler Auftrag zuerkannt. Sie wird – trotz der oft defizitären realen Verhältnisse an den Schulen – als wichtiges Teilsystem gerechtfertigt. Der Bildungsforscher Helmut Fend schreibt entsprechend – kritisch gegen Dreebens Analyse. »Wer die faktischen Verhältnisse in der Schule kennt (...) und wer die faktischen Wirkungen schulischer Sozialisation analysiert, der könnte eher zum Schluss kommen, dass es der Schule nur denkbar schlecht gelingt, Heranwachsende selbstverantwortlich, leistungsorientiert und universalistische Ansprüche akzeptierend zu erziehen. Schüler bleiben gerne faul, suchen für sich selber partikuläre Vorteile zu erhaschen usw. Sie sind darüber hinaus durch die Schule denkbar schlecht auf ihre spätere Rolle als mündige Staatsbürger vorbereitet. Schließlich würde jemand, der mit der Diskussion

chen Lehrplans zum anderen aber eng an die *soziale Situation Schule* knüpft und die Gehalte des *Hidden Curriculum* aus den öffentlichen und beobachtbaren situativen schulischen Anordnungen abzuleiten versucht, bietet er zugleich auch eine fruchtbare Alternative zur konflikt- und dispositionstheoretischen Konzeption Bourdieus, in der die situativen Settings von Schule und Unterricht kaum Beachtung finden. Anknüpfend an Dreebens Betonung des Situativen kann das ›Versteckte‹ und ›Verborgene‹, das in der Idee des *Hidden Curriculum* thematisiert wird, analytisch und empirisch als ein im Selbstverständlichen und Offensichtlichen der schulischen Situation Verborgenes gefasst werden.

### III

Wie verhält sich nun ein *Konzept der Bildungspraktiken* zur skizzierten Vorstellung, dass ein heimlicher Lehrplan in der Schule die Vermittlung, Inkorporierung oder Verinnerlichung von Normen und die Ausbildung kollektiv geteilter mentaler Schemata vorsieht? Ist das Konzept der Praktiken nützlich, um diese unausgesprochenen, impliziten und heimlichen Lehrziele und versteckten Bildungsprozesse zu erhellen? Inwiefern ist das Konzept der Bildungspraktiken geeignet, solche Vermittlungsvorgänge verständlich zu machen?

Um dies zu klären, möchte ich *Bildung* – den ersten Wortteil des Begriffs der *Bildungspraktiken* – ohne die üblichen normativen Konnotationen aus der humanistischen Tradition der Pädagogik schlicht als einen Vorgang der Kultivierung eines Wissens und Könnens verstehen. Dieses Wissen/Können soll im Sinne von Dispositionen verstanden werden. Unter dem Begriff ›Dispositionen‹ möchte ich jedoch – mit Bezug auf Ryle (1969: 51ff.; 153ff.) – lediglich bestimmte Vermögen, Neigungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten fassen und nicht – wie oft angenommen wird – inkorporierte, verborgene oder versteckte Struktur-Entitäten oder Grundlagen eines bestimmten Tuns und Könnens. So besagt etwa die Disposition ›Gewohnheitsraucher‹, »dass ich einen ständigen Hang zum Rauchen habe, wenn ich nicht gerade esse, schlafe, vortrage oder an einer Beerdigung teilnehme und wenn ich nicht eben erst geraucht habe« (Ryle 1969: 52). Das Rauchen ist also an bestimmte Situationen gebunden. Das heißt, Gewohnheitsrauchen besteht *also* aus vielen einzelnen,

über die teleologischen Fehlschlüsse im Rahmen funktionalistischer Analysen vertraut ist, fragen, wie denn die wunderbare Harmonie und die wirksame Struktur analogie zwischen gesellschaftlichen Bereichen der Schule zustande kommt, welchen Interessen sie dient und wie legitim sie damit ist« (Fend 1980: XIIIf).

ähnlichen, situativen Verhaltensweisen, auf die sich der Dispositionsbegriff ›Gewohnheitsraucher‹ bezieht und von denen er zugleich abstrahiert. Obwohl sich Dispositionen – wie der ständige Hang zum Rauchen – in bestimmten situativen Verhaltensweisen manifestieren, haben sie doch keine von diesen Akten und Verhaltensweisen zu trennende eigenständige und womöglich okkulte Existenz (etwa als unsichtbare psychische oder inkorporierte Struktur und Erzeugungsgrundlage dieser Verhaltensweisen o. ä.).

Die Frage ist nun, wie sich die normativen Bindungen bzw. habituell-dispositionellen Wahrnehmungs- und Beurteilungsschemata, auf deren Ausbildung und Stabilisierung der heimliche Lehrplan den skizzierten Ansätzen zufolge ja abzielt, zu einem solchen praxeologischen Begriff der Dispositionen verhalten. Liegen alle Konzepte auf derselben analytischen Ebene? Können kollektiv geteilte Wahrnehmungs- und Beurteilungsschemata und normative Bindungen auch im skizzierten Sinne als Dispositionen, d. h. als sich situativ manifestierende Gewohnheiten und Verhaltensregularitäten verstanden werden? Oder zielen die ersten beiden Konzepte doch auf etwas ab (Innerpsychisches, Verkörpertes o.ä.?), das sich mit dem skizzierten Ryleschen Begriff der Dispositionen nicht fassen lässt?

Um diese Fragen zu klären, möchte ich nun die Argumentation Dreebens etwas eingehender betrachten. Die Umsetzung der Agenda des heimlichen Lehrplans, d. h., die Verinnerlichung von Normen ist Dreeben zufolge das Resultat des situativen Schul- und Unterrichtsgeschehens und seiner grundlegenden Strukturierungen.<sup>7</sup> Dreeben zufolge erziehen nicht die Lehrerinnen, sondern die situativen Interaktionen und Diskurse, institutionalisierten Settings und strukturellen Arrangements der sozialen Veranstaltung ›Schule‹. Dreeben beschreibt einen Verankerungs- und Verinnerlichungsvorgang, der sich unidirektional von außen nach innen vollzieht. Er zielt auf die Herstellung eines kollektiven, mentalen ›Inneren‹, einer Persönlichkeitsstruktur als dem Ort normativer Selbstverpflichtungen.

<sup>7</sup> Grundlegende Strukturmerkmale der Institution Schule sind Dreeben zufolge die Zusammenfassung von Schülern in altershomogenen Gruppen, die Leistungserfahrung, Leistungsdifferenzierung und die Erfahrung des persönlichen Scheiterns, das selektive und spezialisierte Interesse der Lehrer an den Schülern, die Beschränkung der Einmischung der Eltern, sowie die für die Schüler in der Schule möglichen vielseitigen und fragmentarischen Sozialkontakte. Auf diese Strukturierungen führt Dreeben die Ausbildung der Normen Unabhängigkeit, Leistung, Universalität und Spezifität zurück.

Dieses analytische Modell hat Ähnlichkeiten mit der Disziplinierungstheorie des mittleren Foucault (etwa Foucault 1977). Demnach erzeugt die Macht, die an den Körpern ansetzt, schließlich »die Seele«. Das Mentale wird durch eine Mikrophysik der Überwachung, Bestrafung, Dressur, Korrektur fortlaufend (re-)produziert. Foucault schreibt in einem berühmten Passus im ersten Kapitel: »Der Mensch, von dem man uns spricht und zu dessen Befreiung man einlädt, ist bereits in sich das Resultat einer Unterwerfung, die viel tiefer ist als er. Eine ›Seele‹ wohnt in ihm und schafft ihm eine Existenz, die selber ein Stück der Herrschaft ist, welche die Macht über den Körper ausübt. Die Seele: Effekt und Instrument einer politischen Anatomie. Die Seele: Gefängnis des Körpers« (Foucault 1977: 42).

Während die traditionelle humanwissenschaftliche Vorstellung davon ausgeht, dass äußeres Handeln und Reden, dass Praktiken und Diskurse auf dahinter liegende Prozesse des Bewusstseins oder des Geistes zurückgeführt werden müssen, setzt Foucaults (und in ähnlicher Weise auch Dreebens) Analyse nun an den strukturellen und situativen Arrangements an und beansprucht von da aus, die Produktion eines Inneren nachzuzeichnen. Auch in dieser umgekehrten Perspektive wird die herausgehobene Bedeutung dieses Inneren betont. Es wird die Herstellung eines Inneren angenommen, das empirisch unzugänglich und hypothetisch bleiben muss, dem aber zugleich die Funktion einer Schaltzentrale des äußeren Verhaltens zuerkannt wird. Dieses Denkmodell bemüht sich also, das Innere, Mentale (die Persönlichkeit) nicht länger als eine vorgängige, sondern als eine resultierende Größe zu erkennen. Es verbleibt nichtsdestotrotz aber im traditionellen Innen – Außen – Dualismus und kehrt lediglich die Analyserichtung um.

Wenn man die Idee vom *Hidden Curriculum* hier anschließt, dann liest sie sich in etwa folgendermaßen: Wenn die Agenda des heimlichen Lehrplans – jenseits der expliziten Unterrichtskommunikation – durch eine von außen nach innen wirkende, in das schulische Setting eingelassene Machtausübung mental verankert werden kann, wenn entsprechend normative Bindungen und Hintergrundüberzeugungen kollektiv verinnerlicht werden, dann steuern sie um so effektiver und störungsfreier ein gesellschaftlich erwünschtes und sozial funktionales Verhalten. Ich möchte nun vorschlagen, diese am Disziplinarmodell orientierte Konzeption aufzugeben und sie durch eine differenziertere und auch empirisch realistischere, nicht-dualistische Perspektive auf das *hidden curriculum* zu ersetzen – durch eine Perspektive, die sich am Konzept situierter sozialer Praktiken orientiert.

## IV

Dabei beziehe ich mich auf eine praxeologische Analyseperspektive, die sich bemüht, das Verhältnis von äußerem Verhalten und innerem Mentalem neu zu konzeptionalisieren. Eine solche Perspektive hat insbesondere Schatzki (1996; 2002) in seiner praxeologischen Sozialphilosophie in Anlehnung an die Mentalismuskritik im Spätwerk Wittgensteins herausgearbeitet. Das skizzierte, dem Disziplinarmodell folgende Verständnis einer ›Verinnerlichung‹ von Inhalten des heimlichen Lehrplans unterstellt äußere Verhaltensregulierung und inneres ›Mentales‹ als zwei unterschiedliche Sphären, die in einem Bedingungsverhältnis stehen. Geht man jedoch von der Art und Weise aus, wie sich uns Mentales alltäglich zeigt, dann kommt man zu einem anderen Verständnis – zu einem Verständnis, das von der Vorstellung einer eigenständigen inneren Entität abweicht und das Schatzki in Auseinandersetzung mit Argumenten aus Wittgensteins Philosophischen Untersuchungen entwickelt.

In den Philosophischen Untersuchungen heißt es zum Beispiel: »Man kann sagen ›Ich lese die Furchtsamkeit in diesem Gesicht‹, aber jedenfalls scheint Furchtsamkeit nicht bloß assoziiert, äußerlich verbunden; sondern die Furcht lebt in den Gesichtszügen. Wenn sich die Züge ein wenig ändern, so können wir von einer entsprechenden Änderung der Furcht reden. Würden wir gefragt: ›Kannst du dir dieses Gesicht auch als Ausdruck des Mutes denken?‹ so wüssten wir, gleichsam, nicht, wie wir den Mut in diesen Zügen unterbringen sollten« (Wittgenstein 1967: § 537). Von mentalen Zuständen wissen wir also daher, dass wir das Verhalten, die Gesten, die Mimik etc. von Menschen betrachten. Leute zeigen Furcht, Freude oder ähnliches. Manchmal müssen wir das Verhalten oder die expressiven Körperbewegungen deuten, um sie zu verstehen, aber üblicherweise sind die gesehenen Haltungen und Bewegungen unmittelbar verständlich.

Wenn man beobachtet, wie Mentales vom *common sense*, also in der normalen Sprache alltäglicher Interaktionen beschrieben und zugeschrieben wird, ergibt sich die Möglichkeit, die cartesianische Vorstellung vom Mentalem als einer eigenständigen, aber unzugänglichen ›inneren Apparatur‹ zu revidieren. Das Mentale existiert nämlich für die alltagsweltlichen Teilnehmer und Interpreten in ihrem gegenseitigen Verständnis allein dadurch, dass es sich in beobachtbarem körperlichem Verhalten manifestiert. Diese Körperbewegungen, Verhaltens- und Handlungsmuster sind den Teilnehmern zugleich nur verständlich, wenn sie bzw. weil sie als Manifestationen von mentalen Akten begriffen werden. Ihnen wird von den alltäglichen Interpreten immer schon ein mentaler Hintergrund zugeschrieben (vgl. Reckwitz 2000: 177).

Die Körper manifestieren und zeigen also in alltäglichen sozialen Situationen und Interaktion immer auch mentale Zustände. Wenn ihre Aktivitäten, Bewegungen und Haltungen nicht als eratisches Chaos und unverständliches Gewirr, sondern als sozial verständliche Verhaltensformen erscheinen, dann werden sie von den Teilnehmern – immer schon – als entsprechend sinnhafte körperlich-mentale Manifestationen interpretiert. Sie werden den Teilnehmern (immer nur) als solche Manifestationen verständlich. Hier zeigt sich also eine gegenseitige Abhängigkeit von Verhaltensweisen und mentalen Phänomenen. Letztere erscheinen nicht als eigenständige Entitäten, sondern als (notwendige) Bestandteile expressiven und intelligiblen Verhaltens.

Wenn körperliches Verhalten und Mentales nun nicht als zwei getrennte Sphären gedacht werden können, die in einem Bedingungsverhältnis stehen, dann muss auch die – für die These vom *hidden curriculum* zentrale – Vorstellung einer einseitigen Formung und Ausbildung eines kollektiven mentalen Inneren durch strukturelle Arrangements der Schule korrigiert werden.

Eine solche konzeptionelle Korrektur kann vom bereits oben eingeführten Begriff der Situation ihren Ausgang nehmen. Sowohl die skizzierte wechselseitige Abhängigkeit von Verhaltensweisen und mentalen Phänomenen, als auch die praktische Intelligibilität expressiver Gesten sind nämlich situativ konstituiert. Darauf hat Goffman (1964) hingewiesen: Goffman zufolge können beispielsweise die Bedeutungen von Gesten und Verhaltensweisen nicht unabhängig von der jeweiligen Situation untersucht und rekonstruiert werden, in der sie vor anderen auftreten, erkannt und verstanden werden. Goffman (1964: 134) argumentiert, dass soziale Situationen eine Realität *sui generis* konstituieren. Soziale Situationen sind demnach performative Rahmungen für Aufführungen in wechselseitiger Aufmerksamkeit und in der Gegenwart anderer.<sup>8</sup> Die Teilnehmer einer Situation sind wechselseitig aufeinander bezogen; dabei ist es gleichgültig, wie weit sie voneinander entfernt oder voneinander getrennt sind. Mit der Teilnahme fortlaufend situativ ratifizierte kulturelle Regeln bestimmen, wie Teilnehmer sich als Teilnehmer eines solchen situativen Geschehens verhalten sollen. Übertragen auf die soziale Situation Schule bedeutet dies, dass die Teilnehmer diese soziale Situation fortlaufend mitkonstituieren. In diesem Prozess der Ko-Konstitution von Situation und Teilnehmerschaft bringen sie sich zugleich fortlaufend

8 »I would define a social situation as an environment of mutual monitoring possibilities, anywhere within which an individual will find himself accessible to the naked senses of all others who are ›present‹, and similarly find them accessible to him« (Goffman 1964: 135).

als Teilnehmer dieser Situation (also z.B. als Schüler oder Lehrerinnen) hervor und adressieren und anerkennen sich in expressiven und intelligiblen Gesten und Verhaltensweisen wechselseitig als solche.<sup>9</sup>

## V

Wie der Rekurs auf das Konzept der sozialen Situation Schule deutlich macht, ist die These einer Verinnerlichung der Agenda des heimlichen Lehrplans und der Herausbildung einer entsprechenden Persönlichkeitsstruktur durch Teilnahme am institutionellen Ensemble ›Schule‹ also zu einseitig. Die soziale Situation Schule ist – das haben insbesondere ethnografische Zugänge zur Soziologie der Schule gezeigt – vielmehr ein Terrain unterschiedlicher Teilnahmen und antagonistischer Kooperationen, d.h. unterschiedlicher Interpretations- und Gebrauchsweisen schulischer Vorgaben sowie differenzieller körperlicher Aufführungen und Darstellungen. In und durch diese Teilnahmen werden vielfältige Sinnmuster, Sinngehalte, Regeln, Maßstäbe und Kriterien herausgebildet. Soziale Normen, Werte und Sinngehalte haben in der Schule demzufolge weniger den Status einer verborgenen Agenda; sie werden in Bildungspraktiken vielmehr sprachlich kommunikativ und auch als stumme, körperliche Manifestationen öffentlich formuliert, vorgetragen, gekonnt, gewusst und aufgeführt. Zu solchen Performanzen zählen auch Formen expliziter und stummer situativer Kritik, Verweigerung, schulischer Opposition, Renitenz etc. Ausgehend vom Konzept der Situation kann also nicht zuletzt ein – von Boltanski (2010: 45ff.) in anderem Zusammenhang vorgeschlagener – Blickwechsel von einer kritischen Soziologie des heimlichen Lehrplans hin zu einer Soziologie der Formen und situativen Manifestationen schulischer Kritik vollzogen werden.

Eine solche empirische und analytische Aufmerksamkeit für alltägliche Auseinandersetzungen ist für die Schul-Ethnografie von Paul Willis (1977/1979) kennzeichnend. Diese Studie liefert zahlreiche instruktive

9 Hierzu Breidenstein (2006), der die Teilnahme am Unterricht als situative Anforderung rekonstruiert. In der Unterrichtssituation sind die Teilnehmer Anwesende, die gemeinsam dieser Situation ausgesetzt sind und die zugleich gemeinsam diese Situation herstellen und aufrechterhalten. Sie konstituieren einen Zusammenhang und sie richten ihr Verhalten zugleich an diesem Zusammenhang aus. Breidenstein versucht in seiner Studie zu zeigen, wie die praktische Konstituierung von Unterricht gelingt, indem die Schüler ihren Schülerjob machen. Das Zusammenspiel von Normativität, Kritik und Rechtfertigung, d.h., die fortlaufende Herstellung *und* Destabilisierung der Interaktionsordnung ›Unterricht‹ wird jedoch aufgrund des Verzichts auf eine konflikt- oder machtanalytische Perspektive weitgehend ausgeklammert.

Beispiele für praktische Kritikformen und Rechtfertigungen im alltäglichen schulischen Geschehen. Willis wegweisende Studie, die völlig zu Unrecht etwas in Vergessenheit geraten zu sein scheint, hat m. E. für die Analyse von *Bildungspraktiken* im Rahmen ethnografischer Zugänge und hinsichtlich einer analytischen Rekonstruktion sowohl der praktischen Herstellung als auch der Kritik und Destabilisierung des situativen Schul- und Unterrichtsalltags paradigmatische Bedeutung.

Im Mittelpunkt von Willis Studie stehen die *Lads*, männliche Jugendliche aus dem englischen Arbeitermilieu, die – wie durch ihre oppositionellen Formen der Teilnahme am Schul- und Unterrichtsgeschehen deutlich wird – eine Menge über die soziale Situation Schule, über die Quellen der Autorität der Lehrer, über schulische Normen, legitime kulturelle Wahrnehmungs- und Beurteilungsschemata etc. wissen: Willis Studie vermittelt den Eindruck, dass die Agenda des ›heimlichen Lehrplans‹ in den Schulen, die er untersucht hat, offenbar kaum oder schlecht verborgen wird. Sie erschließt sich nämlich nicht nur dem sozialwissenschaftlichen Beobachter, sondern sie scheint auch den Akteuren, den *Lads*, weitgehend bekannt zu sein. Denn es ist v. a. dieses praktische und taktische (Bescheid-)Wissen, das die *Lads* in die Lage versetzt, in der Schule oppositionelle Haltungen auszubilden und aufrechtzuerhalten.<sup>10</sup>

Diese praktisch situative Schulopposition manifestiert sich entscheidend durch expressive Körperbewegungen, in rebellischen Haltungen, einem bestimmten Stil der äußeren Erscheinung und bestimmten Kleidungsformen. Willis erschließt – wie im Folgenden an einigen Beispielen verdeutlicht werden soll – den Schulalltag in einer machtanalytischen Perspektive und widmet dabei den Raum- und Körperordnungen und dem stummen körperliche Ausdrucksverhalten besondere Aufmerksamkeit.

Die Perspektive der Schüler auf die soziale Situation Schule ist, wie Willis zeigt, entscheidend durch ihre Positionierung in diesem situativen Arrangement mitbestimmt: »In einem ganz einfachen, physischen Sinn stehen die Schüler unter dem Einfluss des beschränkten und untergeordneten Platzes, den sie einnehmen. Sie sitzen an eng gereihten Pulten vor dem viel größeren Tisch des Lehrers, sie entbehren privaten Raum (...) Sie sind umgeben von verschlossenen oder verbotenen Räumen, Turnhallen, Lehrmittelschränken (...). Und letzten Endes sind es natürlich die Lehrer, die im Zweifelsfall die Kontrolle haben. (...) Die Lehrer haben Schlüssel und Zugang zu den Schränken, Bibliotheken und Pulten; sie

<sup>10</sup> Hier handelt es sich um unterschiedliche Wissenstypen. Das Wissen, das der sozialwissenschaftliche Beobachter im Laufe seiner Feldarbeit erwirbt, knüpft an das praktische Bescheidwissen der *Lads* an. Willis erschließt die Sicht der Teilnehmer auf die Institution Schule und arbeitet diese Perspektive analytisch aus.

planen Kurse und initiieren Diskussionen, sie beginnen und beenden die Unterrichtsstunden« (Willis 1979: 109f.).

Das Schulgeschehen ist Willis zufolge durch konkurrierende Situationsdefinitionen gekennzeichnet. Solche alltäglichen subtilen Konfrontationen und Auseinandersetzungen führen zu fluktuierenden Machtbalancen und fortlaufenden De- und Restabilisierungen des situativen Geschehens. Während es den Lehrern in den unteren Klassen leichter gelingt, erwünschte Formen der Schülerpartizipation zu mobilisieren, müssen sie in den höheren Klassen ausgefeilte Machttaktiken entwickeln, die jedoch immer wieder gekontert und subtil unterlaufen werden:

»Was der konventionelle Unterricht – will er erfolgreich sein – nicht dulden kann, ist privater Vorbehalt, und in den unteren Klassen fast jeder Schule kann man sehen, dass die Kinder diese Fähigkeit bereitwillig hingeben. Die eifrig gereckten Arme und schnipsenden Finger der Erstklässler, die als erste die Antwort aufsagen wollen, suchen stets – in ganz besonderer institutionalisierter Form – den Beifall eines anerkannten Vorgesetzten. Und in der individuellen Konkurrenz um Beifall wird die Möglichkeit, dass irgendwelche privaten Vorbehalte zusammenfinden können, um eine oppositionelle Definition der Situation zu erreichen, im Ansatz kontrolliert« (Willis 1979: 106).

In den höheren Klassen entwickeln die Lehrer wirkungsvolle Taktiken, um solchen privaten Vorbehalten entgegenzuwirken:

»Der ernste Blick des fragenden Lehrers; (...) die geläufige Waffe des Lächerlichmachens; gewisse, mit der Zeit erlernte Techniken, mit denen man einzelne *troublemaker* immer zur Schnecke machen kann; der stereotype Stellvertretende Rektor, hoch aufgerichtet, den Kopf gesenkt, mit dem Finger den Schuldigen durchbohrend; der Rektor, der sich im Flur überraschend auf eine Gruppe stürzt – all dies sind Taktiken, dazu geeignet, das Private zu exponieren, zu zerstören oder zu lähmen« (Willis 1979: 106).

Auch die Lads passen ihre Taktiken entsprechend an und entwickeln subtile Formen der oppositionellen und destabilisierenden Teilnahme am Schul- und Unterrichtsgeschehen:

»Wenn die ›lads‹ das Klassenzimmer (...) betreten, gibt es verschwörerisches Köpfenicken, das soviel besagt wie ›Komm her und setz dich zu uns, lass uns Spaß haben‹. Es gibt Seitenblicke zum Lehrer hinüber und einfältiges Grinsen. Das quirlige Hin und Her, für einen Moment durch einen (...) Blick zum Erstarren gebracht, setzt jederzeit wieder ein, wobei die Jungs mit jenem ›Ich will nur mal schnell vorbei, Sir‹- Blick rumlaufen, um in die Nähe ihrer Kumpels zu gelangen. (...) Die ›lads‹ sind Meister der getarnten Auflehnung, die stets kurz vor der offenen Konfrontation haltmacht. Im Klassenzimmer sitzen sie so eng wie möglich als Gruppe beisammen, und es gibt ein ständiges Stühlerücken (...) und ein dauerndes nervöses Gezappel, bei dem jede Möglichkeit, auf einem

Stuhl zu sitzen oder zu liegen, ausprobiert wird. (...) [M]anche [zeigen] offen ihre Verachtung, indem sie mit der Wange auf dem Pult schlafen, andere kehren dem Tisch den Rücken zu und starren aus dem Fenster oder gedankenverloren an die Wand. Es herrscht eine ziellose Stimmung der Auflehnung, stets bereit zu fadenscheiniger Rechtfertigung und unmöglich festzunageln. (...) Auf den Korridoren ein schlurfendes Hin und Her, ein überfreundliches Hallo oder plötzliches Schweigen, wenn die stellvertretende Rektor vorbeigeht. Höhnisches oder irres Gelächter explodiert, es mag jemandem gelten, der eben vorbeigeht, oder auch nicht. Stehenzubleiben ist ebenso erniedrigend, wie weiterzugehen. Und dann gibt es diese gewisse Art, kollektiv an den Wänden des Korridors Aufstellung zu nehmen, wie beim indianischen Spießrutenlauf« (Willis 1979: 26ff.).

Wie Willis in seiner ethnografischen Studie deutlich macht, werden die Teilnehmer von der sozialen Situation Schule also nicht einsinnig diszipliniert und in ihrem Inneren mit einer normorientierten konformierenden Persönlichkeitsstruktur ausgestattet. Sie werden mit Vorgaben und Angeboten konfrontiert, ihnen wird Anerkennung fortlaufend sowohl in Aussicht gestellt als auch entzogen und sie antworten darauf mit eigenständigen v. a. körperlich-performativen Taktiken. Willis kann in seiner Studie auf exemplarische Weise zeigen, wie die Schule Schüler und Lehrer als expressive, zeigende und manifestierende Körper – im Sinne einer Einheit von Verhaltens- und Verstehensmustern – rekrutiert. Die soziale Situation Schule fungiert demzufolge in erster Linie als ein performativer Rahmen für entsprechende körperliche Aufführungen und Darstellungen.

Willis' Beschreibungen sprechen dafür, die den Thesen vom heimlichen Lehrplan zugrunde liegende Vorstellung einer strukturell-institutionellen schulischen Produktion erwünschter normativer Hintergrundüberzeugungen und legitimer Wahrnehmungs- und Beurteilungsschemata aufzugeben und durch eine weniger überfrachtete und empirisch realistischere Konzeption des *Hidden Curriculum* zu ersetzen. Der heimliche Lehrplan wäre in dieser Lesart ein impliziter Lehrplan, der in der schulischen Situation insbesondere gelungene Darstellungen verlangt. Er fordert von den Teilnehmern die Fähigkeit, identifizierbare, expressive Körperbewegungen hervorzubringen und er vermittelt entsprechende Ausdrucks- und Darstellungskompetenzen: dies gilt für konformistische genauso wie für oppositionelle ›Darstellungen‹.

Ein solcher heimlicher Lehrplan verlangt von den Kindern, wenn diese aus der Obhut der sozialen Situation Familie in soziale Situation Schule kommen, zum ersten Mal in ihrem Leben, ein öffentliches körperlich-soziales Ausdrucksverhalten, eine performative Selbstarbeit und Selbstpräsentation gegenüber fremden Erwachsenen (dem pädagogischen Personal) und vor einem Publikum von Gleichen – d.h. vor anderen Kindern, die in der selben Situation sind. Die Schüler müssen sich in der Schule

zum erste Mal in ihrem Leben – ohne Hilfe, Zuspruch und Unterstützung der Eltern – selbst präsentieren. Zugleich machen sie die Erfahrung, dass sie von anderen (Lehrern und Mitschülern) nicht als besondere Einzelne, sondern als Mitglieder der gleichen altershomogenen Gruppe behandelt werden, die alle dieselben Anforderungen erfüllen müssen. Diese Eigenschaften der sozialen Situation Schule erwirken und befördern die Entwicklung eines schul-öffentlichen körperlichen Ausdrucksverhaltens entscheidend mit.

Die *Lads* in Willis Studie werden vor diesem Hintergrund zu Experten solcher Darstellungen und sie kultivieren ein taktisches Wissen, das mit solchen Darstellungen verknüpft ist. Sie dechiffrieren die sinnhaften Körperbewegungen, das Verhalten und Verstehen der Lehrer, die ihrerseits fortlaufend das Verhalten und Verstehen der *Lads* und der übrigen Schüler verstehen, deuten und strategisch antizipieren. Beide Seiten entwickeln gewiefte Techniken und Kunstgriffe. Dabei fallen – wie Willis zeigen kann – bei den *Lads* nichtkonformierendes, störendes, abweichendes, schuloppositionelles Verhalten und kritische Sichtweisen der Schule zusammen. Das nichtkonformierende Verhalten der *Lads* ist Voraussetzung und Resultat einer gewissen praktischen Hellsicht und einer mitunter para-analytischen Durchdringung des Schulsystems. So entwickeln die *Lads* beispielsweise in und durch ihre Witzkultur ein sehr komplexes Verständnis der Autoritätsbasis des Lehrers, ein Verständnis, das diese Autorität zugleich direkt in Frage stellt. Die *Lads* bewegen sich innerhalb der sozialen Situation Schule also als kompetente Teilnehmer. Ihre Kompetenzen schließen dabei nicht zuletzt auch Formen der Kritik und praktischen Infragestellung der schulischen Situation mit ein.<sup>11</sup> Sie bewegen sich auf dem schulischen Terrain so gekonnt, weil sie eine ganze Menge über die Schule wissen, und sie kommen zu diesem praktischen Wissen, indem sie so handeln, wie sie es tun.

## VI

Erst die praxissoziologische Perspektive auf die ›manifestierende‹ Dimension körperlicher Praktiken, auf das Verhalten/Verstehen verschafft also einen Zugang zu den spezifischen Wissensformen und (schuloppositionellen) Kompetenzen der *Lads* – Kompetenzen, die im offiziellen Paradigma, das hier nur abweichendes Verhalten erkennt, genauso unsichtbar bleiben, wie in den (am Disziplinarmodell orientierten) Thesen

11 In dieser Sichtweise sind die Praktiken, Taktiken und *Performances* der *Lads* also Beispiele für jene kritischen Alltagskompetenzen, die Boltanski in seiner Konzeption einer pragmatischen Soziologie der Kritik zu rekonstruieren versucht (vgl. Boltanski 2010).

einer körperlich-praktischen Verankerung normativer Orientierungen und/oder herrschender Beurteilungsmaßstäbe.

Dabei beschreibt Willis körperliche Manifestationen, Haltungen, expressive Stile einer Gegen-Schulkultur *als Schulkultur*. D.h. erst dieser situative performative Rahmen, erst die ›Schulkultur‹, verleiht den stummen, oppositionellen Performanzen ihre Intelligibilität. Erst im Rahmen des situativen Ensembles Schule werden Blicke, Gesten, Haltungen zu sinntragenden, intelligiblen Subversionen, Herausforderungen, zu subkulturellen Manifestationen, die eben nur innerhalb der Schule ihren spezifischen Sinn erhalten und ihn kommunizieren.

Willis erkennt in der schulkulturellen Subversion der *Lads* eine Aktualisierung des Verhaltens- und Verstehensrepertoires ihres Herkunftsmilieus auf dem Terrain der Schule. Er beschreibt die *Lads* als Rebellen, die sich mit ihrer Rebellion zugleich auf die zukünftige Übernahme unqualifizierter Fabrikjobs festlegen. In dieser Hinsicht könnte man von einer Subjektivierung sprechen: Die *Lads* unterwerfen sich – in der Schule und zugleich gegen die Schule – dem ihnen vorgezeichneten sozialen Schicksal unqualifizierter Arbeit. Sie nehmen auf diese Weise bereits in der Schule ihre soziale Zukunft vorweg. Dieser Reproduktionsmechanismus wird aber durch die fortlaufende körperlich-mentale und gestische kulturelle Produktion und die oppositionell-kritische *agency*, die die *Lads* nicht zuletzt durch diese *taktische Vorwegnahme* entwickeln können, auch ständig unterminiert. In dieser Lesart erscheint der Ausgang also offener, als Willis dies mit seiner Reproduktionsthese nahe legt.

Die Darstellungskompetenz der *Lads*, das von ihnen entwickelte Repertoire oppositioneller, subversiver und gekonnter (Körper-)Bewegungen, Haltungen, Gesten wird schließlich auch zur Quelle eines maskulinen Stils, der sogenannten *Lad Culture*, die in den 1990er Jahren in der Popkultur ausgearbeitet wird (Hansen-Miller/Gill 2011). Die popkulturelle *Lad Culture* geht interessanterweise also auf ein für die Schulkultur der 1970er Jahre typisches Ensemble körperlich-performativer, subversiver Praktiken zurück. Dies verweist nachdrücklich darauf, dass die soziale Veranstaltung Schule weniger als eine Integrations- oder Disziplinärsinstitution, sondern vielmehr als eine sozio-kulturelle Arena expressiver körperlicher Darstellungen verstanden werden muss.

Zu Beginn dieses Beitrages wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Thesen vom heimlichen Lehrplan immer auch als Selbstbeauftragungen einer auf Aufdeckung ausgerichteten kritischen Soziologie gelesen werden können, die einen exklusiven Zugang zu den Teilnehmern verborgenen Sinndimensionen behauptet. Mit der in diesem Beitrag skizzierten relativierten Variante dieser These wäre dann entsprechend auch ein modifizierter Auftrag verknüpft. Dieser bestünde maßgeblich in einer neuen praxeologischen analytischen Perspektivierung von ›Schulkultur‹. Dabei ginge es darum – jenseits der offiziellen Lehrziele und –pläne und

des pädagogisch Lehrbaren – die im Selbstverständlichen verborgenen Sinnmuster von Bildungs- und Unterrichtspraktiken und die Logiken der schulöffentlichen symbolischen Auseinandersetzungen zu entschlüsseln.

## Literatur

- Boltanski, L., 2010: *Soziologie und Sozialkritik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Boudon, R., 1974: *Education, Opportunity, and Social Inequality*. New York: Wiley.
- Bourdieu, P., 1987: *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P./Passeron, J.-C., 1971: *Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs*. Stuttgart: Klett Cotta.
- Breidenstein, G., 2006: *Teilnahme am Unterricht. Ethnographische Studien zum Schülerjob*. Wiesbaden: VS.
- Dreeben, R., 1980: *Was wir in der Schule lernen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1968].
- Fend, H., 1980: Vorwort. In: R. Dreeben: *Was wir in der Schule lernen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. IV–XVII.
- Foucault, M., 1977: *Überwachen und Strafen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1975].
- Goffman, E., 1964: *The Neglected Situation*. In: *American Anthropologist* 66(6): 133–136.
- Hansen-Miller, D./Gill, R., 2011: ›Lad flicks‹: Discursive Reconstructions of Masculinity in Film. In: H. Radner/R. Stringer (Hg.): *Feminism at the Movies. Understanding Gender in Contemporary Popular Cinema*. New York: Routledge, S. 38–53.
- Parsons, T., 1968: *Die Schulklasse als soziales System. Einige ihrer Funktionen in der amerikanischen Gesellschaft*. In: T. Parsons: *Sozialstruktur und Persönlichkeit*. Frankfurt/Main: Europäische Verlagsanstalt, S. 161–193 [zuerst 1959].
- Reckwitz, A., 2000: *Der Status des ›Mentalen‹ in kulturtheoretischen Handlungserklärungen. Zum Problem der Relation von Verhalten und Wissen nach Stephen Turner und Theodore Schatzki*. In: *Zeitschrift für Soziologie* 29(3): 167–185.
- Ryle, G., 1969: *Der Begriff des Geistes*. Stuttgart: Reclam.
- Schatzki, T.R., 2002: *The Site of the Social. A Philosophical Account of the Constitution of Social Life and Change*. University Park, PA: Pennsylvania State University Press.
- Schatzki, T.R., 1996: *Social Practices. A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Willis, P., 1979: *Spaß am Widerstand. Gegenkultur in der Arbeiterschule*. Frankfurt/Main: Syndikat [zuerst 1977].

- Wittgenstein, L., 1967: Philosophische Untersuchungen. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Zinnecker, J., 1975: Der heimliche Lehrplan. Untersuchungen zum Schulunterricht. Weinheim: Beltz.

# RÄUME



Bernd Hackl

## Zimmer mit Aussicht Räumlichkeiten als Medium von Bildungsprozessen

Es ist offensichtlich, dass im Zusammenhang mit *Lernen* und *Bildung* räumliche Metaphern weithin als vielsagend betrachtet werden. Man spricht von *Lernwegen* und *Bildungsbewegungen*, von einem *Vorankommen* und *Rückschritten*, von *expansivem Lernen* und von der *Tiefe*, die eine Einsicht erreicht, von der *Breite* des Wissens. Man führt sich etwas *vor Augen* oder nimmt *Distanz zu* ihm ein. Man verschafft sich einen *Überblick* und muss ›*durch* eine Erfahrung *hindurch*‹, man lernt in *fliegenden* Klassenzimmern oder *reisenden* Hochschulen. Offenbar legen die grundlegenden menschlichen Raumerfahrungen nahe, Aneignungsvorgänge – selbst wenn sie rein intellektueller Natur sind – als räumliches Geschehen vorzustellen. Doch ungeachtet solcher Redeweisen spielen die Kategorien Raum, Ort, Umgebung oder Räumlichkeit in der pädagogischen Diskussion im Allgemeinen keine zentrale Rolle<sup>1</sup>. Ob über die drei Punischen Kriege unter freiem Himmel, in einer Bibliothek oder in einem überfüllten Klassenzimmer nachgedacht wird, scheint wenig erheblich und ihr Verständnis nicht grundsätzlich zu tangieren.

### Im-Raum-Sein

Ein intellektualistisches Konzept von Bildung sieht die räumliche Umgebung des Lernenden nur in zwei Erscheinungsformen vor: entweder als deklarierten *Gegenstand* des Lernens oder als dessen von ihm abgetrennten und daher nicht weiter bedeutsamen *Hintergrund*. Wo Raum also nicht ausdrücklich zum Thema von Aneignungsbemühungen gemacht wird (wie unter jeweils sehr spezifischem Blickwinkel etwa im Mathematik-, Geografie- oder Kunstunterricht), erscheint er lediglich als deren triviale Randerscheinung und bleibt in seiner je konkreten Qualität als *Dimension und Aspekt des Lernens selbst* unbeachtet.

1 Ausführlicher diskutiert wird das Thema aus erziehungswissenschaftlicher Sicht beispielsweise bei Göhlich (1993); Rittelmeyer (1994); Becker et al. (1997); Jelich/Kemnitz (2003); Böhme (2009a); aus architekturtheoretischer Sicht bei Hertzberger (2008); Kühn (2009). Einen Überblick präsentiert Böhme (2009b: 16f.); Löw (2001: 9ff.) benennt eine Reihe von Gründen für die Abstinenz der Sozialwissenschaften gegenüber dem Thema Raum.

Doch das konkrete Subjekt, dessen der Bildungsprozess bedarf, befin- det sich der Welt (deren Räumlichkeit eine ihrer grundlegenden Dimen- sionen bildet) weder distanziert gegenüber noch arbiträr angelagert. Es ist vielmehr fundamental in sie eingelassen, mit ihr verwoben und ver- flochten, dabei ihre Eigenheiten und Gegebenheiten beständig aufneh- mend und repräsentierend. Was mich umgibt, verhält sich zu meinem Handeln und Lernen nicht wie die Tischplatte zu den Gegenständen, die zufällig auf ihr zu liegen gekommen sind und die mit ihnen nichts zu tun hat, als sie am Fallen in Richtung Boden zu hindern, sondern wie das Flussbett zum Fluss, das diesen dirigiert und bändigt, beengt und be- schleunigt, in das er sich aber auch eingräbt, über das er hinaus schwillt und dem er durch die Gewalt seiner Wassermassen einen beständig neu- en Verlauf gibt. Unsere Umgebung begleitet uns nicht bloß, sie zieht uns an und stößt uns ab, sie fordert uns auf und ignoriert uns, sie versorgt uns mit Ideen, Motiven und Bedürfnissen, sie blockiert uns durch of- fensichtliche Barrieren und lenkt uns hintergründig, ohne dass wir dies durchschauen. Und immer ist sie gegenwärtig in der Form, die sie uns letztlich anzunehmen erlaubt hat und im Widerstand gegen jene, die wir uns zu geben versuchen.

Dieses permanente und dynamische Ineinander von Ich und Welt<sup>2</sup> mo- tiviert auch unseren Bildungsprozess und bildet den ersten Angelpunkt der Konstitution unseres ›Seins zur Welt‹ (Merleau-Ponty 1974), damit die wirkliche Ausgangsbasis unseres Lernens<sup>3</sup> und betrifft alle Momen- te unserer historischen, kulturellen, sozialen, symbolischen, interaktiven, leiblichen, zeitlichen und eben auch: räumlichen Verankerung im Hier und Jetzt unserer Lebenssituation, in der und aus der heraus wir unser Dasein und Vorankommen entwickeln.

In außereuropäischen Kulturen scheint eine solche Sichtweise geläufi- ger. Das Beispiel, das sich im folgenden Zitat ausdrückt, mag eines sein, das einem Europäer gerade noch erschließbar und doch zugleich unse- rem Denken schon so fremd ist, dass wir es nicht vorschnell der uns ge- läufigen Subjekt-Objekt-Sonderung assimilieren können: »Wenn ihr die volle Lotos-Position einnehmt, dann liegt euer rechter Fuß auf dem lin- ken Oberschenkel. Wenn wir unsere Beine auf diese Weise kreuzen, dann

- 2 Paradigmatisch ausgearbeitet etwa in Lebenswelt-Konzepten der (Post-)Phäno- menologie, Struktur-Konzepten des (Post-)Strukturalismus, semiotischen Kon- zepten der Sinnkonstitution, sowie in jüngeren Beiträgen etwa zur Praxis- oder Akteurs-Netzwerk-Theorie. Ungeachtet der nicht in allen Aspekten kompatib- len Denkgebäude lassen sich abseits einschlägiger Profilierungsinteressen fun- damentale Übereinstimmungen identifizieren, die für eine bildungstheoretische Betrachtung von Raum, Räumen und Räumlichkeiten unverzichtbar sind.
- 3 Hierzu auch die Beiträge von Greiffenhagen, Röhl und Schindler in diesem Band.

sind sie eins geworden, obgleich wir ein rechtes Bein und ein linkes Bein haben. ... Das Wichtigste beim Einnehmen der Zazen-Haltung ist, die Wirbelsäule gerade zu halten. Eure Ohren und Schultern sollten auf einer Linie sein. Entspannt eure Schultern und streckt euren Hinterkopf zur Decke. ... Eure Hände sollten am Körper gehalten werden, die Daumen etwa in der Höhe des Nabels. Haltet Eure Arme locker und entspannt, ein wenig entfernt von eurem Körper, als würdet ihr unter jedem Arm ein Ei halten, ohne es zu zerdrücken. ... *Diese Formen sind kein Mittel, den rechten Geisteszustand zu erlangen. Diese Haltung einzunehmen, ist der Zweck unserer Praxis. Wenn ihr diese Haltung einnehmt, habt ihr bereits den rechten Geisteszustand, also ist es nicht nötig, dass ihr versucht, einen besonderen Zustand zu erreichen.*« (Suzuki 2003: 26ff., Herv. B.H.). Wer die Essenz des Zen geistig durchdringen möchte, muss kein Buch zur Hand, sondern die richtige *körperlich-räumliche Haltung* einnehmen und diese ist dann eins mit dem angestrebten geistigen Zustand.

Etymologisch eignet dem deutschen Wort *Raum* die Kernbedeutung von ›weit‹, ›frei‹, ›nicht ausgefüllt‹. Sprachgeschichtlich wird der Begriff jedoch zunächst nicht zur Kennzeichnung abstrakter Leere verwendet, sondern zur Bezeichnung konkreter Örtlichkeiten, die zum Zweck der Sesshaftigkeit vom ursprünglichen Naturbesatz gerodet und geräumt wurden (Grimm/Grimm). Dieser lebenspraktische Horizont eines frühen Raumbegriffes kommt im griechischen Wort *choros* besonders deutlich zum Ausdruck. Es bezeichnet u.a. auch Tanz und mehrstimmige theatralische oder gesangliche Dichtung und Darbietung, also etwas, das an einem Ort vor sich geht und damit den Raum erfahrbar macht, indem es ihn ausfüllt.

Die archaische Terminologie mag als begriffsgenetisch unfertig betrachtet werden, doch lässt sich Raum ganz generell nicht jenseits seiner lebenspraktischen Konstituierung fassen. Merleau-Ponty (1966) demonstriert anhand psychologischer Versuche mit technisch induzierten Umkehrungen optischer Umgebungseindrücke, dass unsere Raumwahrnehmung keineswegs die Abbildung *tatsächlich einfach so gegebener Verhältnisse* ist, sondern eine quasi welterzeugende Orientierung im Dasein. Versuchspersonen, die die Welt durch ›Umkehrbrillen‹ wahrnehmen, sehen nach einiger Zeit ihre Umgebung wieder ›richtig‹ – im Sinne einer wie selbstverständlich funktionierenden subjektiven Realisierung der Ich-Welt-Relationen. Daraus lässt sich resümieren: »Die Konstitution eines Raumniveaus ist nichts anderes als eines der Mittel zur Konstitution einer vollen Welt: Anhalt an der Welt findet mein Leib, wenn die Wahrnehmung mir ein Schauspiel bietet, das so mannigfaltig wie möglich und so klar artikuliert wie möglich ist, und wenn meine motorischen Intentionen in ihrer Entfaltung von der Welt die Antworten erhalten, die sie erwarten« (Merleau-Ponty 1966: 292). Raum ist in diesem Verständnis nicht einfach der ›freie Platz‹ der uns einzunehmen erlaubt ist,

sondern eine *spezifische Beziehung* zwischen uns und der Welt. Analog hatte schon Heidegger (2001: 101ff.) argumentiert, »das Umhafte der Umwelt, die spezifische Räumlichkeit des in der Umwelt begegnenden Seienden« sei »selbst durch die Weltlichkeit der Welt fundiert und nicht umgekehrt die Welt ihrerseits im Raum vorhanden«.

Wenn ich nun im Weiteren den Raum als *einen* Aspekt jener uns als Lernende prägenden Eingelassenheit in die Welt thematisiere, ziele ich also nicht primär auf jene Abstraktionen, die wir im Zuge unserer Enkulturation gelernt haben, mit dem Begriff des Raumes zunächst zu assoziieren: Dreidimensionalität, Kubatur, euklidisch ausgelotete Leere. Solche abstrakt-theoretischen Konzepte bilden Spezialformen. Lebensgeschichtlich ursprünglicher sind ganz andere Auffassungen von Räumlichkeit: das Hier unseres Seins in der Welt und das Dort des Anderen, der Platz, den unser Körper einnimmt, unsere wirkliche Zu- und Ein-Ordnung in unsere Umgebungen, die erlittene Beengung und die errungene Ausdehnung, unsere Wege und Umwege, Höhenflüge und Niedergänge, das, was da ist, außerhalb von uns und uns gegenüber, an uns herandrängend oder von uns wegstrebend, uns ›zuhanden‹ oder uns widerstehend. Den Ausgangspunkt unseres Raumbezugs, dieses ›Anhalts‹ an der Welt, bildet damit unsere eigene leibliche Verfasstheit, die etwa von der Schwerkraft, von unserem Gesichtsfeld, unseren Gefühlen oder von unseren äußeren und inneren Organen bestimmt ist. Daraus ergeben sich dann fundamentale Orientierungsparameter wie ein Oben und Unten, ein Vorne und Hinten, ein Eng und Weit, ein Von-uns-weg und An-uns-heran und ein genereller Nullpunkt aller räumlichen Wahrnehmung, den unser Leib als die Inkarnation unseres gelebten körperlichen Daseins definiert.

In spezifisch akzentuierter Weise entfaltet Hermann Schmitz (2007) im Rahmen seiner »Neuen Phänomenologie« das Raumproblem. Er unterscheidet dabei den *leiblichen Raum* vom *Gefühlsraum* und beide vom *geometrischen Raum*, welcher für ihn »ein hochstufiges Endprodukt der Entfremdung des Raumes vom Leib ist« (Schmitz 2007: 46). Dagegen betrachtet er den leiblichen Raum als einen, »der ganz von Strukturen der leiblichen Dynamik und leiblichen Kommunikation bestimmt wird«. Es ist »der elementare, ursprüngliche Raum, ohne den es keinen Zugang zu erfahrbarer Räumlichkeit in irgendeinem Sinn gibt« (Schmitz 2007: 47). Das Proprium des Gefühlsraums schließlich bilden in ihrer Ausdehnungs- und Richtungshaftigkeit die »Gefühle als ortlos ergossene, leiblich ergreifende Atmosphären« (Schmitz 2007: 57). Das Konzept besticht durch einen beeindruckenden Korpus an Rekonstruktionen sinnlicher Wahrnehmungsphänomene, der sich von Körperempfindungen und -kommunikationen oder einfachen Farb- oder Toneindrücken über komplexe Raumphänomene bis hin zu unterschiedlichen Kunstwerken und philosophischen Konzepten aller Gattungen erstreckt (Schmitz 2005a: 149ff.; 2005b: 207ff.).

Einem vergleichbar gehaltvollen Begriff des Raums als subjektiv bedeutsamer Gegebenheit wurden bislang nicht viele Untersuchungen gewidmet. Als Klassiker gelten etwa *Sein und Zeit* (Heidegger 1927/2001), *Mensch und Raum* (Bollnow 1963) oder die *Poetik des Raumes* (Bachelard 1987). In jüngster Zeit wird dem Thema Raum in den Sozialwissenschaften verstärkt Beachtung geschenkt, häufig jedoch eher unter geografischem Blickwinkel, so etwa bei Döring/Thielmann (2008), allgemeiner argumentieren etwa Löw (2001) oder die Textsammlung von Dünne/Günzel (2006), auf architektonische Fragen fokussiert Schmidtke (2006). Gernot Böhme gründet seine Phänomenologie des gebauten Raumes auf die von Schmitz ausgearbeitete Leitkategorie der *Atmosphäre* (2006). Beeinflusst von solchen philosophisch-sozialwissenschaftlichen Analysen entwickeln auch Architekten, Architekturkritiker und Raumplaner immer wieder ein pointiertes Selbstverständnis vom Raum als Arena des subjektiven Daseins. Herausragende Beispiele sind etwa Le Corbusier (1922/2008), Hugo Kükelhaus (1973), Kent C. Bloomer/Charles W. Moore (1977), Robert Venturi u.a. (1977) oder Franziska Ulmann (2010).

### Drei Fallbeispiele: Fenster<sup>4</sup>

Fenster haben eine wichtige Aufgabe im Kontext der für Architektur zentralen Thematik des Verhältnisses von innen und außen: Sie markieren einen Übergangsbereich, durch welchen das Außen nach innen hin (wie das Innen nach außen hin) sichtbar und damit die Abgrenzungsfunktion der Wand gegenüber dem Außen (resp. dem Innen) explizit deutlich wird. In dem Maße nämlich, in dem das Außen für das Innen (resp. umgekehrt) zu sehen ist, drängt es sich als solches in die Wahrnehmung: Es erscheinen im Fenster beide Sphären *in einem und zugleich getrennt*, wodurch ihre Spaltung augenfällig wird.

#### *Fallbeispiel 1: Heile Natur an behütenden Wänden*

Schon im Falle meines ersten Beispiels (Abb. 1, S. 136) gestaltet sich dieser Zusammenhang aber gerade nicht auf diese einfache Weise. Auf die

<sup>4</sup> Die nachstehend untersuchten Fallbeispiele sind nicht in der Absicht ausgewählt, die gezeigten Gebäude als Ganze oder die jeweiligen Leistungen ihrer professionellen oder laienhaften Gestalter zu vergleichen oder vergleichend zu bewerten. Sie lösen aus einem größeren architektonischen Zusammenhang, dem die vorliegende Darstellung dadurch insgesamt nicht mehr gerecht wird, jeweils kleine Details heraus. An diesen sollen hier jedoch lediglich exemplarische methodische Probleme und Möglichkeiten einer systematischen Rekonstruktion architektonischer Ausdrucksgestalten deutlich und erörterbar werden.



Abb. 1: Fenster

Fensterscheiben sind nämlich fliegende Vögel gemalt, die man durch geeignete Fokussierung des Blicks als dem Gemälde zugehörig sehen kann, auf dem auch die anderen Vögel und Pflanzen abgebildet sind. Dann drücken sie in den Raum herein, da sie ja größer und detaillierter dargestellt sind als die den übrigen Schwarm bildenden Exemplare. Man kann sie aber auch dem äußeren Raum des natürlichen Himmels zugehörig wahrnehmen, wenn man sie als Einheit mit ihrem fernräumlichen Hintergrund ausgliedert, vor dem sie sich abheben und gegen den sie sich bei Bewegungen des Beobachters – eben wie fliegende Vögel – plastisch verschieben. Es handelt sich dann eben um sehr große Vögel, die aber außerhalb des Gebäudes fliegen.

Diese Doppeldeutigkeit präsentiert dem schweifenden Blick ein eigentümliches Springen des Bildes: Das Fenster, sonst unproblematische Schwelle zwischen hier und dort, zwischen innen und außen, eröffnet eine eigene problematische Sphäre, welche bald hier und bald dort einzuschmelzen scheint. Zusätzlich ziehen die aufgemalten Bilder das unwillkürliche Fokussieren des Blicks beharrlich an, womit das Fensterglas selbst an sinnlicher Präsenz einbüßt. Dadurch wird der Schnitt noch einmal gemildert, den die Scheibe in Fortsetzung der Wandrichtung quer durch den Blick des nach außen schauenden Betrachters zieht, und dies trägt noch einmal zur Irritation der klaren Innen-Außen-Trennung bei.

Sowohl die Bemalung der zwei freien Wandpartien links und rechts neben dem Fenster sowie die Bemalung der Fenster selbst präsentieren eine naturräumliche Szenerie: Man sieht wuchernde Pflanzen, schwärmende Vögel, allerlei reales und fantastisches Getier im großen gemeinsamen Schwung und in kleiner emsiger Binnenbewegung. Diesem Sujet kommt eine differenzierte Bedeutung zu. Zunächst wird hier nicht einfach rohe Natur zur Erscheinung gebracht, etwa in ihrer brutalen Form des kämpferischen Erlegens von Beutetieren oder des hilflosen Ertrinkens in Überschwemmungen. Die abgebildeten Pflanzen und Tiere wogen und strömen vielmehr in gut gelaunter friedlicher Ordnung. Hier ist für alle Platz, jeder darf friedlich leben und seiner emsigen Beschäftigung

nachgehen. Der rhythmisch und schwerelos dahin flatternde Schwarm könnte gänzlich aus Tauben bestehen, die aus der Feder Picassos stammen und den Frieden auf Erden beschwören und der Umstand, dass sie wie auf einer ästhetisierten Ansichtskarte im Gegenlicht erscheinen, verleiht dieser Symbolhaftigkeit noch ein Stück verklärender Romantik.

Wenn wir berücksichtigen, dass wir uns in einer Schule befinden, können wir die Szene auch als gänzlich unproblematische Verflechtung von zivilisierender Erziehungsinstitution und wildem natürlichem Leben lesen. Sie lässt uns spüren, dass hier, an diesem Ort, Natur und Architektur, Leben und Schule, schöpferische Subjektivität und gesellschaftliche Struktur versöhnt sind, konfliktfreie Koexistenz praktizieren, zumindest über jeden kämpferischen Gegensatz hinaus sind. Diese Natur wird von dieser Kultur an keiner Stelle ausgebeutet, verzweckt oder zerstört, an keiner Stelle sieht man sie leiden oder sich aufbäumen, ganz im Gegenteil: Die Formen schließen in elegantem Schwung oder bewegtem Rhythmus aneinander an, verflechten sich miteinander, die Farben zeigen weder schrille Brüche noch atmosphärische Lähmungen ins Fahle oder Düstere.

Die freie Weite, die die linksseitig auf die Wand gemalten Vögel ankündigen, ersteht in einer nach rechts ausholenden Bewegungssuggestion in das Fenster hinein als die wirkliche freie Weite des natürlichen Himmels. Dadurch öffnet sich gleichsam ein magischer Korridor aus dem Schulgebäude in die echte, tatsächliche Natur und die Vögel, seit jeher mystische Boten des Schicksals, weisen den Weg. Die Schwerelosigkeit des Fliegens, die Geborgenheit im Schwarm, die Freiheit des Ausbruchs aus der Enge der rechtwinkeligen Behausung – sie laden den Betrachter geradezu ein, an ihnen teilzuhaben. Das Fenster lässt also nicht nur Außenlicht in den Raum und auf den Tisch fließen, es erzählt nicht nur von der Harmonie zwischen Natur und Kultur, es fasziniert nicht nur durch den ästhetischen Effekt eines überdimensionierten Springbilds, es gibt sich auch als Verbindungstüre, als eine Art Stargate, welches die ferne Natur in die Architektur herein zu saugen oder ebenso die Seele der Anwesenden aus dieser fort und zu jener hinzutragen in der Lage ist.

Es ist augenfällig, dass das hier gezeigte Fenster und seine Umgebung in ihrer vordergründigen Funktion relativ banal agieren: Licht und Luft kommen herein, Blicke können nach draußen, eine diffus harmonische Natur-Geschichte wird erzählt. So gesehen scheint hier keine besonders spannende architektonische Idee umgesetzt. Doch müsste man dem Fenster dies nicht vorwerfen, denn vielleicht entspricht es auf diese Weise ja genau jener Aufgabe, die ihm zugeordnet ist. Allerdings kontrastiert diese faktische Bescheidenheit auffällig mit der geradezu exaltierten atmosphärischen und symbolischen Strahlkraft der Szenerie. Ohne dies schon bewerten zu müssen, kann man jedenfalls feststellen, dass damit eine ganz bestimmte architektonische Idee zum Ausdruck kommt, nämlich



Abb. 2:  
Klassenzimmer

jene einer großen Eigenständigkeit der sinnlichen Anmutung gegenüber der instrumentellen Funktion. Man kann einen solchen Eklektizismus aber auch als Hinweis darauf lesen, dass es sich hier um eine nachträgliche Adaption eines Raumes handelt, die dessen ursprünglichem Programm in gewisser Weise entgegen tritt, dabei aber mangels ausreichender Ressourcen weitgehend auf Fassadenrhetorik beschränkt bleibt.

Das Fenster belichtet einen Flur, der zu einem vollwertigen pädagogischen Vor- und Nebenraum ausgestaltet wurde und befindet sich genau gegenüber dem Eingang in die eigentliche Klasse (Abb. 2), mit der er jedoch ein intensiv ästhetisch und funktional vernetztes Gesamtarrangement bildet. Auch hier wurden die Fenster nach einem analogen Prinzip gestaltet (Abb. 3). Das Schulgebäude selbst datiert aus der Gründerzeit, der hier gezeigte Bereich wurde erst nach 2000 innenarchitektonisch gemäß einem ambitionierten reformpädagogischen Programm adaptiert.<sup>5</sup>

Die detailverliebte Gestaltung der gesamten Anlage stellt eine einprägsame Botschaft dar: In einem Ambiente, das so sorgfältig und hingebungsvoll auf seine Bedürfnisse abgestimmt gestaltet wurde, kann sich der Heranwachsende geborgen fühlen, von hier aus kann er, behütet, geliebt und anerkannt, seine tägliche Aktivität entfalten. Doch die Szenerie hat auch etwas sehr Selbstgenügsames, *Ent*-Spannendes: Die Wahrnehmung der Außenwelt, auf die das Fenster verweist, wird keineswegs auch nur in die Nähe einer bildungssträchtigen Orientierungskrise gerückt. Die Vögel sind jene Vögel, die sie in der durchschnittlich ästhetisch normierten Wahrnehmung schon immer waren, sie schmiegen sich dem unmittelbaren Verstehenshorizont unbedarfter Betrachter geschmeidig an.

5 Eine Interpretation der das Fenster umgebenden Raumsituation, in der auch das in ihr sich ausdrückende pädagogische Programm ausführlicher rekonstruiert wird, findet sich in Hackl (2010).

Nichts macht sich hier fraglich, nichts lädt zu intellektueller Erregung oder neugieriger Antwortsuche. Das Fenster mag ein beeindrucktes ›Oh wie schön!‹ auslösen, ein staunendes ›Wie kommt denn das?‹ oder ›Was machen wir denn da?‹ lässt sich dagegen schwerlich vorstellen.

*Fallbeispiel 2:  
Aufregende Einblicke als Aufmerksamkeits-Stimulator*

Mein zweites Beispiel zeigt Fenster, welche verschiedene Räumlichkeiten *innerhalb* eines Gebäudes verbinden. Dies bildet schon insofern eine Besonderheit, als nur spezifische Architekturen zu spezifischen Zwecken glasbewehrte Durchsichten im Gebäudeinneren vorsehen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine architektonisch außerordentlich ambitioniert gestalteten Zubau (aus dem Jahr 2001, Abb. 3) zu einem älteren Schulgebäude (Abb. 4), der hier aus Platzgründen nicht systematisch gewürdigt werden kann. Glas bildet eines der herausragenden Gestaltungsmittel dieses Bauwerks, welches sowohl nach der Gebäude-Außenseite hin als auch gebäudeintern in allen denkbaren Variationen zum Einsatz kommt.

Den im Weiteren untersuchten Binnen-Fenstern ist zunächst gemeinsam, dass sie sich nicht an solchen Stellen befinden und/oder solche Formen aufweisen, wie dies für Fenster traditionellerweise üblich ist. Normalerweise durchbricht ein Fenster eine Wand auf jener Höhe, die der durchschnittlichen Augenhöhe aufrecht sich aufhaltender oder bewegender Menschen entspricht. Dies ergibt sich zunächst aus dem banalen Umstand, dass auf diese Weise das Durchblicken am einfachsten zu bewerkstelligen ist und es gibt sich ein solches Fenster damit zugleich unmittelbar als Vorrichtung zu erkennen, die der Funktion des Durchblickens gewidmet ist. Ganz anders verhält es sich mit den hier in Rede stehenden Fenstern. Sie geben den Blick frei an Stellen und in Richtungen, die für einen an durchschnittlich gestalteten Räumlichkeiten gewöhnten Nutzer nicht wie selbstverständlich erwartbar sind, so etwa durch den Fussboden, nach schräg unten oder oben, an überhohen



Abb. 3: Schulgebäude – Zubau



Abb. 4: Altbau vom Durchgang zum Zubau aus

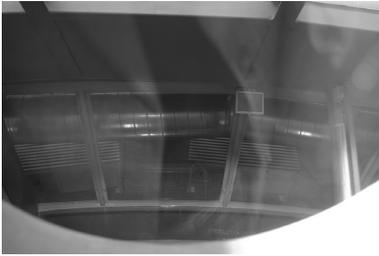


Abb. 5: Blick durch Fenster und Glasdach



Abb. 6: Gebäudeinternes Fenster hinter Handlauf

Wandstellen, durch Teile der Decke hindurch etc. (Abb. 5 bis 8). Zweifellos dienen die ungewöhnlichen Blickmöglichkeiten bestimmten instrumentellen Funktionen, wie etwa einer ausreichenden Belichtung der weiter im Inneren bzw. unter dem äußeren Bodenniveau befindlichen Räume. Dessen ungeachtet haben sie aber auch Bedeutung.

Viele der Fenster befinden sich an Verkehrsflächen (Fluren oder Treppen), auf denen man sich naturgemäß eher kurzzeitig und transitorisch aufzuhalten pflegt. Teilweise befinden sich die Fenster auch hinter anderen innenarchitektonischen Gestaltungselementen (etwa Säulen oder Handläufen, Abb. 7), so dass sie sich nicht sofort als solche zu erkennen geben. Manche sind mit Schriftzeichen versehen, die die Aufmerksamkeit des Betrachters zunächst auf deren Bedeutung ziehen (Abb. 8), andere wieder bestehen nur in glaslosen schmalen Öffnungen und unauffälligen Zwischenräumen.

Zur Unauffälligkeit der Blickmöglichkeiten trägt bei, dass die Architektur an vielen Stellen einen sehr blickdichten Eindruck nachdrücklich suggeriert, da gerade in jener Höhenposition, in welcher Fensteröffnungen üblicherweise zu gewärtigen sind, der Durchblick zumeist ostentativ versperrt ist. Steigt man jedoch die Treppe hinauf, wird wieder eine Blickmöglichkeit in für Innenräume ungewohnter Richtung – über sie hinweg – frei (Abb. 10). All diese Blickfluchten sind in unaufdringlicher Positionierung in mannigfachen Variationen über die gesamte Innenarchitektur verteilt.

Die ästhetisch außerordentlich reizvoll eingesetzten verglasten oder glaslosen Öffnungen ermöglichen nun einerseits, das Verhalten von Personen oder Personengruppen zu beobachten, ohne dass diese Person oder Gruppe es sofort (oder überhaupt) bemerkt. Andererseits (und dies hier ganz im wörtlichen Sinne) ergibt sich damit zugleich die Möglichkeit, selbst unbemerkt beobachtet *zu werden*. Damit ermöglicht diese Anordnung eine permanente oder doch zumindest permanent aktivierbare *Kontrolle* von Verhaltensweisen, die in irgendeiner Weise das



eröffnet schon ein besonderes Verhältnis der Raumnutzer zu ihnen. Da diese Durchblicke nun durchaus relevante Informationen zu gewinnen bzw. preiszugeben erlauben, werden sie eine besondere Beachtung auch weiterhin behalten. Gleichzeitig droht gerade ihre Unauffälligkeit und tendenzielle Verstecktheit, diese Beachtung erlahmen zu lassen und impliziert so wiederum ein besonderes Bemühen, die Fenster nicht aus den Augen zu verlieren.

Auf diese Weise ist in der architektonischen Gestalt nun ungeachtet der statthabenden Realereignisse strukturell eine gewisse Stimulierung von Aufmerksamkeit angelegt. Sie realisiert dies nicht nur durch ihre zweifellos außerordentlichen ästhetischen Qualitäten, sondern durchwirkt ihren originellen Formen- und Farbenkanon zusätzlich mit einem psychologischen Spiel mit den Neugierden und Schutzbedürfnissen ihrer Nutzer. Das Gebäude präsentiert sich in diesem Aspekt als eine Lernumgebung, in der sich der Hedonismus vielgestaltig einströmender Reize und das Spiel allgegenwärtiger Kontrolle aller durch alle zu einem wahrhaft zeitgeistigen Animationsgelände bündeln<sup>6</sup>.

### *Fallbeispiel 3: Orbis Pictus auf Videowand*

Das dritte Beispiel zeigt die nach Norden ausgerichtete Vorderfront eines Schulgebäudes<sup>7</sup>. Sie wird dominiert von einer den überwiegenden Teil der Gebäudefront abdeckenden Glasfassade, die sich dem Herantretenden als ein einziges riesiges Fenster darbietet, welches das gesamte Gebäude auf den ersten Blick völlig transparent erscheinen lässt (Abb. 9).

Man kann eine Gliederung in zwei Stockwerke und einzelne Räume erkennen, das Mobiliar ist ebenso sichtbar wie die sich in den beiden Etagen aufhaltenden und bewegenden Menschen. Gleichzeitig wirkt die Fassade in ihrer Ausdehnung imposant. Dazu trägt zum einen bei, dass sie durch den beinahe fassadenbreiten Treppenaufgang baulich erhöht und zusätzlich in ihrer Breitenausdehnung unterstrichen wird. Zum anderen wird sie auch durch das weit ausholende Vordach in ihrer Wirkung gesteigert, denn es verlängert (bzw. erzeugt dadurch erst vollständig) die mächtige dunkle Gestalt, die sich über dem Besucher aufspannt. Dennoch wirkt das Gebäude weder monumental noch aufdringlich und dies ergibt sich aus der Kombination der eher wuchtigen Gestaltungselemente mit solchen, die dieser Wucht alles aggressive Potential wieder entziehen. Vorbehaltlich detaillierterer Analyseschritte wären hier

6 Ich habe an anderer Stelle (Hackl 2009) einen Unterrichtsraum des hier in Rede stehenden Schulgebäudes genauer untersucht und dort diesen Animationsaspekt ausführlicher interpretiert.

7 Zur ausführlicheren Interpretation der hier gezeigten Fassade s. Hackl/Steger (2012).



Abb. 9: Gebäudefront



Abb. 10: Eingang

jedenfalls die optische Offenheit, die zarte Binnengliederung der Glasfläche durch das Rahmenwerk und das Fehlen allen farblichen oder raumgestischen Imponiergehaves ins Treffen zu führen. Auch die dekorlosen graublau gefärbten Stützen und Säulen, das silbrige Blechkleid der Anbauten ebenso wie der zwischen Vordach und Gebäude sichtbare Himmelsstreifen dementieren entschieden jede protzige Illusionierungssabsicht. (Dies wird noch deutlicher, wenn man das Gebäude aus größerer Entfernung betrachtet.) Trotz ihrer Dominanz wirkt die Fassade daher eher ruhig und zurückhaltend, für manchen Betrachter vielleicht sogar bescheiden.

Einen besonders starken Eindruck zeitigt indessen ein Detail, das sich gar nicht der architektonischen Hardware im engeren Sinne zuordnen lässt: Die Glasfassade zeigt zugleich das Gebäudeinnere *und* den in der Spiegelung noch wesentlich prägnanter sich abzeichnenden Außenraum, wie er sich zunächst zwischen Gebäude und Betrachter, dann in immer größerer Entfernung schließlich hinter diesem befindet. Dabei lässt die riesige ebenmäßig ausgerichtete Glasfläche, die durch die schmalen Stahlrahmen nicht unterbrochen, sondern lediglich strukturiert wirkt, die umgebende Landschaft in all ihrer Bewegung und Belebtheit (etwa je nach Jahreszeit in unterschiedlichen Formen und Farben) als riesiges realistisches Panoramabild entstehen. Allerdings bewirkt die gitterartige Strukturierung und das gleichzeitig hintergründig und ein wenig verschwommen im Bild ›durchwachsende‹ Gebäudeinnenleben, dass dieses Panorama deutlich als eine imaginäre Konstruktion – als eine Art ›Bild‹ oder ›Projektion‹ – sichtbar bleibt.

Eine im wörtlichen Sinne zentrale Rolle in dieser Inszenierung spielt der Eingangsbereich. Er tritt zunächst räumlich aus dem Gebäude heraus und seine größeren Glasflächen und breiteren Rahmen drücken ihn optisch noch weiter nach vorne, dem Herantretenden entgegen. Solcherart wird der Besucher auch architektonisch ›empfangen‹. Doch setzt sich trotz dieses Heraustretens des Eingangs aus der Fassade die Spiegelung der Umgebung fort und spitzt sich zugleich zu: Da es sich um einen Windfang handelt, der sowohl vorne wie hinten verglast ist, ergibt sich hier nämlich eine doppelte Spiegelung (Abb. 10). Damit entsteht der



Abb. 11: Fassade links



Abb. 12: Fassade rechts

Effekt einer linear gebrochenen Fortsetzung des den Eingang umgebenden Bildes. Er erinnert an jenen eines Vergrößerungsglases, das über eine Buchseite geführt wird und in dem die Buchstaben vergrößert aber zugleich an den Rändern verzerrt erscheinen. Der Eingang empfiehlt sich so ästhetisch als *der* strategische Eintrittspunkt in das gesamte inszenierte Geschehen.

Zum Gesamteindruck der Fassade tragen auch die seitlichen Anbauten erheblich bei. Auf der (vom Betrachter aus gesehen) linken Seite (Abb. 11) ragt eine eindrucksvolle stählerne Trägerkonstruktion in das Gebäude. Ihr unverkleideter Brutalismus weckt Assoziationen zum Industriebau, zu kreischenden Hafenkranen oder zu einem Flugzeughangar (letzteres vor allem über die Spiegelung der Konstruktion in der Fassade, die sie zu zwei riesigen Tragbögen vervollständigt). Wie immer man die sich hier einstellenden Konnotationen präzisieren oder differenzieren mag, sie bewegen sich jedenfalls im Bedeutungshof von Arbeit, Technik und schnörkellosem Funktionalismus.

Wenden wir uns dagegen der rechten Seite zu (Abb. 12), so können wir einen kreisrunden aluminiumfarbenen Gebäudeteil ausmachen, der nach außen hin völlig fensterlos abgeschlossen ist und nach oben hin von einer mysteriös wirkenden Pyramide überdacht wird. Die Pyramide ragt durch einen Stahlkranz in den Himmel (in Abb. 15 als Spiegelung in der Fassade gut erkennbar). Dieser Gebäudeteil zeigt zunächst einmal – sowohl durch seine Gestalt wie durch seine Fensterlosigkeit – dass er seinen Innenraum von der Außenwelt strikt abzuschotten wünscht. Seine Form könnte eventuell die Assoziation eines Verlieses oder Futtersilos eintragen, doch verleiht die gen Himmel ragende Pyramide im (in der Spiegelung besonders) schwebend erscheinenden stählernen Lochkranz dem Bauwerk eine eher mystische, transzendente, zumindest sich in einem geistigen Umfeld bewegende Aura. Damit erhält die bauliche Abgeschlossenheit doch eher klösterlichen Charakter und verweist auf Sammlung, Konzentration, Besinnung, Lektüre o.ä. Tatsächlich beherbergt der Zylinder auch die Schulbibliothek.

Damit komplettiert sich, was als das wesentlich Innere der Schule gezeigt wird: Zunächst einmal sehen wir dort, wo wir in sie *hineinzusehen* vermeinen, klar und deutlich wie in einer Großbildprojektion ihre *außerschulische* Umwelt, wie sie sich in der großen Glasfront spiegelt, auf der linken Seite dreidimensional aus dem Bild heraustretend und sich verwandelnd in Insignien der Arbeit und Technik sowie auf der rechten in solche der Intellektualität und Spiritualität. Beiderseits rahmen die *in* der Schule sichtbar werdende Außenwelt also jene Kraftquellen, die diese Außenwelt zu einer zivilisierten und verantworteten machen. Sinnigerweise spannt sie sich selbst *quer* vor dem Betrachter auf, während die beiden kulturellen Gestaltungsmächte links und rechts in einem wörtlichen Sinne an sie räumlich *herantreten* und in sie *hineinwirken*. Beide realisieren dabei eine faktische Bewegung aus der Sphäre des realen Raums (vor der Fassade) in jene des imaginären (in der Spiegelung), die blauen Stahlarme vollziehen dies spürbar physisch und interventionistisch, der silbrige Zylinder dagegen eher hintergründig und ätherisch, pointiert im Schweben seiner Umkränzung.

Das Gebäude bildet so geradezu ein skulpturales Sinn-Bild des Unterrichts: Es birgt die Welt, doch nicht naturalistisch hineingepfercht, sondern didaktisch inszeniert als riesiges Bild. Dieses ist wie jedes didaktische Konstrukt ein Doppelwesen, oszillierend zwischen der Repräsentation einer Wirklichkeit, die sich außerhalb ereignet (und von der jeder Unterricht zu handeln hat) und einer Wirklichkeit im Hier und Jetzt der didaktischen Situation, in der diese Außenwelt zu eigenem realen Leben erweckt wird (und *das alleine* pädagogisch motivationsmächtig werden kann). Dieses Oszillieren wird hier dramatisch in Szene gesetzt, indem es durch das Dasein des Welt-Bildes zwischen seiner Eingefangeneheit im baulichen Behältnis und seinem Heraustreten in die wirkliche Welt räumlich-körperlich spürbar vor die Sinne gestellt wird.

## Lernen in bedeutender Umgebung

Betrachtet man pädagogisch gewidmete *Räumlichkeiten*, so ist zu allererst in Rechnung zu stellen, dass es sich dabei um Artefakte, also um von Menschen intentional zu einem bestimmten Gebrauch hergestellte Objekte handelt. In solchen Artefakten begegnen wir, wie Bruno Latour (2006: 497) es bildhaft formuliert, »Hundertern, sogar Tausenden von abwesenden Schöpfern, die in Zeit und Raum entfernt sind und dennoch gleichzeitig aktiv und präsent«. Man muss die Auffassung nicht teilen, dass dies nahelegen oder erlauben würde, einer Räumlichkeit (oder anderen dinglichen Anordnung) den selben kategorialen Status einzuräumen, wie einem menschlichen Akteur, um anzuerkennen, dass ein von Menschen hergestellter Gegenstand wesentlich mehr darstellt, als ein

passives Ding, das sich beliebig ignorieren oder zu Zwecken verwenden ließe. Seine Herstelltheit verleiht ihm vielmehr eine höchst eigensinnige Qualität: Sie macht ihn zu einer Bedeutungsanordnung, die mit einem menschlichen Akteur ›kommunizieren‹, ihn etwa ansprechen oder herausfordern kann, bestimmte mentale und physische Handlungen möglich macht oder ihnen im Wege steht, sie ihrem Gegenüber vielleicht sogar in Vergessenheit geraten lässt oder umgekehrt geradezu aufnötigt. Die Dinge »appellieren an uns« (Waldenfels 2000: 374), unser Verhältnis zu ihnen hat »den Charakter eines Quasi-Gesprächs« (375). Der Prozess unseres Denkens selbst stellt eine beständige *Interaktion* mit den Artefakten dar, im Zuge derer die Ereignisse, die wir ›*im Geist*‹ als gedachtem Ort unserer intentionalen Strebungen zu lokalisieren pflegen und die Gegebenheiten ›*in der Welt*‹, zu der in gewisser Hinsicht auch das eigene körperlich ausgeformte Dasein mit allen seinen ›Fleisch‹ gewordenen Gewohnheiten und Selbstverständlichkeiten zählt (Bourdieu 1974: 125f.), aufs engste miteinander verflochten sind. Beide geben Impulse und folgen Impulsen, die aus dem konkreten Vorgang nur in analytischer Abstraktion als Einzelereignisse herausgelöst werden können und bilden dabei einen Gesamtprozess, der von vielfältigen Eigendynamiken gezeichnet ist und die Vorstellung eines frei sich bestimmenden Intellekts, der seine Umwelt als beliebig verfügbares Material in Dienst nehmen könnte, als naiven Mythos erweist.

Betrachten wir nun architektonische Gegebenheiten als solche Artefakte, so ist zunächst offensichtlich, dass es sich bei ihnen um Elemente der räumlichen Fundierung je spezifischer Lebensaktivitäten handelt. Diese Überlegung mag einer touristischen Warenästhetik, die Architektur bevorzugt als Ausstattung des öffentlichen Raumes mit Sehenswürdigkeiten verhandelt, nicht geläufig sein. Doch ist die Gestaltung von Raum – um es in Heideggerscher Terminologie zu sagen – zunächst nichts anderes als die Organisation eines ›Zeugganzens‹. Es richtet sich nämlich die Welt »nicht in einem zuvor gegebenen Raum ein, sondern ihre spezifische Weltlichkeit artikuliert in ihrer Bedeutsamkeit den bewandtnishafte Zusammenhang einer jeweiligen Ganzheit von umsichtig angewiesenen Plätzen« (Heidegger 2001: 104). Bei dem platzierten Zeug handelt es sich nicht lediglich um Werk-Zeug, sondern gleichermaßen um »das Bild an der gegenüber befindlichen Wand« oder die Straße, dem »Zeug zum Gehen« (Heidegger 2001: 107). Schon die Doppelbedeutung des Begriffes ›Einrichtung‹ verweist einerseits die auf die (Einrichtungs-) *Gegegenstände*, mit denen der Raum ausgestattet wird, wie andererseits auf das (*es* und *sich*) räumlich *Richten*, welches auf eine Weise erfolgt, die entsprechende durch das Zeug strukturierte Aktivitäten ermöglicht. So gesehen ist Architektur also *baulich materialisierte Lebenspraxis* und ihre bewusste Gestaltung entspricht zunächst einmal einfach deren utilitären Erfordernissen.

Dann aber trägt sie auch den Notwendigkeiten Rechnung, die sich aus ihrer *Wahrnehmbarkeit von einer Position außerhalb dieser Praxis* ergeben. Diese Position wird eingenommen einmal durch Personen, die an der Praxis grundsätzlich nicht beteiligt sind, etwa durch solche, die an angrenzenden Raumstellen anderen Beschäftigungen nachgehen. In diesem Falle hat Architektur die Funktion, die Praxis *nach außen zu repräsentieren*, z.B. gegenüber dem umliegenden Verkehrs- oder Siedlungsgebiet. Die betrachtende Position kann aber auch eingenommen werden durch Akteure, die grundsätzlich an der Praxis beteiligt sind und zwar in Augenblicken oder größeren Zeiträumen von deren Unterbrechung, etwa zum Zwecke der Erholung, der Muße, der Feier, der Selbstreflexion o.ä. Dann repräsentiert die Architektur die in ihr situierte Praxis im Sinne einer *Selbstvergewisserung* ihres speziellen Verständnisses als Inszenierung ihres Stils, ihrer weltanschaulichen Rahmung etc. gegenüber den Akteuren.

Damit ergeben sich zwei grundlegende Bedeutungsaspekte architektonischer Gestaltung, der *instrumentelle* und der *künstlerische*: Architektur als ergonomische Funktionsgestalt<sup>8</sup> und Architektur als kulturelle Repräsentationsgestalt.<sup>9</sup> Diese zwei Bedeutungsaspekte stehen in enger Beziehung zur Art und Weise, wie ihre Bedeutung in ihnen vergegenständlicht wurde bzw. anschließend wahrgenommen werden kann:

*Instrumentelle* Bedeutungsanordnungen von Architektur oder architektonischen Details beruhen darauf, dass man mit ihnen etwas Bestimmtes tun kann. Die Treppe bedeutet ›Hinaufsteigen-Können‹, der Stuhl ›Sitzen-Können‹, das Fenster ›Hinausblicken-Können‹, und zwar auf eine ganz bestimmte Weise, auf jene nämlich, die in der wirklichen Gestalt der Treppe, des Stuhles und des Fensters beschlossen liegen. Ihre konkrete Bedeutung ist also durch den funktionalen Zweck bestimmt, den sie zu realisieren ermöglichen und daher nur in der *angemessenen Weise ihres praktischen Gebrauchs* erschließbar. Diese Bedeutung kann erhebliche Auswirkungen haben: Es macht einen gravierenden Unterschied, ob in einer Schulklasse alle Bänke und Stühle parallel und mit Blick Ihrer Benutzer auf einen zentralen Lehrertisch und eine zentrale Tafel angeordnet sind oder im Kreis zueinander und ohne privilegierte Sitzposition. Der Unterschied besteht in der unterschiedlichen Praxis, die die beiden Anordnungen nahelegen, erlauben und/oder unterstützen.

*Repräsentationale* Bedeutungsanordnungen bedienen sich zweier unterschiedlicher Modi. Einmal verweisen sie auf etwas, indem sie einem Objekt, einem Tatbestand, einem Prozess, einem Zustand in seiner

8 Paradigmatisch konzeptualisiert etwa im Planungskompodium der ›Bauentwurfslehre‹ von Neufert (2002).

9 Als solche wird sie dann in der kunsttheoretischen Rezeption der Architektur entfaltet.

Gestalt ähneln. Ein Gebäude kann etwa den Eindruck eines großen Lebewesens, einer schroffen Bergwand oder eines gerade umkippenden Gegenstandes vermitteln. Im Falle dieses Vergegenständlichungs-Typus besteht also ein sinnlich-unmittelbar wahrnehmbares Verhältnis zwischen architektonischer Form und etwas durch sie Bezeichnetem. Dieses Bezeichnen geschieht v.a. in Form der durch eine bauliche Gestalt *spontan ausgelösten Eindrücke, Gefühle und Stimmungen* (Atmosphären i.S. Böhmes 2006). Beispiele dafür wären etwa Anmutungen der Enge oder Weite, Starrheit oder Rhythmik, Heiter- oder Düsterkeit, Expressivität oder Kontemplativität. Im Allgemeinen zeichnen sich architektonische Gegebenheiten durch mannigfache komplexe Verbindungen solcher einzelner Anmutungen aus, wie etwa das eigentümliche Springen der Fenstersphäre zwischen ›Innen‹ und ›Außen‹ oder die rhythmische Bewegungssuggestion des Vogelfluges in Fallbeispiel 1. Es sind aber auch in die Architektur integrierte ›Abbildungen‹ denkbar, wie etwa ein Raumplan, ein Piktogramm oder der soeben angeführte Vogelflug als solcher.

Eine repräsentationale Bedeutungsanordnung kann aber auch auf der Basis eines sprachanalogen Codes auf etwas verweisen. Sie zu verstehen setzt dann voraus, dass man die diesem Code zugrunde liegenden Regeln kennt. So verhält es sich bei allen sprachlichen und allegorischen Bedeutungszusammenhängen, wie etwa einer In- oder Aufschrift, einem Wegweiser, einer ›dorischen Säule‹ oder der Kreuz-Form eines Kirchengrundrisses (die man als Symbol für das Christentum kennen muss). Weiter oben habe ich im ersten Beispiel die Friedenssymbolik der Vögel angesprochen oder die Symbolik der Arbeits- und der Geisteswelt im Falle der Gebäudeflanken im dritten. All diese Beispiele zeigen, dass hier ein Zusammenhang besteht, der sich nicht über sinnlich-unmittelbar wahrnehmbare Entsprechungen herstellt, sondern über ein spezifisches Übersetzungswissen, das die an einer bestimmten Kultur Beteiligten verbindet<sup>10</sup>, eine »Einsicht in die Art und Weise, wie unter wechselnden historischen Bedingungen bestimmte Themen oder Vorstellungen durch Gegenstände und Ereignisse ausgedrückt« werden (Panofsky 1955: 37).

Ein und derselbe Gegenstand zeigt also zugleich mehrere Bedeutungen. Betrachten wir noch einmal Beispiel 3: Die Durchflutung des Schulgebäudes mit aus nördlicher Richtung einfallendem (also nicht aufheizendem oder blendendem) Licht ist eine instrumentelle Qualität der großen Glasfläche, die durch sie realisierte didaktische Inszenierung eine repräsentative. Die beiden Gebäudeflanken links und rechts davor repräsentieren ein bestimmtes Selbstverständnis, sie erfüllen aber auch eine funktionale Aufgabe. Der runde Turm beispielsweise erweist sich

10 Dies impliziert jedoch keine intellektuelle Rezeption. Symbolische Bedeutungen können so geläufig sein, dass sie sich in ähnlicher Spontanität zur Geltung bringen, wie rein ästhetische Anmutungen.

funktional als undurchdringlich für optische, akustische und physische Ereignisse, ist also ein geeignetes ›Zeug‹ zum ungestörten Lesen und kann (wenn man erst einmal weiß, dass er tatsächlich die Bibliothek beherbergt) ein geeignetes Orientierungsmittel für seine Nutzer darstellen. Zugleich referiert er symbolisch durch einen etablierten Formtypus auf spirituelle Bautraditionen, wie ästhetisch durch seine Anmutung der Verslossenheit.

Die Wirkungsweisen der drei Typen von Bedeutungshaftigkeit wurden im Kontext semiotischer Forschungen näher untersucht. Als klassisch gilt etwa die Unterscheidung, die von Charles S. Peirce (1983: 64ff.) eingeführt wurde. Er beschreibt symbolische Zeichen, welche über Codes vermittelt sind, ikonische, die etwas durch Ähnlichkeit bedeuten und deiktische oder indexikalische (Peirce 1983: 64ff.). Man kann diese beiden zuletzt genannten Begriffe auch mit *zeigend* oder *hinweisend* übersetzen, d.h., ein Bezeichnendes bedarf der Gegenwart des von ihm Bezeichneten, wie etwa der zeigende Finger jene des Gegenstandes, auf den er zeigt oder die Äußerung »He du!« jene des damit Angesprochenen. Das Bezeichnen ist hier nicht in Form einer vollständigen Repräsentation von der Realität abgelöst, auf die referiert wird, sie bildet selbst quasi ein reales Element innerhalb des Zeichens. Genau dies liegt nun in der *indirekten* Gegebenheit einer Bedeutung als spezifische *Verwendungsmöglichkeit* einer räumlich gestalteten Anordnung vor: Jede Stufe einer Treppe verweist (indexikalisch) auf jede nachfolgende, indem sie sie als leicht zu überwindende Niveauunterschiedlichkeit markiert. Würden wir *eine* Stufe nur für sich allein betrachten, hätte sie ihren Sinn als Stufe verloren. Analog wäre es um einen Schalter bestellt, ohne Beleuchtungsanlage, die man mit ihm bedienen kann oder um eine Türe ohne Raum, in den sie führen würde. Jedes dieser Details bildet in gewisser Weise eine Darstellung, »deren Relation zu ihren Objekten in einer Entsprechung von Tatsachen besteht« (Peirce 1867: 155), also das Charakteristikum jener Zweitheit erfüllt, die den Index auszeichnet.

Unter dem pädagogisch relevanten Blickwinkel des *Lernens* ist nun von besonderer Bedeutung, dass ein Artefakt ganz allgemein eine spezifische Konstellation von *Weltwissen* repräsentiert. Sein Bedeutungsgehalt enthält nicht bloß Vorgaben, die einen Akteur ›ansprechen‹ und dabei die willkürliche Entfaltung seines Denkens und Handelns *einschränken*, sondern materialisierte und damit auf Dauer gestellte Lösungen, die angesichts bestimmter Probleme entwickelt wurden und nun durch eine entsprechende Kommunikation mit dem Artefakt erschlossen und der subjektiven Verfügung *als Ressource* des Denkens und Handelns zugänglich gemacht werden können.

Vergegenständlichtes Wissen kann zum einen den Vorgang eines *in-zidentellen* Lernens – also ohne dass uns dies auffällig wird – operativ unterstützen und leiten, etwa als Bestandteil der lebensweltlichen

Fundierung unseres alltäglichen Daseins. Es kann aber auch zum Gegenstand eines *intentionalen* Lernens werden, auf den wir unsere bewusste Aufmerksamkeit richten, um Teilhabe an den durch dieses Wissen eröffneten Lebensgestaltungsmöglichkeiten zu gewinnen. Beides läuft gleichermaßen darauf hinaus, dass wir die Fähigkeit erwerben, die Artefakte entsprechend zu *handhaben*, uns also die in ihnen vergegenständlicht Erfahrung durch Ausführung bestimmter eigener Handlungen zunutze zu machen. Dabei können jeweils (etwa im Falle eines Buches) *mentale* oder (etwa im Falle eines Hammers) *physische* Handlungen eine größere Rolle spielen, doch handelt es sich immer um eine je spezifische Kombination beider, denn auch die Buchseiten müssen umgeblättert, auch die Anwendung des Hammers bedacht werden.

Wenn wir diese allgemeinere Bestimmung nun wieder auf Architektur beziehen, so lässt sich sagen: Mit Blick auf ihre *instrumentelle* Dimension ist die Gestalt einer Treppe zunächst nichts anderes als vergegenständlichtes Wissen über die Praxis der Überwindung baulicher Niveauunterschiede, jene eines Stuhles eben solches über die Praxis des körper- und tätigkeitsgerechten Sitzens und jene eines Fensters über eine mögliche Optimierung der Funktionen der Belichtung, Belüftung oder Wärmedämmung. Dieses Wissen ist insofern praxisrelevant, als es in die durch die Architektur situierten Aktivitäten unmittelbar eingeht, sie nahelegt, ermöglicht und unterstützt und es kann durch Lernen angeeignet werden. Dies erfolgt primär durch die *aktive Aneignung der in der Räumlichkeit situierten Praxis selbst*: Wer den Raum bewohnt, lernt, mit der Treppe, dem Stuhl und dem Fenster gegenstandsangemessen umzugehen.

Mit Blick auf die *repräsentationale* Dimension lassen sich Gestalten von Treppen, Stühlen oder Fenstern aber auch als Wissen über Selbstdarstellung und ästhetisch-symbolische Vergewisserung einer gewählten Lebensweise oder eines angestrebten Lebensgefühls lesen. Ein solches Wissen schließt Einsichten in die handlungsleitende Funktion und Gestaltbarkeit räumlicher Umgebungen sowie in deren Außenwirkungen inkl. ihrer möglichen weiteren Folgen ein. Es ist insofern praxisrelevant, als es eine aktive Kultivierung und Kritik des gesamten eigenen Handlungsrahmens ermöglicht. Die Aneignung des entsprechenden Wissens ist auf eine *Praxis der entspannt-handlungsentlasteten Rezeption der Raumgestalt* angewiesen. Durch eine solche müßige Betrachtung der Prämissen und Bedingungen der eigenen Praxis und ihrer bedeutungsvollen baulich-räumlichen Rahmung kann es dazu kommen, dass dieses selbst kritisch reflektiert und den eigenen Bedürfnissen angepasst, mithin also Aspekte der »strukturierenden Strukturen« (Bourdieu 1999: 98) der eigenen Lebenspraxis aktiv und absichtsvoll beeinflusst werden.

Die angeführten, der Anschaulichkeit halber sehr schlichten Beispiele mögen die Rede von Lernen und Wissensaneignung zunächst wenig

folgenreich erscheinen lassen: Durch eine Treppe, einen Stuhl oder ein Fenster sind weder grundstürzende Bildungserlebnisse noch der Erwerb klassischen Lehrplanwissens zu erwarten. Sie stellen Möglichkeiten ortsgebundener und ortsverändernder Aktivitäten bereit, deren Ausschöpfung nur bescheidene Lernprozesse voraussetzt. Doch schon die Aus- und Einblicke, die die Fensteranordnung in Fallbeispiel 2 gewährt, sind anspruchsvollerer Natur. Sie müssen erst entdeckt werden und wie weitgehend und folgenbewusst dies geschieht, steht nicht von vornherein fest. Auch Türschlösser oder Lichtschalter können bisweilen hohe Anforderungen an ihre Nutzer stellen und manchen elektrischen oder elektronischen Einrichtungsgegenständen ist ihre angemessene (also den in ihnen vergegenständlichten Zwecken entsprechende) Bedienung ggf. gar nicht mehr direkt ablesbar und bedarf entsprechender Instruktion und Übung. Noch offensichtlicher wird diese Lernimplikation im Falle spezieller Funktionsarchitekturen, wie etwa Stallungen, Fertigungsanlagen, Sporthallen oder eben auch: Unterrichtsräume, deren effektive Bedienung eine anspruchsvolle Interaktion zwischen dem jeweiligen (Wissen im) Akteur und dem (Wissen im) Artefakt voraussetzt. Dabei offenbart sich die Relevanz der Lernmöglichkeiten auch, wenn man nicht nur jene Praxen in Rechnung stellt, die durch eine Raumgestaltung vorgesehen sind, sondern ebenso jene, die erschwert, diskreditiert oder verunmöglicht werden.

All diese instrumentellen und repräsentationalen Bedeutungen machen sich zu einem überwiegenden Teil implizit geltend und dies bewirkt, dass sie äußerst prägewirksam agieren: Die zuvor angesprochene Sitzordnung in der Klasse, das romantische Naturverständnis der Schule in Beispiel 1, die wechselseitigen Kontroll- und Kontroll-Entzugs-Möglichkeiten in Beispiel 2 oder das pädagogische Bekenntnis in Beispiel 3 artikulieren sich ja nicht ausdrücklich, machen auf den Vorgang ihres Be-Deutens nicht lauthals aufmerksam, sondern wirken indirekt und unaufdringlich. Auf diese Weise sind Räume in besonderem Maße geeignet, unmerklich an Haltungen, Ansprüche, Verhaltensstile, Routinen, Machtstrukturen und Herrschaftsformen zu gewöhnen. Man lernt, was man muss und darf, wem man sich unterzuordnen hat und wessen sich zu bemächtigen erlaubt ist, ohne diese die gesamte Lebensperspektive weitreichend beeinflussenden Adaptationen ausdrücklich bemerken zu müssen.<sup>11</sup>

11 Vgl. dazu etwa die Analysen der Einschreibung in den menschlichen Körper durch räumliche Arrangements etwa bei Foucault (1976).

## Räumliche Pädagogik

Spezifisch akzentuiert zeigt sich – wie zuletzt schon erwähnt – das in Räumlichkeiten materialisierbare Wissensspektrum, wenn diese von vornherein für *pädagogische Zwecke* gestaltet werden. Pädagogische Einrichtungen, in exemplarischer Weise die öffentliche Schule, sind ja u.a. deshalb in spezifischen Gebäuden untergebracht, weil durch die bauliche Realisierung bestimmter didaktischer Elementarstrukturen Zwecke verfolgt werden können, die sich ohne eine solche architektonische Vorkehrung nicht oder nur weniger zufriedenstellend erreichen ließen.

Schule ist demgemäß *erstens* ein Ort, der vom alltäglichen, sei es beruflichen oder privaten, Leben der Heranwachsenden abgetrennt ist. Diese abgeschiedene Veranstaltung des Unterrichts erlaubt eine *müßig-produktive Situierung des Lernprozesses*. Sie entlastet zum einen das schulische Handeln von der Notwendigkeit, auftretende Probleme mit sofort wirksamen pragmatischen Lösungen zu beantworten und reichert zum anderen die subjektiven Dispositionen der Heranwachsenden mit generalisierten Erwartungen und Motiven persönlicher Entwicklung an. Damit erhalten der extensive Umgang mit Neuem, Unerwartetem, Unverständlichem oder Widersprüchlichem und eine aus ihm mögliche Entfaltung der individuellen Handlungsfähigkeit Vorrang gegenüber einer unmittelbaren Situationsbewältigung.

Erreicht wird dies durch eine institutionelle Verfassung, die vorsieht, dass Probe-, Fehl- und Übungshandlungen, Umwege, Hypothesenprüfungen etc. mit entschärften Konsequenzen belastet sind und daher unter reduziertem Erfolgsdruck durchgeführt werden können. Die Heranwachsenden erhalten dadurch *Frei-Raum* (im wörtlichen Sinne) und *Frei-Zeit* (»σχολή«), eine Position, in der zu den Dingen, die lernend erschlossen bzw. reflexiv durchdrungen werden sollen, »Distanz« eingenommen werden kann. Diese Distanz lässt sich auch als die Möglichkeit zur Entfaltung eines psychischen Umstrukturierungsvorgangs beschreiben, den Klaus Holzkamp in Anlehnung an Frank Gallikers Konzept der Erinnerung in »affinitiven Sätzen« (1990) als »affinitives Lernen« bezeichnet hat. Dieses ist charakterisiert durch »einschließende Herangehensweise, ein »Kommen-Lassen« von gegenständlichen wie sprachlichen Bedeutungsverweisen, ein »Sich-Zurücklehnen«, Übersicht-Gewinnen, eine »distributive« (im Gegensatz zu »fixierender«) Beachtung, die Aufhebung von Festlegungen und Beschränkungen durch das In-den-Blick-Nehmen des »Ganzen« (Holzkamp 1993: 328).

Für die architektonische Gestaltung einer Schule bedeutet dies im *funktionalen* Kontext zunächst die Schaffung räumlicher Gegebenheiten, die eine entspannt-schöpferische Aneignung der personalen Selbstverwirklichungsmöglichkeiten faktisch erlaubt und ästhetisch und

symbolisch unterstützt. Sie bedeutet ferner im *repräsentativen* Kontext, dass sie nach innen und außen hin einen solchen, kreativer Muße gewidmeten Ort sicht- und spürbar macht. In den Fallbeispielen 1 und 3 ist es zunächst genau die hier in Rede stehende Schule-Welt-Abgrenzung, die, wengleich in sehr unterschiedlicher programmatischer Ausrichtung, thematisiert und bekräftigt wird. Dabei geht es in Beispiel 1, da es sich um eine Innenraumgestaltung handelt, primär um eine *ästhetisch-symbolische Selbstvergewisserung* der Akteure, zumal eine solche, die vom pädagogischen Personal mit großer Sorgfalt und mit Blick auf ihre Wirkung auf die Heranwachsenden gestaltet wurde (funktionale Aspekte spielen in dem gewählten Ausschnitt keine vergleichbar wichtige Rolle). Beispiel 3 zeigt dagegen eher eine *Repräsentation in das umliegende Siedlungsgebiet hinein*, die aber selbstverständlich auch den täglich hier eintreffenden schulischen Akteuren selbst das pädagogische Credo der Schule vermittelt.

Der schulische Alltag der Lernenden wird sodann *zweitens* als eine spezifische *soziale Konstellation* organisiert, die die Praxis des Lernens im Idealfall durch eine sinnstiftende Perspektive und Rollenverteilung sichert. Lave/Wenger (1991) haben gezeigt, dass effektives Lernen einer Einbettung in eine *community of practice* bedarf, in eine Gemeinschaft also, die sich um eine von ihren Mitgliedern als verbindlich angesehene Aufgabe herum konstituiert, zu deren Bewältigung sie faktisch benötigte Beiträge liefern können und die ihnen eine kooperative Partizipation an den aufgabenspezifischen Tätigkeiten ermöglicht, wie sie von einem kompetenten ›Meister‹ vorgeführt werden. Im Falle der Schule müsste<sup>12</sup> diese Aufgabe in der sukzessiven biografischen Gewinnung autonomer Handlungsfähigkeit bestehen, quasi in der ›Erkundung und Eroberung der Welt‹ durch ›lernendes Erwachsenwerden‹.

Architektonisch wäre dieser Funktion durch solche Gestaltungsdetails Rechnung zu tragen, die sich auf die Ausbildung gemeinsamer Anliegen und ihrer engagierten arbeitsteiligen Verfolgung günstig auswirken. Dabei wäre etwa an die *funktionale* Unterstützung möglichst störungsfreier offener Kommunikation zwischen allen schulischen Akteuren zu denken, also etwa an eine kommunikative Einrichtung (etwa Bestuhlung, Beleuchtung, Adaptierbarkeit) der Klassenzimmer, an Versammlungs-

12 Die kurze Charakterisierung wechselt fallweise notwendig in die normative Form, da die empirische Schule nur widerwillig bereit ist, sich ihren immanenten Gesetzmäßigkeiten zu beugen und sich daher viele ihrer notwendigen Eigenheiten nur rudimentär ausgebildet haben. Dessen ungeachtet handelt es sich bei allen vier von mir umrissenen Bestimmungen um zentrale Aspekte der Eigenlogik der Veranstaltung schulischen Unterrichts. Sie bilden gewissermaßen eine operative Aufschlüsselung des erziehenden Unterrichts, wie er seit Herbart (1806) in der didaktischen Diskussion erörtert wird.

Arbeits- und Besprechungs-Orte unterschiedlicher Formate (von der großen Agora für das Massenevent bis zur geschützten Nische für die konzentrierte Zwei-Personen-Konferenz). Gleichzeitig wären solche Erlungenschaften durch eine ästhetische Gestalt zu *repräsentieren*, die die Atmosphäre gemeinsamer sinnstiftender Aktivität nach innen und außen hin zur Erscheinung bringt<sup>13</sup>. In den skizzierten Fallbeispielen lassen sich dazu drei sehr unterschiedliche aber gleichermaßen eindeutige Konzepte erkennen: Beispiel 1 verweist schon durch die hohe Gestaltungsichte an sich (also durch sinnliche Suggestion), wie natürlich im Besonderen auch durch die intensive Beteiligung der Schüler/innen an der Raumgestaltung auf ein ausgeprägtes kollektives Engagement der Nutzer. Beispiel 2 und 3 bieten für diesen Topos – vielleicht auch weil es sich hier um Aufschließungsräume und eine Aussenfassade handelt – kaum Ansatzpunkte zu einer eindeutigen Interpretation.

Die räumliche Absonderung, handlungsentlastete Rahmung und soziale Situierung des pädagogischen Geschehens hat nun vor allem den Zweck, dass sie eine operative und emotionale Grundlage für die systematische *Induktion subjektiver Orientierungskrisen* bildet. Unterricht muss – dies ein *drittes* fundamentales Charakteristikum von Schule – durch spezifische Kommunikationsangebote Bedürfnisse wecken und stimulieren, die das je etablierte subjektive Weltkonzept der Lernenden als erweiterungsbedürftig erfahrbar machen und seine homöostatischen Tendenzen torpedieren. Dazu müssen die Zufälligkeiten biografischer Einflüsse (etwa der sozialen Herkunft, lebensweltlicher Umstände etc.), die Willkürlichkeiten nicht-pädagogischer Einflussfaktoren (peer-groups, Konsumwelt, Medien etc.) und die Borniertheit individuell sedimentierter Dispositionen (Gewohnheiten, etablierte Sichtweisen etc.) subjektiv fraglich gemacht werden. Haug (2003: 65) hat diesen Aspekt so zusammengefasst: »Einen Lernprozess organisieren heißt Erfahrungen in die Krise führen. Dafür benötigen Schüler Lehrer, die Verunsicherung herausfordern und das Sich-Einrichten immer wieder in Frage stellen. Lehrer werden die harmonische Koexistenz widersprüchlicher Erfahrungen der Schüler stören. Sie richten Erfahrung gegen Erfahrung.« Koller (2007) hat in seinem Konzept »transformatorischer Bildungsprozesse« das Moment der Krise in einem noch allgemeineren Sinne als Angelpunkt jeder Bildungsbewegung beschrieben. Die entspannte raum-zeitliche Situierung des Lernens erleichtert nun das Risiko einer solchen Lernkrise bzw. des auf sie folgenden »qualitativen Lernsprungs« (Holzkamp 1993: 239f.) einzugehen. Dieses Risiko besteht im Kern genau darin, alte, mangelhafte, aber dennoch partiell bewährte Handlungsmuster in

13 Paradigmatisch verwirklicht wurde ein solcherart funktional diversifiziertes wie ästhetisch prägnantes Raumkonzept etwa in der mittlerweile berühmte gewordenen Hellerup-Schule in Kopenhagen (Hellerup-Schule 2012).

Frage zu stellen und aufzugeben, also Bewältigungsstrategien zu *verlernen*, bevor neue schon an ihre Stelle getreten sind, sich konsolidiert haben und ihre bedürfnisadäquatere Wirkung entfalten konnten.

Damit kommt jene Sache ins Spiel, die im und durch den Unterricht thematisch werden muss<sup>14</sup> und der sich verdankt, was die Zeigestruktur der Erziehung genannt wurde (Prange 2005). Durch die Konfrontation mit Gegebenheiten und Argumenten, müssen Anregungen gesetzt und das etablierte Denken irritiert werden. Eine solche Verunsicherung kann in ihrer Wirkung von der schlichten Weckung von Neugierde bis zum Durchgang durch existenzielle Grenzerfahrungen reichen. Sie bedient sich vielfältiger und anregungsreicher Umgebungen, der Konfrontation mit empirischen Erfahrungen und logischen Überlegungen, des Aufweises ihrer Inkonsistenzen und Widersprüche und ähnlicher Dinge mehr.

Beispiel 2 zeigt einen in dieser Hinsicht äußerst lehrreichen Fall: Die Stimulierung des Blicks durch die überraschend sich einstellenden Beobachtungsmöglichkeiten präsentiert sich in ihrem *funktionalen* Aspekt (wie die insgesamt durchgehend ästhetisch aufregende Gebäudegestaltung in ihrem *repräsentativen*) zunächst als überaus provozierend, verwickelnd, Neugierde weckend, doch, wie gezeigt, in einer tautologischen, das Schauen bloß um seiner selbst willen anheizenden Weise. Auch das Fenster aus Beispiel 1 flutet den Betrachter zunächst mit einer übergroßen Fülle an Reizen und hat damit das Potential, nachhaltiges Interesse zu wecken. Dessen thematischer Horizont wird jedoch auf das Umfeld einer fantasierten selbstgenügsamen Naturkulisse beschränkt. Die Fassade in Beispiel 3 fährt dagegen mit *den* relevanten gesellschaftlichen Horizonten auf, lässt es aber – wie bei einer Außenfassade anders auch kaum vorstellbar – erst einmal beim ästhetisch-symbolischen Versprechen bewenden, das von der baulichen Innengestalt des Gebäudes (und dann natürlich vom pädagogischen Handeln des Personals) erst einzulösen ist.

Ein spezifisch pädagogisch gestalteter Raum ermöglicht und unterstützt schließlich *viertens* die Vermittlung jenes Wissens, das zur Bewältigung der induzierten Orientierungskrisen benötigt wird. Unterricht muss dazu Möglichkeiten der Aneignung von subjektiven Zugängen zu historisch akkumulierten Erfahrungen schaffen. Dies kann er nur leisten, indem er nachvollziehbar macht, dass und wie das gesellschaftlich verfügbare Wissen als Lösung von Problemen entwickelt wurde und als solche im Lernen und Handeln des Einzelnen reaktiviert werden kann. Das Erleben eines »fruchtbaren Moments«, wie es etwa von Friedrich Copei (1950) einfühlsam skizziert wurde, markiert idealtypisch diese subjektive Relevanz des Lernens. Um sie glaubwürdig ins Zentrum des Unterrichts zu rücken, muss das durch ihn zu vermittelnde Wissen

14 Vgl. dazu die differenzierte Ausleuchtung dieses Topos bei Gruschka (2002: 51f.).

problembezogen zur Verfügung gehalten (und nicht – wie im herkömmlichen Unterricht häufig – problemgebunden aufgedrängt) werden, damit die Lernenden im Zuge der Entfaltung ihrer Orientierungsambitionen selbständig auf es zugreifen und es als Mittel zur Bewältigung der dabei entstehenden Lernproblematiken einsetzen lernen können. Dieses Zur-Verfügung-Halten folgt dabei keineswegs der konsumistischen Vorstellung eines intellektuellen Supermarkts, sondern geschieht in erster Linie durch die kooperative *Einbeziehung* der Lernenden *in entsprechende Praxen des problemlösenden Denkens und Handelns*. Die Zeigestruktur der didaktischen Interaktion nimmt hier die Form des ›Vormachens‹ an, welches den Umgang der Lernenden mit dem Wissen und seinem Gegenstand anleitet und in seiner Wirkungsweise praktisch erfahrbar macht.

Zu diesem Punkt liefern die drei Fallbeispiele die am wenigsten prägnanten Hinweise. Am ehesten ließe sich festhalten, dass das Fenster aus Beispiel 1 durch seine symbolischen Botschaften und atmosphärischen Anmutungen den Betrachter eher als passiv-anschauenden Zuseher denn als aktiv-aneignenden Teilnehmer anspricht. Auch die hintergründige Wahrnehmungslandschaft aus Beispiel 2 weist den schulischen Akteuren eine eher voyeuristisch schauende denn problemlösend aneignende Praxis zu. Beispiel 3 kündigt dagegen durch seine breite Motivik an, dass sich hier an diesem Ort Gelegenheit findet, die ›Ärmel aufzukrempeln‹ und umfangreiche Weltprobleme aktiv kleinzuarbeiten.

## Literatur

- Bachelard, G., 2007: Poetik des Raumes. Frankfurt: Fischer [zuerst 1987].
- Becker, G./Bilstein, J./Liebau, E., 1997: Räume bilden. Studien zur pädagogischen Topologie und Topografie. Velber: Kallmeyer.
- Belliger, A./Krieger, D. J. (Hg.), 2006: ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteurs-Netzwerk-Theorie.
- Bloomer, K. C./Moore, C. W., 1977: Body, memory, and architecture. Yale: Yale University Press.
- Böhme, G., 2006: Architektur und Atmosphäre. München: Fink.
- Böhme, J. (Hg.), 2009a: Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS.
- Böhme, J., 2009b: Raumwissenschaftliche Schul- und Bildungsforschung. In: Böhme, J. (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS, S. 13–23.
- Bollnow, O. F., 2004: Mensch und Raum. Stuttgart: Kohlhammer [zuerst 1963].

- Bourdieu, P., 1974: Der Habitus als Vermittlung zwischen Struktur und Praxis. In: P. Bourdieu: Zur Soziologie der symbolischen Formen. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 125–158.
- Bourdieu, P., 1999: Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Copei, F., 1950: Der fruchtbare Moment im Bildungsprozeß. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Le Corbusier, 2008: Ausblick auf eine Architektur. Basel: Birkhäuser [zuerst 1923].
- Döring, J./Thielmann, T. (Hg.), 2008: Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: Transcript.
- Dünne, J./Günzel, S. (Hg.), 2006: Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Egger, R./Hackl, B. (Hg.), 2010: Sinnliche Bildung? Pädagogische Prozesse zwischen vorprädikativer Situierung und reflexivem Anspruch. Wiesbaden: VS.
- Foucault, M., 1976: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Galliker, M., 1990: Sprechen und Erinnern. Zur Entwicklung der Affinitäts-hypothese bezüglich verbaler Vergangenheitsweise. Göttingen: Hogrefe.
- Göhlich, M., 1993: Die pädagogische Umgebung. Eine Geschichte des Schulraums seit dem Mittelalter. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Grimm, J./Grimm, W., o.J.: Das Deutsche Wörterbuch. Online-Version. Stichwort Raum (<http://woerterbuchnetz.de/DWB/?sigle=DWB&mode=Vernetzung&lemid=GR01528;13.2.2012>).
- Gruschka, A., 2002: Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- Hackl, B., 2009: Space Oddity. Schularchitektur zwischen Funktionalismus und Animation. In: Pädagogische Korrespondenz, Nr. 40.
- Hackl, B., 2010: True lies. Über die Dilemmata einer reformpädagogischen Aneignung tayloristisch entworfener Lernräume. In: Egger, Rudolf/Hackl, Bernd (Hg.).
- Hackl, B./Steger, M., 2012: Vielsagende Räume. Die Sprache der Schulgebäude und ihre pädagogischen Implikationen. In: H. Schröteler-von Brandt/T. Coelen/A. Zeising/A. Ziesche (Hg.): Raum für Bildung. Ästhetik und Architektur von Lern- und Lebensorten. Bielefeld: Transcript.
- Haug, F., 2003: Lernverhältnisse. Selbstbewegungen und Selbstblockierungen. Hamburg: Argument.
- Heidegger, M., 2001: Sein und Zeit. Tübingen: Niemeyer [zuerst 1927].
- Hellerup-Schule, 2012: <http://www.youtube.com/watch?v=glmSEAgSsok> (5.10.2012).
- Herbart, J. F., 1806: Allgemeine Pädagogik Aus Dem Zweck Der Erziehung Abgeleitet (Reprint 2010). Books on Demand.
- Hertzberger, H., 2008: Space and Learning. Lessons in Architecture 3. Rotterdam: 010 Publishers.
- Holzkamp, K., 1993: Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt/Main: Campus.

- Jelich, F.-J./Kemnitz, H. (Hg.), 2003: Die pädagogische Gestaltung des Raums. Geschichte und Modernität. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Koller, H.-C., 2007: Probleme einer Theorie transformatorischer Bildungsprozesse. In: H.-C. Koller/W. Marotzki/O. Sanders (Hg.): Bildungsprozesse und Fremdheitserfahrung, Beiträge zu einer Theorie transformatorischer Bildungsprozesse. Bielefeld: Transcript, S. 69–81.
- Kühn, C., 2009: Rationalisierung und Flexibilität. Schulbaudiskurse der 1960er und -70er Jahre. In: Böhme, J. (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums. Wiesbaden: VS. 283–298.
- Kükelhaus, H., 1973: Umenschliche Architektur. Von der Tierfabrik zur Lernanstalt. Köln: Gaia.
- Latour B., 2006: Über technische Vermittlung: Philosophie, Soziologie und Genealogie. In: A. Belliger/D. Krieger (Hg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteurs-Netzwerk-Theorie, S. 483–528 [zuerst 1994].
- Lave, J./Wenger, E., 1991: Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: University Press.
- Löw, M., 2001: Raumsoziologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Merleau-Ponty, M., 1974: Phänomenologie der Wahrnehmung. Berlin: De Gruyter [zuerst 1945].
- Neufert, E., 2002: Bauentwurfslehre. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.
- Panofsky, E., 2006: Ikonografie und Ikonologie. In: E. Panofsky: Ikonografie und Ikonologie. Köln: DuMont [zuerst 1955].
- Peirce, C. S., 2000: Eine neue Liste der Kategorien. In: C. S. Peirce: Semiotische Schriften, Bd. 1. Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1867].
- Peirce, C. S., 1983: Phänomen und Logik der Zeichen. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Prange, K., 2005: Die Zeigestruktur der Erziehung. Grundriss der operativen Pädagogik. Paderborn: Schöningh.
- Rittelmeyer, C., 1994: Schulbauten positiv gestalten. Wie Schüler Farben und Formen erleben. Wiesbaden, Berlin: Bauverlag.
- Schmidtke, O., 2006: Architektur als professionalisierte Praxis. Soziologische Fallrekonstruktionen zur Professionalisierungsbedürftigkeit der Architektur. Frankfurt/Main: Humanities Online.
- Schmitz, H., 2005a: Der Leib im Spiegel der Kunst. System der Philosophie II, Teil 2, Bonn: Bouvier.
- Schmitz, H., 2005b: Das Göttliche und der Raum. System der Philosophie III, Teil 4, Bonn: Bouvier.
- Schmitz, H., 2007: Der Leib, der Raum und die Gefühle. Bielefeld/Locarno: Sirius.
- Suzuki, S., 2000: Zen-Geist, Anfänger-Geist (1975). Berlin: Theseus.
- Ullmann, F., 2010: Architektur und Dynamik. Wien, New York: Springer.
- Venturi, R./Brown, D. S./Izenour, S., 1977: Learning from Las Vegas. Revised Edition. Cambridge (Massachusetts), London: MIT Press.
- Waldenfels, B., 2000: Das leibliche Selbst. Vorlesungen zur Phänomenologie des Leibes. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Georg Breidenstein/Sabine Dorow

## Arbeitsplätze

### Beobachtungen und Analysen aus dem individualisierten Unterricht

Die folgenden Betrachtungen richten sich auf räumliche Ordnungen und raumbezogene Praktiken im reformpädagogisch orientierten und individualisierten Unterricht in der Grundschule. Wir fragen nach der Bedeutung der Dimension des Raumes für die Organisation und Praktizierung dieses Unterrichts und nehmen an, dass wir über die analytische Fokussierung von Fragen des Raumes zentrale Merkmale jenes Unterrichts in den Blick bekommen, der unter der Chiffre der »Öffnung« firmiert. An anderer Stelle haben wir gezeigt, dass die *zeitliche* Koordination diversifizierter und individualisierter Unterrichtsaktivitäten den Bezug auf eine abstrakte und den konkreten Arbeitsprozessen gegenüber indifferente Zeitmessung erfordert, die letztlich in deutlicher Spannung steht zur Idee der Differenzierung des Unterrichts (Breidenstein/Rademacher 2013). Wie aber verhält es sich mit der *räumlichen* Organisation individualisierten Unterrichts? Liegen hier Möglichkeiten einer tatsächlichen Differenzierung des Unterrichts? Auch die Nutzung des Raums muss koordiniert und organisiert werden, aber prinzipiell erlaubt die Verteilung im Raum die Gleichzeitigkeit unterschiedlichen Geschehens an unterschiedlichen Orten.

Die zentrale Formel für Bestrebungen zur Reform des schulischen Unterrichts ist im deutschsprachigen schulpädagogischen Diskurs seit vielen Jahren in der Metapher der »Öffnung« gefunden. Das Programm der »Öffnung« des Unterrichts wendet sich vor allem gegen die »Geschlossenheit« von lehrerzentriertem Unterricht, wobei die Öffnung von Unterricht nicht nur im übertragenen Sinn – etwa als Partizipation von Schülerinnen und Schülern oder als Überschreitung von Fächergrenzen –, sondern auch sehr konkret und räumlich zu verstehen ist: Klassenräume sollen umgestaltet, Türen geöffnet und Klassenzimmer und Schulgebäude – zumindest zeitweise – verlassen werden. Das Programm einer Schul- und Unterrichtsreform richtet sich nicht zuletzt auf eine neue räumliche Ordnung schulischer Praxis (Wallrabenstein 1990; Brügelmann 1998; Hanke 2005).<sup>1</sup>

Der traditionelle lehrerzentrierte Unterricht ist berüchtigt für die Stillstellung und Disziplinierung der Schülerkörper. Mit der Einführung der

1 Eine Kritik der Metapher der »Öffnung« der Schule entwickelt Kramer (2003).

Jahrgangsklasse und der Orientierung an der Idee, dass eine ganze Lerngruppe gleichzeitig und gleichschrittig an einem gemeinsamen Gegenstand lernen würde, wurde im 18. und 19. Jahrhundert auch die frontale Sitzordnung eingeführt, die die Schulbank so platzierte, dass die Schülerkörper parallel und in eine Richtung, nämlich zur Tafel ausgerichtet wurden (Caruso 2010). »Der moderne Schulraum preußischer Provenienz ist ein Raum des zentral gesteuerten unterrichtlichen Gleichschritts« (Göhlich 2009: 95). Die Einhaltung der vorgesehenen Körperhaltung wurde und wird kontrolliert und sanktioniert; die weitgehende Ruhigstellung der Körper gilt als Voraussetzung für einen Unterricht, in dem alle »etwas mitbekommen«. Böhme und Brick sprechen mit Bezug auf Foucault (1994) von der »Parzellierung [...], indem jedem Individuum ein Platz zugewiesen wird und es damit auf einen Punkt im Raum fest fixiert wird. Erst diese raumbezogene Anerkennung des Einzelnen ermöglicht seine Unterwerfung, die etwa in der buchhalterischen Registratur einer Sitzordnung ihren Ausdruck findet« (Böhme/Brick 2010: 616).

Demgegenüber scheint die »Öffnung des Unterrichts« mit einer Befreiung der Schülerkörper verbunden zu sein. Jedenfalls ist im geöffneten, individualisierenden Unterricht der Grundschule ungleich mehr Bewegung zu beobachten: Schüler und Schülerinnen dürfen aufstehen, herumlaufen; sie sind offensichtlich nicht verpflichtet, 45 oder 90 Minuten still auf einem Platz zu sitzen, sondern holen sich Dinge aus Regalen, suchen die Lehrkräfte auf und arbeiten zum Teil an Orten und in Haltungen, die im traditionellen, lehrerzentrierten Unterricht undenkbar gewesen wären.

Doch bei genauerer Betrachtung ist auch der neue, reformpädagogische und »geöffnete« Unterricht von Begrenzungen, Territorialisierungen und räumlichen Ordnungen unterschiedlicher Art gekennzeichnet. So berichten etwa Reh und Kolbe von Beobachtungen im »Großraum« einer reformpädagogischen Ganztagsgrundschule: »Die von uns beobachteten Praktiken konstituieren keineswegs einfach und nicht hauptsächlich ›Offenheit‹, sondern unterschiedlich für verschiedene Schüler und Schülerinnen eine spezifische Nutzung von Flächen und Plätzen« (Reh/Kolbe 2009: 114; Reh et al. 2011). Mit Blick auf den geöffneten Unterricht kann durchaus nach neuen Formen der individualisierenden Subjektivierung gefragt werden, die sich weniger auf die Disziplinierung der Körper als auf »Personen« richten und »Personen« hervorbringen: Im geöffneten Unterricht des pädagogischen Großraums »kann nicht nur, hier muss fast zwangsläufig eine ›persönliche Identität‹ im Sinne einer zugeschriebenen, besonderen Geschichte der Einnahme verschiedener Positionen als Schüler und Schülerinnen entstehen« (Reh 2011: 41). »Geöffneter Unterricht als individualisierender ist eine pädagogische Ordnung, die den Einzelnen als einen spezifisch Einzelnen in vielerlei Hinsicht gesteigert sichtbar [...] macht« (Reh 2011: 47).

Wir können an diese Überlegungen anknüpfen, insofern sie die subjektivierenden Effekte und spezifischen Zuschreibungen an Schülerinnen und Schüler, die mit dem neuen, reformpädagogischen Unterricht einhergehen, in den Blick rücken. Wir fragen aber zugleich konkreter nach *raumbezogenen* pädagogischen Praktiken im individualisierten Unterricht und sind unmittelbar an Problemen der *Organisierung* dieses Unterrichts interessiert. Wir fragen, wie Klassenräume eingerichtet sind, wie die räumliche Ordnung des dezentrierten Unterrichts zu beschreiben ist und wie Lehrpersonen und Schüler und Schülerinnen von der Dimension des Raumes Gebrauch machen. Die Beobachtungen fokussieren auf die Kategorie des »Arbeitsplatzes«: Von welcher Art sind die Arbeitsplätze der Schülerinnen und Schüler (und Lehrkräfte) im »geöffneten« Unterricht? Wie werden Arbeitsplätze konturiert und differenziert? Wie werden spezifische Arbeitsplätze zugewiesen, zugesprochen oder beansprucht?

Wir gehen davon aus, dass es hier nicht notwendig ist, die mittlerweile sehr elaborierte und komplexe Diskussion um eine sozialwissenschaftliche Konzipierung und Perspektivierung des Raumes zu referieren. An dieser Stelle mag der Hinweis genügen, dass die vorliegende Studie durchaus durch konzeptionelle Überlegungen zu einer »Soziologie des Raumes« inspiriert ist (Löw 2001; Schroer 2006), die hilfreich sind, um Abstand zu gewinnen zu jener Alltagsvorstellung, die den Raum als einen »Behälter« denkt, in dem soziale Praxis stattfindet. Demgegenüber scheint es uns wichtig, Raum auch als Effekt sozialer Praktiken zu denken, Raum im Zusammenhang mit Gebrauchs- und Wahrnehmungsweisen des Raums zu konzipieren. Es geht hier weniger darum, einer relativistischen oder »konstruktivistischen« Auffassung vom Raum das Wort zu reden, als darum, die Dimension des Raumes in eine praxeologische Analyse einzubeziehen: Räumliche Strukturen gehören zugleich zu den Bedingungen *und* zu den Produkten sozialer Praxis. Soziale Praktiken finden immer in Räumen statt und bringen zugleich Räume hervor.

Der Unterrichtsbeobachtung drängt sich die räumliche Dimension des Geschehens unmittelbar auf: Es geht um Sichtbarkeit, um das Zeigen und Verbergen von Aktivitäten; es geht um akustische Räume, das Gehört-Werden und das Nicht-Verstehen-Können und es geht um Erreichbarkeit, um Zugriffe und die Verweigerung von Zugriffen – um nur einige Aspekte jenes ungeheuer komplexen Geschehens zu nennen, das im Klassenzimmer auf engstem Raum stattfindet (Breidenstein 2004; 2006). Dieser Komplexität der räumlichen Verhältnisse im Klassenzimmer können wir mit den folgenden Beschreibungen nicht gerecht werden. Wir fokussieren stattdessen auf jene Aspekte der Strukturierung und Praktizierung des Raumes, die uns für die Organisierung des Unterrichts unmittelbar relevant erscheinen.

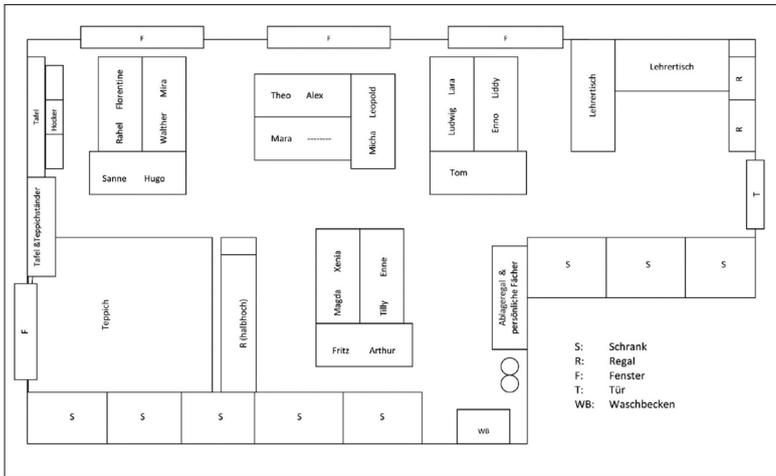
Im Durchgang durch drei verschiedene Forschungsfelder und konkrete Klassenzimmer beschreiben wir zunächst jeweils die räumliche Situation und die *Einrichtung* des Klassenzimmers. Anhand der Einrichtung, der konkreten Relation der Möbel zueinander und der Konstellation der Möbel insgesamt lässt sich schon viel erkennen über die Bedeutung des Raumes für den jeweiligen Unterricht. Wir fragen nach der Art unterschiedlicher Arbeitsplätze innerhalb und außerhalb der Klassenzimmer. Außerdem untersuchen wir jeweils exemplarische Szenen der Zuteilung oder Verweigerung von konkreten Plätzen für konkrete Schülerinnen und Schüler. Hier richtet sich die Aufmerksamkeit auf die Verknüpfung von »Personen« mit den Eigenschaften diversifizierter Arbeitsplätze.

Die Beobachtungen, auf die wir rekurrieren, stammen aus einem ethnographischen Forschungsprojekt, das sich auf die praxeologische Analyse individualisierten Unterrichts richtet und nach dem Zusammenhang von Individualisierung und Kontrolle fragt.<sup>2</sup> In insgesamt gut 20 Wochen Feldforschung haben wir uns drei deutlich kontrastierende Schulen erschlossen, die wir ausgewählt hatten, um unterschiedliche Varianten individualisierten Unterrichts zu erheben und auf dem Weg des kontrastierenden Vergleichs sowohl die Varianz dieses Unterrichts in den Blick zu bekommen als auch systematisierende und übergreifende Analysen entwickeln zu können. Wir waren an einer Montessori-Schule, an der die Individualisierung des Unterrichts als »Freiarbeit« mit den Lernmaterialien Maria Montessoris organisiert wird, an einer Alternativschule, deren Wurzeln in der antiautoritären Bewegung der 1970er Jahre liegen, und schließlich an einer staatlichen Regelschule, die im Zuge der neuen Schuleingangsphase auf jahrgangsübergreifendes Lernen umgestellt hat. Die Unterschiedlichkeit und jeweilige Spezifik der Forschungsfelder wird in dem folgenden Durchgang deutlich werden. Abschließend wollen wir dann nach übergreifenden Befunden zur Bedeutung des Raumes im individualisierten Unterricht fragen.

Wir beginnen unseren Einblick in das konkrete Klassenzimmer jeweils mit einer Betrachtung des Grundrisses und der materiellen Einrichtung des Klassenraumes, aus der schon einiges abzulesen ist über die Organisation des Unterrichts.<sup>3</sup>

- 2 Das Forschungsprojekt wird von der DFG finanziert und unter der Leitung von Georg Breidenstein und Sandra Rademacher am Zentrum für Schul- und Bildungsforschung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg durchgeführt (2011–2015). Für erste Ergebnisse vgl. u.a. Rademacher/Menzel (2012); Breidenstein (2013); Breidenstein/Rademacher (2013).
- 3 Berdelmann/Rieger-Ladich (2012) haben eine exemplarische Analyse der Bedeutung von Klassenzimmer-Möbiliar vorgelegt.

## I. Die Montessori-Schule



Die Beobachtungen an der Montessori-Schule erfolgten in einer jahrgangsgemischten Lerngruppe, deren Klassenzimmer bereits beim ersten Blick einen klar strukturierten und funktionalen Eindruck erweckt. Die Montessori-Arbeitsmaterialien sind übersichtlich in Regalen und Schränken angeordnet, zu denen die Kinder überwiegend freien Zugang haben. Jeglicher Platz scheint genutzt, um die Materialien unterzubringen, wobei der Raum nicht überladen wirkt, da auf Dekoration weitestgehend verzichtet wird.

Der Grundriss des Klassenraumes zeigt eine Erweiterung im Eingangsbereich, die einen rechtwinkligen Lehrertisch beherbergt. Dieser erinnert an ein Portal: Wer den Raum betreten oder verlassen möchte, muss an der Lehrerin vorbei, sofern sie sich an ihrem Tisch aufhält. Die Schülertische sind zu Gruppentischen angeordnet, an denen Kinder unterschiedlicher Klassenstufen zusammen sitzen, wobei die Sitzordnung durch die Lehrerin festgelegt wurde. Jedes Kind hat also seinen eigenen Platz, um dort zu arbeiten und Arbeitsmaterialien zu lagern. Beim Betreten des Raumes zum morgendlichen Schulbeginn dient der »eigene« Platz als erster Anlaufpunkt für die Schülerinnen und Schüler. Die Lehrerin hat hier die persönlichen Auftragshefte oder auch Arbeitsblätter, die sie einzelnen Kindern individuell für den entsprechenden Tag zuweist, vor Freiarbeitsbeginn abgelegt. Die Benutzung eines fremden Sitzplatzes durch Mitschüler oder Lehrkräfte ist zwar möglich, bedarf aber der Absprache mit dem tatsächlichen »Besitzer« des Platzes.

Die Tische dienen vornehmlich zum Bearbeiten von Arbeitsblättern, Karteikarten und anderen, weniger raumfordernden Materialien in Einzelarbeit. Für Partner- bzw. Gruppenarbeiten sollte auf den großen Teppich im hinteren Bereich des Raumes oder möglichst auf den Flur ausgewichen werden, um andere Schüler oder Schülerinnen nicht durch Gespräche vom Arbeiten abzulenken. Seltsam erscheint in der Freiarbeit die Anordnung der Tische zu Tischgruppen, denn dabei handelt es sich um eine Anordnung, die eigentlich Kooperation und Kommunikation ermöglichen soll: Die Schüler und Schülerinnen sitzen sich gegenüber, sie schauen sich gegenseitig an, ihr Blick ist auf eine gemeinsame Mitte gerichtet. Doch diesen gemeinsamen Gegenstand einer Tischgruppe gibt es während der Freiarbeit in der Regel nicht. Jedes Kind arbeitet vorwiegend an eigenen Arbeiten, ohne sich notwendigerweise mit anderen Schülerinnen oder Schülern auszutauschen.<sup>4</sup>

Neben der Arbeit am Tisch gehört es zur üblichen Praxis der Lerngruppe, auf dem Fußboden zu arbeiten. Im Klassenraum geschieht dies auf dem etwa 3m x 3m messenden großen Teppich, der sich im hinteren Bereich des Raumes befindet und durch ein halbhohe Regal vom Rest des Raumes teilweise separiert wird. Weichen die Kinder auf den Flur aus, nutzen sie in der Regel die etwa 0,8m x 1,20m großen Teppichmatten, die in dafür vorgesehen Ständern im Raum und auf dem Flur aufbewahrt werden.

Nun könnte man annehmen, dass sowohl der große als auch die kleinen Teppiche dazu dienen, den Schülerinnen und Schülern bei der Arbeit auf dem kalten und harten Boden einen komfortablen Platz zu bieten, auf dem auch kleine Materialien wie Perlen etc. nicht weg rollen. Doch auch auf dem großen Teppich finden die kleinen Teppiche als »Teppich-auf-dem-Teppich« Verwendung und dienen dann offenbar zur Markierung eines temporären, persönlichen Territoriums, dessen Grenzen durch die Fläche des kleinen Teppichs genau bestimmt und für alle sichtbar werden. Auch ein Vermischen verschiedenster Materialien, die auf dem großen Teppich Einsatz finden, soll so vermieden, die Konzentration der Kinder auf die gewählte Arbeit gelenkt werden (Eichelberger 1997). Selbst bei der Arbeit mit raumfordernden Materialien ist ein Überschreiten der Grenzen des Teppichs nicht vorgesehen, sondern erfordert in der Regel die Verwendung eines weiteren Teppichs. Die kollektivierende Wirkung, die dem großen Teppich als Treffpunkt für den gemeinsamen Sitzkreis der Klasse zukommt, wird in seiner Funktion als möglicher

4 Der ursprünglichen Idee Maria Montessoris nach sollten die Tische im »Kinderhaus« so beschaffen sein, dass diese auch von einzelnen Schülerinnen und Schülern verstellt werden konnten. So sollte flexibel auf die jeweiligen Bedürfnisse beim Arbeiten reagiert und Tische gegebenenfalls als Einzeltische oder als Tischgruppen gestellt werden (Montessori 1988).

gemeinsamer Arbeitsplatz für viele Kinder aufgehoben, da die kleinen Teppiche das Arbeiten individualisieren und von dem anderer Kinder bewusst abgrenzen.

Der große Teppich liegt ständig im Aufmerksamkeitsbereich der Lehrerin und sie sucht ihn auch regelmäßig auf, um das Arbeiten der Kinder zu unterstützen und zu kontrollieren. Anders verhält es sich beim Arbeiten auf dem Flur: Ist der große Teppich belegt, wollen Kinder in Partner- oder Gruppenarbeit zusammen arbeiten oder ist eine Arbeit an besonders raumfordernden Materialien geplant, kann der Arbeitsbereich auf den Flur hinaus erweitert werden. Hierfür werden die dort installierten Tische und Bänke sowie die kleinen Teppiche genutzt. Obwohl die Tür offen steht, sobald Mitglieder der Klasse auf dem Flur tätig sind, ist die Lehrerin hier weniger präsent als im Klassenraum. Das Arbeiten auf dem Flur bedeutet demnach nicht nur, sich aus dem Blickfeld, sondern auch aus dem Aufmerksamkeitsbereich der Lehrerin zu entfernen. Dafür bedarf es in der Regel einer Absprache und der Zustimmung der Lehrerin, wie diese im Interview erläutert:

»(...) aber eigentlich soll'n se selbst entscheiden ob se allein arbeiten oder mit nem Partner, ob se drin arbeiten, ob se draußen arbeiten. Das is an sich ihre Entscheidung, es muss natürlich och funktionieren, muss mich aufs Kind verlassen können, ja also wenn se dann draußen arbeiten und nur gucken wie de Autos fahren, naja hm, muss ich dann (unverst.) sagen ›Komm bitte wieder rein!‹«

In dieser Äußerung der Lehrerin kommt zum Ausdruck, wie sich die »Entscheidung« der Kinder und deren eigene Platzwahl unter Bedingungen bewähren müssen, über die die Lehrerin entscheidet. Es geht also um eine »Erlaubnis« der Lehrerin, die Ausdruck ihres »Vertrauens« ist und als Gratifikation für konzentriertes und zielstrebiges Arbeiten angesehen werden kann. Dass es als Privileg gelten kann, auf dem Flur arbeiten zu dürfen, zeigt auch die folgende Szene:

Alex geht zum Regal. Er hat anscheinend etwas entdeckt, womit er arbeiten könnte, nimmt es aber nicht aus dem Regal, sondern holt sich zunächst einen der Teppiche und bringt ihn nach draußen (Der Teppichbereich im Klassenraum ist voll belegt). Dann kommt er wieder rein und holt aus dem Regal eine große und anscheinend auch recht schwere Waage, die er nur sehr langsam nach draußen tragen kann. Nach ein, zwei Minuten kommt er wieder rein und stellt sich bei Frau Stein an, die immer noch beim Computer und bei Leopold sitzt. Er fragt sie etwas, sie schüttelt mit dem Kopf, woraufhin Alex rausgeht und die schwere Waage wieder rein und zurück ins Regal bringt. (...) Als Alex sich wieder bei der Lehrerin anstellt, fordert sie ihn auf, den Teppich wieder reinzuholen und sich einen Platz auf dem großen Teppich zu suchen – da ist allerdings alles voll, weshalb Alex ja rausgegangen war. Alex steht mit seinem Teppich in der Hand vor dem großen Teppich und findet keinen

Platz. Die Lehrerin kommt dazu und sieht jetzt auch, dass der Teppich besetzt ist. Fritz, Arthur und Florentine arbeiten jeweils auf einem Teppich und unter dem Fenster sitzen Lina und Sanne. Florentines Teppich ist kurz verwaist und die Lehrerin schaut kritisch auf diesen Teppich, auf dem allerlei Material liegt, als Florentine zurückkommt und anfängt einzuräumen. Frau Stein zu ihr: »Ach, dein Teppich ist das, der da so unmotiviert rumliegt«. Florentine: »Hmh«. Sie räumt weiter ein und zieht den Teppich etwas zur Seite, damit Alex Platz hat.<sup>5</sup>

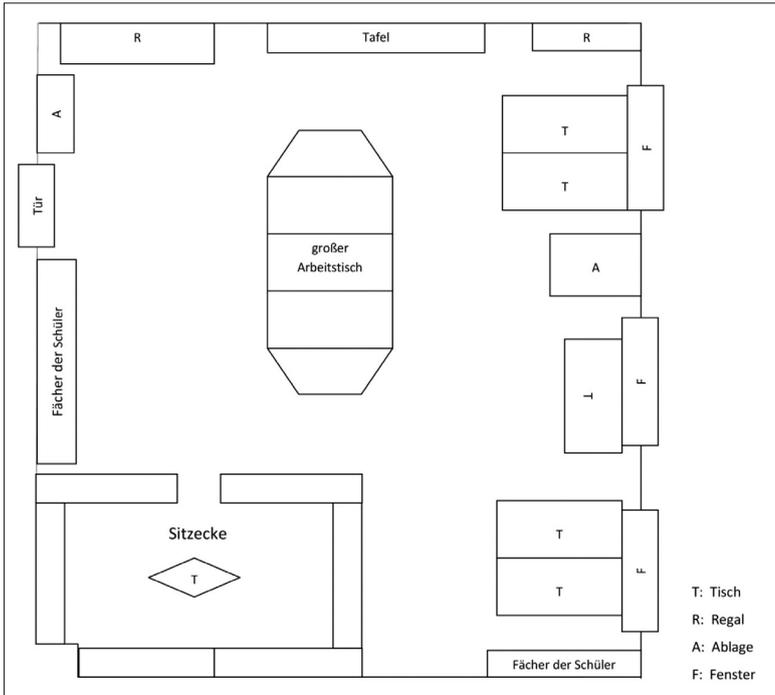
Alex richtet sich selbstständig mit Hilfe eines kleinen Teppichs einen Arbeitsplatz auf dem Flur ein, da der große Teppich im Raum belegt ist. Seine Klassenlehrerin Frau Stein scheint damit nicht einverstanden, sondern fordert ihn auf, sich einen Platz auf dem großen Teppich zu suchen. Die Freiheit, sich selbst einen Arbeitsplatz zu wählen und auf dem Flur zu arbeiten, wird ihm nicht gewährt. Eine Widerrede von Alex erfolgt nicht; ein gemeinsames Aushandeln findet nicht statt, obwohl Alex bewusst ist, dass er keinen Platz auf dem Teppich finden wird. Die erneute Suche nach einem freien Platz auf dem vollen Teppich gestaltet sich entsprechend schwierig. Nun steht Alex hilflos da, erneut vor das gleiche Problem gestellt, keinen Platz zu finden. Obwohl die Lehrerin schließlich sein Dilemma erkennt, räumt sie ihm nicht die Möglichkeit ein, auf den Flur auszuweichen, sondern versucht, ihm Platz auf dem Teppich zu verschaffen. Dafür scheint sich ein mit Material bebauter, jedoch verwaister Teppich auf dem Teppich anzubieten. Das Nicht-Nutzen eines Arbeitsplatzes lässt den Anspruch auf diesen Platz verfallen, doch jetzt zeigt sich mit Florentine die »Besitzerin« des Teppichs und räumt das Material zusammen. In der Bemerkung »Ach, dein Teppich ist das, der da so unmotiviert rumliegt« personifiziert Frau Stein die Teppichmatte und vermeidet zugleich direkte Kritik an Florentine, die ihrer Lehrerin eigentlich stets als gelingendes Beispiel für selbstgesteuertes Arbeiten und für die Einhaltung von damit verbundenen Regeln dient. Florentine reagiert lediglich mit einem »Hmh« und versucht, schon bevor sie fertig mit Einräumen ist, Platz für Alex Teppich zu schaffen.

Zusammenfassend gesprochen finden wir in Frau Steins Unterricht eine Variante der Individualisierung vor, die zwar mit gewissen Wahlmöglichkeiten bezüglich des Arbeitsplatzes für die Schülerinnen und Schüler einhergeht, diese Wahl aber einerseits an die Zustimmung der Lehrerin bindet und andererseits sehr deutlich vorstrukturiert. Die Arbeitsplätze selbst sind standardisiert. Es gibt vier Sorten von Arbeitsplätzen: im Klassenraum den vornehmlich eigenen Platz am Tisch oder einen Platz auf dem großen Teppich, der sich nach den transportablen Teppichen bemisst; auf dem Flur an einem der Tische oder mit Teppichmatte auf dem Boden. Die Wahl des Arbeitsplatzes ist abhängig vom

5 Protokoll Sandra Rademacher, 02.03.2011.

Material, der gewählten Sozialform und dem Vertrauen der Lehrerin. Frau Steins Entscheidungen über die Platzwünsche einzelner Schülerinnen oder Schüler verbindet sie mit ihrer Einschätzung der Arbeitsmoral und Hilfsbedürftigkeit des betreffenden Schülers bzw. der Schülerin und setzt diese Entscheidungen als Gratifikation oder Sanktion ein.

## II. Die Alternativschule



Auch die Beobachtungen an der Alternativschule erfolgten in einer jahrgangsgemischten Lerngruppe. Der Raum dieser Lerngruppe und die Praxis der Raum-Nutzung unterscheiden sich jedoch von der Montessori-Schule in vielerlei Hinsicht.

Wurde im Raum der Montessori-Schule überwiegend auf Dekoration verzichtet, so findet sich hier ein deutlicher Kontrast: Orkas, große Schwertwale, in unterschiedlichster Ausführung schmücken den Raum, ob als Tapetenbordüre, Applikation auf den Sitzkissen, als Poster, Figur, Wandbild oder Luftballon. Wo man hinsieht, finden sich die Namensgeber der Lerngruppe, die »Orkas«. Überdies hängen Fotos und Portraits der Schülerinnen und Schüler an den Wänden. Damit unterscheidet sich

der Raum der »Orkas« nicht nur von dem der Montessori-Schule, sondern auch innerhalb der Alternativschule bietet er Möglichkeit zur Identifikation mit der eigenen Lerngruppe, gegenüber den »Kakadus«, den »Koalas« und anderen Lerngruppen mit derartigen Namen, deren Räume auch ihren Namensgebern entsprechend gestaltet sind.

Im Unterschied zur Montessori-Schule gibt es ausschließlich offene, nach Fächern geordnete, Regale im Raum, in denen zwar auch Materialien und Lernspiele, vorwiegend aber Arbeitshefte aufbewahrt werden. Bezeichnend ist, dass etwa die Hälfte der Regale für persönliche Unterlagen der Schüler und Schülerinnen vorgesehen ist. Die Notwendigkeit hierfür entsteht dadurch, dass es, anders als in der Montessori-Schule, keine festgelegte Sitzordnung an den Tischen und Tischgruppen gibt. Jeden Morgen wählen sich die Kinder erneut einen Platz zum Arbeiten. Die Möglichkeit, persönliche Arbeitsmaterialien und Unterlagen in den Ablagefächern unter dem Tisch zu deponieren, entfällt.

Der Verzicht auf zugewiesene Plätze betrifft jedoch nicht nur die Schüler und Schülerinnen, sondern auch deren Lehrerinnen und Lehrer: War in der Montessori-Schule der Lehrertisch sehr dominant in Form eines Portals gestaltet, sucht man bei den Orkas vergeblich nach einem eigens für die Lehrkräfte vorgesehenen Platz. Die Taschen der Lehrerinnen und Lehrer werden in der Regel da abgelegt, wo sich ein Platz findet, üblicherweise auf einem der Schränke oder in der Sitzecke.

Auch in der Alternativschule sind die Arbeitstische zu Tischgruppen angeordnet, an denen sich die Schüler und Schülerinnen gegenüber sitzen und den Blick auf eine gemeinsame Mitte gerichtet haben. Während in der Montessori-Schule jedoch jedes Material in der Regel nur einmal im Raum vorhanden ist und somit jedes Kind prinzipiell an einer anderen Aufgabe arbeitet, findet die Arbeit in der Alternativschule in erster Linie mit Hilfe von Arbeitsheften statt. Dadurch finden sich häufiger Überschneidungen bei Aufgaben, sodass die Möglichkeit, in Gruppen oder mit Partner zu arbeiten eher gegeben ist. Die Anordnung der Tische zu Tischgruppen scheint dann tatsächlich sinnvoll, da der gemeinsame Gegenstand hier auch gegeben sein kann.

Ergänzend zu den Tischgruppen und einem Einzeltisch mit zwei Plätzen beherbergt der Raum einen großen, achteckigen Arbeitstisch, seiner Farbe entsprechend auch »grüner Tisch« genannt, an dem bis zu zwölf Personen Platz nehmen können. Diese Tischgruppe besteht aus einzelnen Tischen, die nach Bedarf auseinandergestellt und verschoben werden. Hier finden vor allem Gruppenarbeiten oder gemeinsame Übungen mit dem Lehrer oder der Lehrerin statt.

In der Sitzecke findet zunächst die Klassenversammlung ihren räumlichen Ausdruck. Die Kinder suchen sich von der Klassenversammlung am Anfang der Arbeitszeit ausgehend ihren persönlichen Arbeitsplatz oder bekommen diesen von den Lehrkräften zugeteilt, wobei dieser

Arbeitsplatz auch in der gemeinsamen Sitzzecke oder am »grünen Tisch« eingerichtet werden kann. Das Arbeiten auf dem Boden ist möglich, anders als in der Montessori-Schule aber weniger etabliert und kultiviert. Ein großer Teppich oder gar zusätzliche Teppichmatten sind nicht vorhanden. Da die Arbeit in der Alternativschule häufig schreibend mit Arbeitsblättern und -heften geschieht und weniger mit Materialien, bietet die Arbeit an Tischen vermutlich mehr Komfort als auf dem Boden.

Obgleich die Plätze keiner festgelegten Sitzordnung unterliegen und die Wahl des Arbeitsortes den Kindern der Idee nach selbst obliegen soll, finden sich auch Situationen, in denen die Lehrkräfte den Schülerinnen und Schülern Plätze zuweisen oder von ihrem Einspruchsrecht Gebrauch machen. Sie begründen dies mit der Vermeidung von (potenziellen) »Störungen« oder mit der Schaffung »günstiger Arbeitsbedingungen« für bestimmte Schüler oder Schülerinnen. Es kann aber auch darum gehen, kleine Gruppen für gemeinsame Unterweisungen und gemeinsame Übungen herzustellen. Folgender Auszug aus einem Beobachtungsprotokoll stellt dies dar:

Während der Klassenversammlung:

Anja (die Lehrerin): »Ich möchte, dass ihr jetzt gleich erstmal 'ne Runde (.) lauft, walkt, die Einer setzen sich bitte –die komm' dann an den grünen Tisch, setzen sich da hin. Ihr andern nehmt eure Materialien und verteilt euch an die Tische und wir können- es is grade draußen im Flur recht ruhig, wir können dir Tür offen lassen, es könn' sich auch welche nach draußen setzen. So lange's so ruhig is.«

[die Kinder stürmen nach draußen]

Die Kinder walken eine Runde durchs Schulhaus und kommen wieder im Klassenraum an. Malte ist wieder einer der ersten und bekommt von Anja den Tipp: »Malte suchst du dir- Malte, genau, such dir einen ganz ruhigen Platz, wo du das gut schaffst.«

Matti kommt schreiend in den Raum. Anja zu Matti: »Ey Matti, jetzt ist Arbeitszeit. Komm bitte mit deinem Deutscharbeitsheft hierher.« Weitere Einer kommen in den Raum und Anja wiederholt: »Deutscharbeitsheft nehmen und bitte hier mal herkommen.« (...) Die Einer nehmen sich ihre Hefte aus den Fächern und setzen sich an den großen Arbeitstisch. Die Zweier und Dreier verteilen sich mit ihren Heften auf die übrigen freien Plätze im Raum, der jetzt sehr voll ist. Alle Stühle sind besetzt. (...)

Gleich darauf ruft Anja in die Ecke der Jungen: »Nee, Luis, Luis, das ist mir zu eng. Guck mal Edgar macht so Schreibübungen, das is für ihn ganz schön doof. Setz du dich neben Susanne, wir schmeißen Sandra (die Beobachterin) da einfach vom Stuhl weg.« (...) Der große Tisch wird auseinander geschoben, so dass die Einer an einem separaten Tisch sitzen und sich der Rest der Klasse endgültig auf die übrigen Tische

verteilen kann. Anja setzt sich mit dem Rücken zur Tafel an den Tisch der Einer. Sie kann von hier den gesamten Raum gut überblicken.<sup>6</sup>

Die Lehrerin Anja weist die Erstklässler, die »Einer«, an, sich an den »grünen Tisch« zu setzen. Die nicht benötigten Tische werden weggeschoben, sodass auch für die anderen Kinder, die offensichtlich schon darauf warten, Platz zum Arbeiten im ansonsten vollen Raum geschaffen wird. Der Raum und das flexible Mobiliar werden den Bedürfnissen der Klasse angepasst. Alle »Einer« sollen am selben Material, ihrem Deutsch-Arbeitsheft, arbeiten. Anja setzt sich, strategisch günstig mit Blick über den gesamten Lerngruppen-Raum, ebenso an den »Einer«-Tisch. So hat sie nicht nur die Möglichkeit, mit den Schulanfängern zu arbeiten und zu üben, sondern kann auch den Überblick über die restliche Lerngruppe behalten. Obwohl nun alle Erstklässler zusammensitzen, findet nicht, wie zu vermuten wäre, eine kollektive Unterweisung oder Übung statt, sondern jedes Kind arbeitet in seinem Heft nach eigenem Tempo. Anja wendet sich einzelnen Kindern zu, um zu helfen und mit ihnen zu üben. Für Anja stellt es wohl eine Rationalisierung dar, die Kinder mit erhöhtem Hilfebedarf, in diesem Fall die »Einer«, an einem Platz zusammen zu haben. Die Erstklässler haben augenscheinlich nicht die Möglichkeit, ihren Platz frei zu wählen, sondern bekommen aus ökonomischen Gründen kollektiv einen Platz zugewiesen, um sich ihren jeweiligen Arbeiten zuzuwenden.

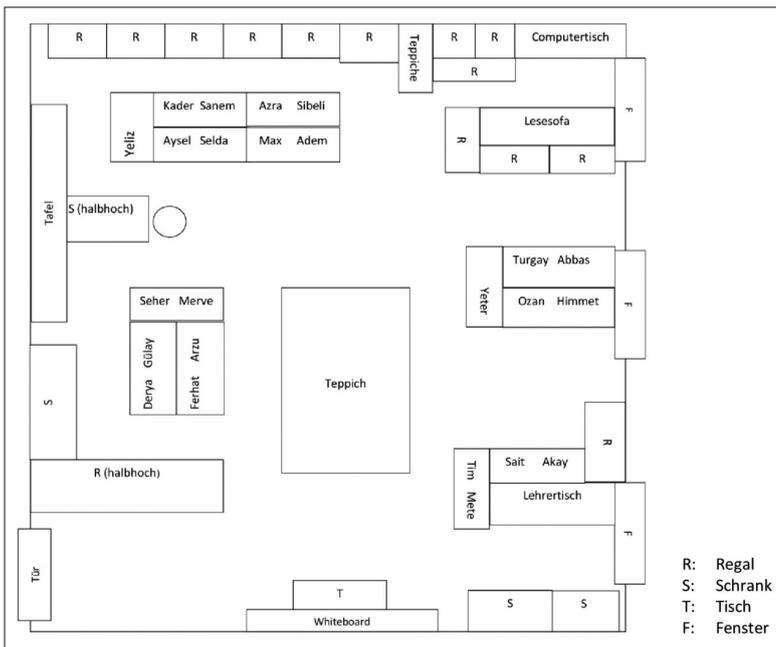
Während sich in der Montessori-Schule abzeichnete, dass das Arbeiten auf dem Flur der Absprache mit der Lehrerin bedarf und ein Privileg darstellt, ist in der Alternativschule eher die Frage leitend, ob ein ungestörtes Arbeiten auf dem Flur möglich ist. Doch obwohl Anja explizit darauf hinweist, dass auch der Flur genutzt werden kann, scheint dieser gar nicht attraktiv für die Kinder, denn niemand sucht sich einen Platz außerhalb des Raumes. Vielmehr drängen sich die Schüler und Schülerinnen zusammen, was nach Ansicht Anjas bei bestimmten Übungen nicht funktioniert: Der schreibende Edgar hat keine idealen Arbeitsbedingungen bei seinen Übungen, Luis bekommt umgehend einen Ausweichplatz von Anja zugewiesen.

Auch die Platzwahl Maltes wird von Anja thematisiert: Sie weist ihm zwar keinen Platz zu, aber sie bittet ihn, sich selbst einen »ganz ruhigen Platz« zu suchen, an dem er gut arbeiten kann und seine Arbeit schafft. Es geht also in der Alternativschule vordergründig darum, günstige Arbeitsbedingungen zu schaffen – für die Schüler und Schülerinnen sowie für die Lehrerin. Doch im Zuge der Zuweisung von Plätzen und der Kommentierung selbst gewählter räumlicher Arrangements werden durchaus besondere Hilfebedürfnisse oder etwa besondere Ruhebedürfnisse zugeschrieben.

6 Protokoll Christin Menzel, 28.09.2011.

Die Plätze sind dabei viel weniger standardisiert als in der Montessori-Schule, in der die Wahl eines bestimmten Materials auch bestimmte Arbeitsplätze erfordert. In der Alternativschule gibt es Plätze im Raum, hier am Tisch, in der Sitzecke, auch unter oder gar auf dem Tisch; und es gibt Plätze außerhalb des Raumes, wie auf dem Flur, in anderen leeren Klassenräumen oder irgendwo im Schulgebäude oder Gelände. Die Plätze können unabhängig vom Arbeitsmaterial genutzt werden. Unterschieden werden kann hier zunächst in zwei Arten von Plätzen: die kollektivierenden Plätze am »grünen Tisch« und in der Sitzecke und die Plätze, die den individuellen Arbeiten der Kinder dienen und dabei zugleich von individuellen Präferenzen hinsichtlich der Körperhaltung, Nähe zu anderen Kindern oder Nähe zur Lehrerin zeugen können. Obwohl die Wahl eines Arbeitsplatzes überwiegend verhandelbar ist, obliegt die endgültige Entscheidung auch in der Alternativschule den Lehrkräften, die situativ einschreiten, Ratschläge zur Platzwahl erteilen und Plätze gegebenenfalls auch zuweisen.

### III. Die Regelschule



Die Regelschule praktiziert schon seit einigen Jahren »jahrgangübergreifendes Lernen« und reagiert damit auf die Anforderungen der neuen

Schuleingangsstufe. Drei Lehrerinnen arbeiten auf einer Etage dieser Schule mit drei jahrgangsübergreifenden Lerngruppen eng zusammen; das heißt in räumlicher Hinsicht zunächst einmal, dass sie sich den Flur teilen und auch gemeinsam einen kleineren Extraraum nutzen, in dem auch zeitweise eine zusätzliche pädagogische Kraft zur Verfügung steht. Von den Lehrkräften selbst wird diese Konstellation mit einer »Wohn-gemeinschaft« verglichen.

Wir werfen einen Blick in den Klassenraum von Frau Fuchs, der Lehrerin, deren Raumpraktiken uns im Folgenden interessieren werden. Wir finden, ähnlich wie in den anderen Schulen auch, hier Gruppentische, Regale und Schränke zur Aufbewahrung der vielen Materialien – Elemente, die uns jetzt schon geläufig sind. Die Schülerinnen und Schüler haben, ähnlich wie in der Montessori-Schule und anders als in der Alternativschule, eigene, ihnen zugeordnete Plätze. Es gibt also eine »Sitzordnung«, und zu Beginn der Arbeitszeit steuert jeder »seinen« Platz an. Wir werden im Weiteren sehen, dass die Prozedur der Verteilung und Zuweisung von Arbeitsplätzen für die Freiarbeit dafür sorgt, dass mancher seinen eigenen, ursprünglichen Platz verlässt, dieser aber gewissermaßen die Basis darstellt, von der aus man gegebenenfalls andere (Arbeits-)Plätze im Raum aufsucht. Ähnlich wie in der Montessori-Schule kann man durchaus auch am Platz anderer Kinder arbeiten, z.B. um mit jemandem zusammen zu arbeiten – wenn es der Inhaber des Platzes gestattet.

Auf der Skizze des Raumplans fällt zunächst die zentrale Lage des Teppichs ins Auge. Dieser große Teppich füllt nicht wie im Klassenraum der Montessori-Schule eine Ecke aus, sondern bildet das Zentrum des Raumes. Dieses wirkt zwischen den darum stehenden Tischgruppen in gewisser Weise wie eine »leere« Mitte, die erst noch zu füllen und zu beleben ist. Zugleich erscheint dieser Teppich wie eine von allen Seiten einsehbare Bühne, denn was sich hier abspielt, spielt sich (potentiell) vor den Augen aller ab.

In den täglichen Freiarbeitsphasen bei Frau Fuchs wird der Teppich durchaus als Arbeitsplatz der Schülerinnen und Schüler genutzt. Der individualisierte Unterricht in dieser Klasse ist an das Konzept der Freiarbeit nach Maria Montessori angelehnt und nutzt eine ganze Reihe von Montessori-Materialien. Das Arbeiten mit den Materialien findet auch in dieser Klasse oft auf dem Fußboden statt. Es gibt auch hier die dafür vorgesehenen transportablen kleinen Teppiche, die wir schon in der Montessori-Schule kennengelernt hatten, und mithilfe derer man sich einen temporären persönlichen und abgegrenzten Arbeitsplatz auf dem Fußboden einrichten kann. Aber anders als bei Frau Stein in der Montessori-Schule finden wir hier nicht die Praxis des »Teppich-auf-dem-Teppich«. Die kleinen Teppiche werden genutzt, um sich einen Arbeitsplatz auf dem blanken Fußboden einzurichten; der große Teppich in der Mitte hingegen steht als solcher zur Verfügung und wird regelmäßig

für verschiedene Schülerarbeiten nebeneinander genutzt, ohne dass diese deutlich sichtbar räumlich voneinander abgegrenzt wären.

Auf dem großen Teppich entstehen immer wieder Situationen, an denen mehrere Kinder beteiligt sind; es scheint sich in gewisser Weise um kollektives und auch öffentliches Terrain zu handeln. Das Geschehen auf dem zentralen Teppich zieht regelmäßig – wie vermutet – Publikum an. Bei einem Spiel zwischen drei Jungs, bei dem Rechenaufgaben um die Wette gelöst werden, gesellen sich schnell zwei weitere hinzu, die dann auch mitspielen wollen. (Dies gestattet Frau Fuchs allerdings nicht, weil das »unfair« wäre – die beiden könnten nämlich viel schneller rechnen als die anderen.) Man scheint auf dem großen Teppich in der Mitte des Raumes wenig geschützt vor dem »Helfen«, sowie eingreifenden Aktionen und Kommentaren von Mitschülern. Regelmäßig schickt die Lehrerin aber auch Kinder gemeinsam »auf den Teppich« mit dem Auftrag, zusammen mit einem Material zu arbeiten oder mit dem Auftrag, dass ein Kind dem anderen zeigen soll, wie es geht. Schließlich bietet sich dieser Teppich auch für raumgreifende Legearbeiten an.

An der Skizze dieses Klassenraumes ist aber noch mehr zu erläutern. Auffällig, weil ungewohnt, ist auch der Einzeltisch vorne vor der Tafel, bei dem es sich unseren Beobachtungen zufolge jedoch nicht um einen Schülerarbeitsplatz handelt, sondern um eine Art Ablage bzw. einen der Sitzplätze der Lehrerin. Insbesondere zu Beginn der Stunde, wenn Frau Fuchs die Klasse begrüßt und Ansagen für die ganze Klasse macht, sitzt sie gerne auf diesem Tisch. Sie hat dort eine zentrale und erhöhte Position inne und ist von allen Schülerplätzen aus gut zu sehen.

Der Tisch der Lehrerin hingegen ist als solcher zunächst kaum zu finden, denn er ist in eine Tischgruppe mit zwei anderen Tischen eingebunden. Die Lehrerin hat zwar einen eigenen, personalisierten Arbeitsplatz in diesem Raum – anders als in der Alternativschule –, aber dieser Arbeitsplatz zeichnet sich nur dadurch aus, dass er von einem Regal und einem Schrank umgeben ist, ansonsten ist dieser Platz in keiner Weise exponiert wie in der Montessori-Schule.

Der Raum weist ungewöhnlich viele Regale und Schränke auf, mehr als alle anderen Klassenräume, die wir bis jetzt betrachtet haben. Diese Ausweitung des Stauraums erreicht Frau Fuchs, indem sie Regale nicht nur an den Wänden entlang stellt, sondern an drei Stellen auch in den Raum hinein baut. Damit entstehen zugleich abgegrenzte Bezirke im Raum, nicht vollständig abgegrenzt, aber durch halbhohes Möbel doch in der Zugänglichkeit begrenzte und zum Teil auch vor Blicken geschützte Bereiche.

Der auffälligste und am deutlichsten abgegrenzte dieser Bereiche ist die Ecke, die den Computertisch und das Sofa enthält, denen jeweils eine herausgehobene Bedeutung im Raum zukommt. Die beiden PCs auf dem Computertisch sind begehrte Arbeitsplätze: Sich durch die Lernspiele zu

klicken scheint für viele Kinder attraktiv. Die beiden Computerplätze werden immer zu Anfang der Stunde vergeben; eine Liste regelt die Reihenfolge und ein entsprechendes Anrecht auf diese beiden privilegierten Arbeitsplätze. Auf den Modus der Vergabe der verschiedenen Arbeitsplätze kommen wir noch genauer zu sprechen. Das Sofa gilt als »Lesesofa«, auf das sich während des Unterrichts die Schüler und Schülerinnen setzen können, die sich mit Lesen beschäftigen wollen. Nun zeigt allerdings die Beobachtung, dass das Lesen auf diesem Sofa oft nur als Fassade betrieben wird. Entgegen der Regel, dass jedes Kind in seinem Buch liest, gibt es (verstohlene) Blicke in ein gemeinsames Buch – das andere ist nur pro forma aufgeschlagen. Noch markanter sind allerdings die Blicke vom Sofa aus auf die beiden Bildschirme: Das Sofa wird zur Zuschauerbank für das Agieren der beiden Mitschüler oder Mitschülerinnen mit den Lernspielen am PC. Über die aufgeschlagenen Bücher hinweg wird das Geschehen auf den Bildschirmen beobachtet, das offenbar spannender (vielleicht auch weniger anstrengend) ist als die Lektüre.

Auf die unvorsichtige Nachfrage des Ethnographen bezüglich des zur Zuschauerbank umfunktionierten »Lesesofas« antwortet die Lehrerin, dass ihr diese Praxis der Schüler und Schülerinnen zwar wohl bekannt, aber kaum zu verhindern sei. Wenige Wochen später, bei einer erneuten Beobachtung, stellt sich allerdings heraus, dass das Sofa umgestellt wurde: Es steht nun vor der fensterlosen Stirnseite des Raumes vor den Regalen – mit Blick zur Mitte des Raumes und nicht mehr auf die PC-Arbeitsplätze. Das räumliche Arrangement der Möbel in diesem Klassenraum wurde also verändert, offenbar um den Sofaplätzen eine neue Funktion zuzuweisen, oder eigentlich: um ihre ursprüngliche Funktion wieder herzustellen. Zu befürchten ist, dass der Ethnograph einen Anteil an diesem Re-Arrangement des Raumes hatte. Dieses kleine Beispiel zeigt jedenfalls eindrücklich, wie konkret unterrichtliche Praktiken mit spezifischen räumlichen Arrangements zusammenhängen. Bestimmte Konstellationen von Möbeln ermöglichen bestimmte Praktiken, legen bestimmte Praktiken nahe und erschweren oder verhindern andere Praktiken.

Auch zu diesem Klassenraum muss noch der Flur hinzu gedacht werden, der auch in dieser Schule für Schülerarbeiten genutzt wird. Hier ist es jedoch so, dass im Flur eine Ecke mit Sofa und halbhohem Tisch eingerichtet ist, wodurch zwei weitere Arbeitsplätze entstehen, die der Klasse von Frau Fuchs zugeordnet sind. Diese beiden Arbeitsplätze sind ebenfalls ausgesprochen begehrt: Sie sind mit dem bequemen Sitzen auf einem Sofa verbunden (auch wenn der halbhohe und etwas zu kleine Tisch weniger praktisch zum Arbeiten ist); und sie liegen vor allem jenseits des Klassenraumes und damit außerhalb des Sichtfeldes der Lehrerin. Die beiden Plätze auf dem Flur sind gleichermaßen abgeschirmt von den Augen und Ohren der Mitschüler und so durch ein hohes Maß an Intimität ausgezeichnet. Obwohl auf dem Flur auch Schülerinnen und

Schüler der beiden anderen Klassen der Etage unterwegs sind, hat man doch deutlich seine Ruhe und für schulische Verhältnisse einen fast »privat« zu nennenden Raum in der Ecke des Flurs.

Schauen wir nun auf den Beginn einer Stunde individualisierten Unterrichts, die hier schlicht »Arbeitszeit« genannt wird, und auf das zu diesem Zeitpunkt regelmäßig stattfindende Ritual der Verteilung der Arbeitsplätze:

Die Lehrerin: »Zwei Kinder dürfen rausgehen«, etliche melden sich. Bei einem Jungen wendet Frau Fuchs ein: »nee, du machst doch ...«. Sie präzisiert noch einmal, es müssten heute Kinder sein, »die ohne Hilfe gut arbeiten können«, denn eine Betreuerin ist offenbar nicht da und die Vertretung sei »mit anderen Kindern beschäftigt«. Frau Fuchs fragt bei einem Kind, das sich gemeldet hatte: »Kannst du ohne Hilfe arbeiten?« Auf die Bestätigung durch das Kind hin entscheidet sie: »Na gut«, ein weiteres Kind wird ausgewählt, zwei andere dürfen an den Computer.

Zu Beginn der täglichen Prozedur werden also die begehrtesten Plätze verteilt. Das sind zunächst die beiden Arbeitsplätze auf dem Flur, für die sich eine ganze Reihe von Kindern interessieren. Frau Fuchs knüpft die Vergabe eines solchen Arbeitsplatzes, der mit »rausgehen« verbunden ist, an eine Bedingung: Man muss »ohne Hilfe arbeiten« können, denn die Flur-Arbeitsplätze sind (zumindest heute) ohne Betreuung. Wir sehen zwar Frau Fuchs im Laufe unserer Beobachtungen durchaus auch auf dem Flur agieren, indem sie z.B. die beiden »draußen« arbeitenden Schüler »besucht«; im Prinzip sind diese Arbeitsplätze aber offensichtlich so konzipiert, dass sie der Lehrerin nicht bedürfen, weder ihrer Kontrolle noch ihrer Hilfe. Diese beiden »autonomen« Arbeitsplätze verringern, so erklärt uns Frau Fuchs an anderer Stelle, die Zahl der Schülerinnen und Schüler, um die sie sich in der Situation des individualisierten Unterrichts kümmern muss.<sup>7</sup> In anderer Weise unabhängig von der Lehrerin arbeiten die beiden Schüler oder Schülerinnen an den PC-Arbeitsplätzen: Sie folgen dem Programm, das die Fehlerkontrolle eingebaut hat. In der Verteilungsprozedur werden zuerst die beiden Kinder gefragt, die laut Liste an der Reihe wären; nur wenn einer dieser beiden nicht möchte, können andere sich bewerben. Im weiteren Verlauf der Prozedur wird dann noch geklärt, welche Kinder auf das Lesesofa dürfen, wer mit wem zusammen arbeiten will und wo spezifische Arbeiten stattfinden sollen – Platz beanspruchende Arbeiten zum Beispiel auf dem Teppich. Zu den Zeiten, in denen die zusätzliche pädagogische Kraft im Extra-Raum nebenan zur Verfügung steht, werden auch dort noch einzelne Schülerinnen oder Schüler hingeschickt.

7 Die Problematik der knappen Ressource Lehrkraft haben wir näher ausgeführt in: Dorow et al. (2012) und Breidenstein (2013).

Frau Fuchs erläutert uns in einem Interview ihre Praxis der Verteilung von Arbeitsplätzen folgendermaßen:

»Also ich überleg dann, wenn die sich melden, überleg ich kurz: warte mal wer war denn im letzten Block draußen, dann wär's jetzt mal fair andere ranzunehmen, also so, ja. Oder ich betone halt, bei euch war das so toll vorhin, ich brauchte keinmal rauszugehen und zu sagen es ist unruhig, laut oder sonst was. Ihr dürft noch mal raus. Und letztendlich, ich muss auch damit leben, dass ich draußen nicht alles mitbekomme, ja. Die Tür schließt relativ gut ab, also ziemlich dicht muss ich sagen und ja, manchmal petzen natürlich auch die anderen, ne, und sagen, ja der macht, arbeitet draußen nicht und dann muss ich gucken und noch mal 'ne Ermahnung geben und ansonsten hol ich sie rein.«

Es geht also auch in diesem Interviewausschnitt um die vielleicht ungewöhnliche und mit Blick auf pädagogische Kontrolle etwas prekäre Praxis des »Draußen«-Arbeitens: Die Lehrerin muss »damit leben«, dass sie nicht (oder nur sehr unvollständig) mitbekommt, was dort passiert. In Frau Fuchs Ausführungen wird deutlich, dass sie das Privileg des Draußen-Arbeitens durchaus als Gratifikation einsetzt für jene, bei denen es »toll war«. An anderer Stelle spricht sie explizit von »Sonderregeln« und davon, dass ein Schüler »immer draußen arbeiten darf, wenn er möchte und es klappt auch immer. Und der andere kriegt jedes Mal im Abstand von drei, vier Tagen ne neue Chance weil es halt nicht richtig geklappt hat.«

Im Ganzen gesehen stellt im Unterricht von Frau Fuchs die Verteilung von spezifischen Arbeitsplätzen das wohl wichtigste Steuerungsmittel der Lehrerin dar. Ihr Klassenraum (und der dazugehörige Flur) weist eine Reihe spezifizierter Arbeitsplätze auf, die sich durch dort zu verrichtende Tätigkeiten (PC-Spiele, Lesen) oder durch einen besonderen Abstand zur Lehrerin auszeichnen (auf dem Flur). Zu Beginn jeder Stunde entscheidet Frau Fuchs, wer mit wem an welchem Platz arbeitet. Mit der Verteilung der Plätze entscheidet sie zugleich über Kooperationsmöglichkeiten der Schüler und Schülerinnen, über die Art ihrer Tätigkeiten und über ihre eigenen Eingriffs-, Kontroll- und Hilfemöglichkeiten. Dabei berücksichtigt sie Wünsche von Kindern, richtet sich aber letztlich nach ihren eigenen Kriterien. Bei der Verteilung der Arbeitsplätze mögen auch didaktische Überlegungen eine Rolle spielen, im Vordergrund aber scheinen pädagogische bzw. disziplinarische Erwägungen zu stehen. Die Bewilligung oder Verweigerung privilegierter Arbeitsplätze wird als Gratifikation oder Sanktion eingesetzt.

## IV. Übergreifende Befunde

Was hat der Durchgang durch unsere drei Forschungsfelder erbracht? Wir wollen abschließend einige Befunde aus den drei sehr unterschiedlichen Schulen vergleichend diskutieren und auch nach möglicherweise verallgemeinerbaren Beobachtungen zur Handhabung des Raumes in der Organisierung individualisierten Unterrichts fragen.

Zunächst einmal ist festzuhalten, dass die Raumpraktiken sich zwar an gegebene (gebaute!) Strukturen knüpfen und auf diese beziehen (müssen), dass diese Strukturen aber durchaus in gewissem Maße als veränderbar und erweiterbar erscheinen. In allen drei Fällen findet der Unterricht in Klassenzimmern statt, die für eine Gruppe Schülerinnen und Schüler, denen im Rahmen der Individualisierung und Dezentrierung des Unterrichts eine gewisse Mobilität zugestanden wird, als knapp bemessen erscheinen. Der Eindruck des Platzmangels verstärkt sich auch dadurch, dass einige der Arbeiten, vor allem jene mit den Lernmaterialien Maria Montessoris, durchaus Platz beanspruchen und auf dem halben Quadratmeter, den die herkömmliche Schulbank je Kind bietet, nicht durchzuführen sind. In allen drei Schulen wird also der Fußboden als Arbeitsfläche und auch der an das Klassenzimmer angrenzende Flur einbezogen – wobei die Art der Nutzung des Flurs markante Differenzen aufweist, auf die wir abschließend noch zu sprechen kommen.

Auch die Möblierung der Räume ist vergleichbar: Es gibt Regale an den Wänden (manchmal auch als Raumteiler) und es gibt Tische und Stühle, die in einer bestimmten Art und Weise angeordnet sind. In allen drei Klassenzimmern sind die Zweier-Tische (die typischen »Schulbänke«) zu größeren oder kleineren Gruppen zusammen geschoben und die Stühle an den Außenkanten der Tischgruppen so angeordnet, dass die Blicke in die Mitte gerichtet sind.

Bei der sozialen Handhabung dieser Tischordnung ergibt sich dann aber schon eine erste sehr charakteristische Differenz: Während in der Montessori-Schule und in der Regelschule das Arrangement der Tische sich mit zugewiesenen und personalisierten Plätzen verbindet, sich also als so genannte »Sitzordnung« präsentiert, ist dies in der Alternativschule nicht der Fall. Auch in der Alternativschule mag es Lieblingsplätze geben; aber es gibt keine »Ordnung«, die einen Anspruch auf einen bestimmten Platz begründen würde. Daraus ergeben sich große Freiheiten der Platzwahl für die Schülerinnen und Schüler, aber eben auch die immer wieder neue Notwendigkeit, sich einen Platz zu suchen, vielleicht auch zu behaupten. Demgegenüber ist in den beiden Klassenzimmern mit Sitzordnung für jedes einzelne Kind geklärt, wo der ihm zugewiesene und auch zustehende Platz ist. Ein solcherart personalisierter Platz ermöglicht es auch, diesen (im gegebenen Rahmen) »einzurichten« und

möglicherweise auf oder unter dem Tisch persönliche Gegenstände zu deponieren.<sup>8</sup> Sowohl in der Montessori- als auch in der Regelschule ist es die Lehrerin, die über die konkrete Gestalt der Sitzordnung entscheidet, die entscheidet, wer neben und mit wem am Tisch sitzt. Die Lehrerinnen beanspruchen, bei der Gestaltung der Sitzordnung didaktische und auch pädagogische Kriterien zu nutzen; sie entwerfen Konstellationen von Schülerinnen und Schülern, die sich »helfen« können oder die (disziplinarischen) Einfluss aufeinander nehmen. Für die Kinder stellt es sich allerdings so dar, dass sie mit dem Nachbarn oder der Nachbarin und mit der konkreten Tischgruppe zurechtkommen müssen.<sup>9</sup>

Der in der Sitzordnung festgelegte Platz ist dann aber auch im Unterricht der Montessori- und der Regelschule oft nicht der konkrete Arbeitsplatz, insofern es eine Reihe von weiteren Arbeitsplätzen auf dem Boden, auf dem Flur oder zum Beispiel auf dem Sofa gibt. Diese zusätzlichen Arbeitsplätze sind oft begehrt, sie erscheinen attraktiver als der »eigene« Platz am Tisch.

Unterschiedlich ist auch der Grad der Differenzierung der verschiedenen Arbeitsplätze. Vor allem im Unterricht von Frau Fuchs an der Regelschule verknüpfen sich mehrere Arbeitsplätze mit einer spezifischen Funktion (am PC, auf dem Lesesofa) oder einer expliziten Anforderung (auf dem Flur). In der Alternativschule hingegen scheint es bei den unterschiedlichen Arbeitsplätzen (auf dem Boden, in der Sitzecke) eher um soziale Konstellationen zu gehen. In der Montessori-Schule wiederum erscheinen auch die weiteren Arbeitsplätze deutlich standardisiert: Die verpflichtenden kleinen Teppiche geben Größe und Art des Arbeitsplatzes vor.

Sowohl in der Montessori- als auch in der Regelschule liegt ein wichtiges Merkmal der Differenzierung der Arbeitsplätze in ihrer Distanz zur Lehrperson. Diese Distanz variiert natürlich mit dem Aufenthaltsort der Lehrerin, aber in beiden Fällen gelten insbesondere die Arbeitsplätze auf dem Flur als außerhalb der Aufmerksamkeit der Lehrperson gelegen. Es scheint diese Arbeitsplätze auf dem Flur gerade auszuzeichnen, dass man dort relativ unbeobachtet ist. In dem Beispiel aus der Alternativschule erscheint die Nutzung des Flures allerdings weniger interessant: Obwohl von der Lehrerin das Arbeiten auf dem Flur freigestellt wird, arbeiten alle Kinder im Klassenraum. Bei der Wahl für oder gegen einen Arbeitsplatz sind die Nähe bzw. Distanz zu den Lehrpersonen demnach hier nicht die entscheidenden Kriterien. Sich außerhalb der Aufmerksamkeit der Lehrerin zu bewegen, scheint an der Alternativschule nicht

8 Man verfügt über eine »persönliche Box«, wie sie Goffman (1974) als eines der unterschiedlichen »Territorien des Selbst« charakterisiert.

9 Diese Konstellationen wären tatsächlich auch unter machtanalytischen Perspektiven zu untersuchen (Rieger-Ladich/Ricken 2009).

in besonderer Weise attraktiv – vermutlich, weil es jederzeit erlaubt ist, sich zu entfernen.

Wir vermuten verschiedenartige Kriterien und komplexe Motivlagen bei der Präferenz für bestimmte Arbeitsplätze. Es sind auch unterschiedliche Arbeitsplätze bei unterschiedlichen Kindern aus unterschiedlichen Gründen beliebt. Die Schülerinnen und Schüler artikulieren Wünsche bezüglich ihres Arbeitsplatzes im individualisierten Unterricht, aber in allen drei Schulen sind es letztlich die Lehrpersonen, die über die Zuweisung des Arbeitsplatzes entscheiden. Der Modus der Zuweisung von Arbeitsplätzen ist allerdings unterschiedlich: Frau Stein in der Montessori-Schule reagiert auf ›Anträge‹ der Schüler oder Schülerinnen und bewilligt diese oder lehnt sie ab; Frau Fuchs in der Regelschule verteilt regelmäßig zu Beginn der Stunde im Rahmen einer klassenöffentlichen Prozedur eine Reihe von privilegierten Arbeitsplätzen; in der Alternativschule wiederum suchen sich die Kinder von der Klassenversammlung in der Sitzcke aus oft selbst einen Platz, aber die Lehrperson verhandelt situativ mit den Kindern und behält sich dabei vor, deren Platzwahl zu revidieren.

In allen drei Forschungsfeldern ist die Entscheidung über Platzwahlen und die Zuweisung von Arbeitsplätzen eng verknüpft mit Versuchen der didaktischen und pädagogischen Steuerung des individualisierten und dezentrierten Unterrichts. Die Praktiken der Vergabe, der Gestattung oder der Verweigerung bestimmter Arbeitsplätze sind neben der Zuweisung von zu bearbeitenden Aufgaben vermutlich sogar die entscheidende Ressource der Steuerung des dezentrierten Unterrichts.<sup>10</sup> Denn mit der Entscheidung für (oder gegen) einen Arbeitsplatz verbinden sich Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Schülerinnen und Schülern, Möglichkeiten der Einflussnahme und Kontrolle für die Lehrperson und zum Teil auch konkrete Tätigkeiten von Schülerinnen oder Schülern. In den konkreten Entscheidungen über die Zuweisung oder Genehmigung von Arbeitsplätzen scheinen verschiedene Kriterien eine Rolle zu spielen, nicht zuletzt aber geht es um Einschätzungen über die »Selbstständigkeit« und »Zuverlässigkeit« des betreffenden Schülers oder der Schülerin. Spezifische Qualitäten von Arbeitsplätzen werden in den Zuteilungspraktiken mit Qualitäten von Schülerinnen und Schülern verknüpft und erscheinen dann geradezu als Ausdruck dieser Qualitäten.<sup>11</sup>

10 Zeitliche Regulierungen sind im individualisierten Unterricht in konkreter Form kaum möglich in Bezug auf die diversen Arbeitsprozesse und als kollektive Vorgaben des Stundenplans dem Handeln der Lehrperson weitgehend entzogen (Breidenstein/Rademacher 2013).

11 Insofern handelt es sich tatsächlich bei der Verteilung von Arbeitsplätzen um sehr konkrete Praktiken der »Adressierung« und »Subjektivierung« (vgl. Reh 2011).

In dieser Weise ist die komplexe Praxis der Sortierung einer heterogenen Lerngruppe nicht zuletzt an die Praxis der Vergabe von – differenzierten und differenzierenden – Arbeitsplätzen geknüpft. Oder andersherum: Arbeitsplätze symbolisieren und lokalisieren im geöffneten und dezentrierten Unterricht konkrete und spezifische Anforderungen an die Schülertätigkeit.

## Literatur

- Berdelmann, K./Rieger-Ladich, M., 2012: Klassenzimmer und ihre »materielle Dimension«. Praxistheoretische Überlegungen und methodologische Reflexionen. In: H. Schröteler-von Brandt/T. Coelen/A. Zeising/A. Ziesche (Hg.): Raum für Bildung, Bielefeld: Transcript, S. 255–266.
- Böhme, J./Brick, D., 2010: Nomadische Raumpraktiken und schulische Raumordnungen. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik 4: 611–620.
- Breidenstein, G., 2006: Teilnahme am Unterricht. Ethnographische Studien zum Schülerjob. Wiesbaden: VS.
- Breidenstein, G., 2004: KlassenRäume – Eine Analyse räumlicher Bedingungen und Effekte des Schülerhandelns. In: Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs-, und Sozialforschung 1: 87–107.
- Breidenstein, G., 2013: Die Individualisierung des Lernens unter den Bedingungen der Institution Schule. In: Kopp, B./Martschinke, S./Munser-Kiefer, M./Haider, M./Kirschhock, E.-M./Ranger, G./Renner, G. (Hg.): Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft (Jahrbuch Grundschulförderung), Wiesbaden: VS, S. 35–50.
- Breidenstein, G./Rademacher, S., 2013: Vom Nutzen der Zeit. Beobachtungen und Analysen zum individualisierten Unterricht. In: Zeitschrift für Pädagogik 59(3): 336–356.
- Brügelmann, H., 1998: Öffnung des Unterrichts. Befunde und Probleme der empirischen Forschung. In: H. Brügelmann/M. Fölling-Albers/S. Richter (Hg.): Jahrbuch Grundschule. Seelze: Friedrich, S. 8–42.
- Caruso, M., 2010: Geist oder Mechanik. Unterrichtsordnungen als kulturelle Konstruktion, Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Dorow, S./Breidenstein, G./Menzel, C./Rademacher, S., 2012: Anstellen statt Melden – Die Warteschlange im individualisierten Unterricht. In: F. Hellmich/S. Förster/F. Hoya (Hg.): Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Grundschule. Wiesbaden: VS, S. 77–80.
- Eichelberger, H., 1997: Handbuch zur Montessori-Didaktik, Innsbruck: Studienverlag.
- Göhlich, M., 2009: Schulraum und Schulentwicklung: Ein historischer Abriss. In: J. Böhme (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Wiesbaden: VS, S. 89–102.

- Goffman, E., 1974: Territorien des Selbst. In: E. Goffman: Das Individuum im öffentlichen Austausch. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 54–96.
- Hanke, P., 2005: Öffnung des Unterrichts. In: W. Einsiedler/M. Götz/A. Hartinger/F. Heinzel/J. Kahlert/U. Sandfuchs (Hg.): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 439–448.
- Kramer, R.-T., 2003: Die »Öffnung« der Schule als anachronistische Metapher. In: W. Helsper/R. Hörster/J. Kade (Hg.): Ungewissheit. Pädagogische Felder im Modernisierungsprozess. Weilerswist: Velbrück, S. 251–271.
- Löw, M., 2001: Raumsoziologie. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Montessori, M., 1998: Grundlagen meiner Pädagogik. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Rademacher, S./Menzel, C., 2012: Die »sanfte Tour«. Analysen von Schülerelbsteinschätzungen zum Zusammenhang von Individualisierung und Kontrolle. In: Sozialer Sinn 13(1): 79–99.
- Reh, S./Kolbe, F.-U., 2009: Grenzverschiebungen: Diskurse und Praktiken in Ganztagschulen. In: J. Böhme (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Wiesbaden: VS, S. 103–118.
- Reh, S., 2011: Individualisierung und Öffentlichkeit. Lern-Räume und Subjektivationsprozesse im geöffneten Grundschulunterricht. In: K.S. Amos/W. Meseth/M. Proske (Hg.): Öffentliche Erziehung revisited. Erziehung, Politik und Gesellschaft im Diskurs. Wiesbaden: VS, S. 33–52.
- Reh, S./Rabenstein, K./Fritzsche, B., 2011: Learning Spaces without boundaries? In: Social & Cultural Geography 12(1): 83–98.
- Rieger-Ladich, M./Ricken, N., 2009: Macht und Raum: eine programmatische Skizze zur Erforschung von Schularchitekturen. In: Böhme, J. (Hg.): Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs, Wiesbaden: VS, S. 186–203.
- Schroer, M., 2006: Räume, Orte, Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Wallrabenstein, W., 1990: Offene Schule – offener Unterricht. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.



Kathrin Berdelmann/Sabine Reh

Adressierung durch den Raum  
– (Lieblings-)Plätze in der Schule

Eine fotoethnographische Exploration

Einleitung

»... die der Spirale angenäherte Gehlinie erschließt die Säle nicht axial, sondern eher tangential. Man kann den Saal jeweils mit einem Blick überschauen. Durch die Lage der konstruktiven Scheiben entsteht eine leichte Drehbewegung im Uhrzeigersinn und in Richtung der Gehlinie. Lediglich, wer den kürzesten Weg entlang der Treppenscheibe sucht, bewegt sich eine kurze Distanz gegen den Strom« (Achleitner 1997).

In dieser Passage eines Buches, das einen Bau des Schweizer Architekten Peter Zumthor vorstellt, wird die Art und Weise beschrieben, wie sich die Ausstellungsräume des Bregenzer Kunsthouses einem Besucher darstellen. Durch die besondere Beschaffenheit räumlicher Elemente – insbesondere die Lage der konstruktiven Scheiben, also der seitlichen Wände – wird ihm eine bestimmte Weise des Durchwanderns der Ausstellung nahegelegt. Diese Bewegung führt im Uhrzeigersinn an den Scheiben entlang. Ein anderer Weg durch die Ausstellungsräume drängt sich nicht auf, muss ausdrücklich gegen eine bestimmte Anmutung gewählt werden – etwa der kürzeste Weg, den man, entgegen dem Besucherstrom und einer Wand folgend, jener des Treppenhauses, einschlagen könnte. Die Bewegung, das Einschlagen eines bestimmten Weges wird durch den Ausstellungsraum, unabhängig von der Hängung der Bilder, über die räumliche Gestaltung des Baus nahegelegt. Man könnte fast sagen, der Raum selbst richte sich an den Besucher und fordere ihn auf, dieser »Gehlinie« zu folgen. Anders formuliert: Der Ausstellungsraum adressiert den Besucher als einen, der gerade nicht den kürzesten Weg sucht, als Kunstliebhaber, der die Zeit vergisst, sich bereitwillig – und nicht widerständig – von der Positionierung der Wände durch den Raum geleiten lässt.

In diesem Beispiel erscheint eine Adressierung von Personen, in denen diese als bestimmte Subjekte angesprochen werden, durch den gebauten Raum oder durch dessen materiale Eigenschaften ebenso möglich wie die Adressierung in einem Sprechakt. Anders als in der Architekturtheorie

üblich, die ebenfalls von einer Adressierung, nämlich der durch die Zeichen- und Kunstsprache der Architektur und von Adressaten der Architektur spricht (Böhme 2006: 10f.), gehen wir davon aus, dass gerade die Materialität und Gestaltetheit des Raumes selbst – von Gernot Böhme beschrieben als erzeugende Faktoren einer Atmosphäre (Böhme 2006; 2001: 45ff.)<sup>1</sup> – die anwesenden Nutzer in ihrer »leiblichen Anwesenheit im Raum« (Böhme 2006: 123) ansprechen und adressieren können.

Materialität und Gestaltetheit der gebauten Räume sprechen die Anwesenden jedoch nicht jenseits ihrer im historisch-spezifischen Gebrauch entstandenen Bedeutungen an. Räumlichkeit und die Dinge des alltäglichen Gebrauchs im Raum begegnen als »Zuhandene«, also so, dass etwas in der »Nähe« ist und seinen »Platz« im Ganzen der verschiedenen Plätze hat, wie es Heidegger (2001: 102f.) ausführt. Der Raum ist nur in Gebrauchs-Zusammenhängen und im Kontext immer schon bestehender Diskurse seiner Deutung ansprechend. Wie der Gebrauch oder eine bestimmte Nutzung des Raumes als in spezifischen Praktiken hervorgebracht verstanden werden kann, zeigt Schatzkis praxistheoretischer Ansatz, in dem er von »Zeiträumen« menschlicher Aktivitäten, den »activity-timespaces« (Schatzki 2010), spricht. Plätze und Wege – so Schatzkis an Heidegger anschließendes Verständnis von Räumlichkeit – existieren daher nicht unabhängig von ihrer Involviertheit in bestimmte Aktivitäten innerhalb von Praktiken; und sie gewinnen nur darin ihre Bedeutung. Heideggers Begriff der Zuhandenheit und Schatzkis praxistheoretischer Ansatz stellen im Folgenden denn auch die Hintergrundfolie dar, vor der wir ein Konzept der Adressierung durch Räume ausformulieren.

Mit dem Konzept der Adressierung wurde in letzter Zeit verschiedentlich versucht, Prozesse der Subjektbildung – der Akt des Adressierens erweise sich in der Reaktion auf ihn als performativ, subjektkonstituierend

1 Böhmes Vorschlag, Atmosphäre zu einem Grundbegriff der »Ästhetik«, einer auf die Traditionen Baumgartens zurückgehenden Theorie sinnlicher Erkenntnis zu machen (die Atmosphäre als »primärer Wahrnehmungsgegenstand«, das »atmosphärische Spüren von Anwesenheit als grundlegendes Phänomen von Wahrnehmung«, Böhme 2001: 42), kann durchaus skeptisch begegnet werden, so etwa Seel, der kritisiert, dass diese zu allgemeine Anlage einer Ästhetik Schwierigkeiten hat, die Differenzen, die internen Unterschiede der ästhetischen Praxis zu erfassen, das Spüren der Atmosphären von dem bloßen Erscheinen wie aber auch vom besonderen Erscheinen der Kunst zu unterscheiden. Seel selbst bestimmt das atmosphärische Erscheinen als »sinnlich-emotionales Gewahrsein existentieller Korrespondenzen«, die Atmosphäre als »sinnlich und affektiv spürbares und darin existentiell bedeutsames Artikuliertsein von realisierten und nicht realisierten Lebensmöglichkeiten« (Seel 2003: 152f.; 1996: 100f.). Das Spüren von »realisierten und nicht-realisierten Lebensmöglichkeiten« könnte man in dem von uns hier gemeinten Sinne als Angesprochensein bestimmen.

– zu erfassen und zu analysieren (vgl. z.B. Kolbe/Reh 2009; Balzer/Ricken 2010; Reh/Ricken 2012; Ricken 2013; Rabenstein 2013). Dieses Konzept wurde bisher allerdings nicht zur Beschreibung der Wechselbeziehungen zwischen Anwesenden und materialem Raum genutzt. Das wollen wir nun tun, indem wir Fotografien analysieren, die Schülerinnen und Schüler im Rahmen eines ethnographischen Schulforschungsprojektes mit der von den Lehrerinnen gestellten Aufgabe, ihren Lieblingsplatz in der Schule zu fotografieren, aufgenommen haben. Wir fragen danach, in welcher Weise die Fotografien darüber Auskunft geben können, *als wer* sich die Schülerinnen und Schüler *wie* von der Materialität ihres Schulraumes adressiert sehen und *als was* dabei Plätze gezeigt werden. Gerade mit der Wahl eines Motivs reagieren sie auf einen bestimmten Platz – ihren »Lieblingsplatz« – und positionieren sich selbst als Bildproduzenten mit einer bestimmten Perspektive im Raum.

Im Folgenden werden wir zunächst skizzieren, wie mit Hilfe der Begriffe der »Zuhandenheit« (Heidegger) sowie des Konzeptes des »activity-timespace« (Schatzki) das Verhältnis von materialem Raum, dem (re-)produzierenden Umgang mit diesem in Praktiken und seiner Wahrnehmung konzeptioniert werden kann (1.), um auf dieser theoretischen Grundlage Adressierung als Bestimmung des Verhältnisses zwischen materialem Raum in seiner Zuhandenheit und dem Nutzer oder der Nutzerin nach der Seite seiner subjektbildenden Effekte verstehen und ausbuchstabieren zu können (2.) und diese schließlich an ausgewähltem empirischen Material in den Blick zu nehmen (3.).

## I. Der gebaute Raum: Plätze und Wege in Praktiken

In den zahlreichen jüngeren Veröffentlichungen zu einer Theorie des Raums (Löw 2001; Schroer 2006; Dünne/Günzel 2006), die eine Rückkehr des Raumes in der Sozialtheorie und der sozialwissenschaftlichen Forschung anzuzeigen scheinen<sup>2</sup>, wird darauf verwiesen, dass Raum auf unterschiedliche Weisen gedacht werden kann. Zumeist wurde – wie Waldenfels (2009) die Geschichte des Denkens über den Raum referiert – zwischen einem objektiven Raum, *spatium*, als einer objektiven Erscheinungsweise der Welt, die als unabhängig von menschlicher Wahrnehmung, menschlichem Verstehen und menschlicher Aktivität verstanden wird, und einem subjektiven Raum, einem Ort subjektiver Erfahrung, unterschieden (Waldenfels 2009: 31f.). Der objektive Raum wiederum

2 Inwieweit eine Position haltbar ist, die von »Raumblindheit« etwa der Soziologie in der Vergangenheit (Löw 2001: 9) spricht, kann hier nicht diskutiert werden; mit guten Gründen bezweifelt etwa Waldenfels unter Bezugnahme auf die Phänomenologie diese Einschätzung (Waldenfels 2009: 9).

kann als entweder absolut, etwa als »Container«, oder relational, sich aus der Anordnung der Körper ergebender Raum verstanden werden (Schroer 2006: 11; Löw 2001: 67). Während nun ein Teil der Soziologen, etwa Martina Löw, sich im Besonderen für die Konstituierung sozialer Räume im »Spacing« der Beteiligten und weniger für die dem Raum eigene Materialität interessiert (Löw 2001: 263), weisen andere, so Markus Schroer, auf die Wirksamkeit bestehender räumlicher Arrangements in ihrer Materialität hin (Schroer 2006: 175).

Der hier aufscheinenden Kontroverse liegt die Schwierigkeit zugrunde, die cartesianisch-strikte Unterscheidung von denkendem Ich, *res cogitans*, und *res extensa*, der körperlichen Welt, zu überwinden. Folgt man nun Schatzki, so hat Heidegger – obwohl Raum in seinem frühen Werk »Sein und Zeit« keine systematische Rolle spielt (vgl. Schatzki 2007: 33) – ein Angebot gemacht, den Zusammenhang von einem »objektiven« und einem »subjektiven« Raum neu zu denken: »Heidegger's analyses of space are of a third category of space, lived space« (Schatzki 2007: 35). »Lived space« unterscheidet sich von einem objektiven Raum, weil Heidegger Welt nicht unabhängig von den Menschen konzipiert; es unterscheidet sich aber ebenso sehr von einem »subjektiven« Raum als einem Phänomen des Bewusstseins oder subjektiver Erfahrung: »The character of lived space does, to be sure, depend on features of human life, but these are features of activity and not of mind or subjectivity« (Schatzki 2007: 36f.). Auch Waldenfels fordert, die »Zweiheit von Ort und Raum« (Waldenfels 2009: 33) – Ort ist für ihn die »Verbindung mit dem Selbst« (Waldenfels 2009: 32) – nicht dichotomisch zu verstehen. Waldenfels denkt – im Gegensatz zu Heidegger (vgl. Schatzki 2007: 46) – Körperlichkeit und Räumlichkeit strikt zusammen; »Erfahrung, Selbsterfahrung und Fremderfahrung« ließen sich nicht von der »Raumerfahrung« trennen und Leiblichkeit bzw. »Zwischenleiblichkeit« verliehen, ähnlich wie bei Böhme (2006), allen Sinn- und Selbsterfahrungen einen räumlichen Akzent (Waldenfels 2009: 26f.).

Der Aspekt des Gebrauches scheint dabei weniger bedeutsam. Auch wenn Waldenfels, sich auf Michel de Certeau beziehend, davon ausgeht, dass ein Mensch raumbildend wirkt, wenn er sich bewegt (vgl. auch de Certeau 2006: 345f.), also Bahnen und Wege schafft (Waldenfels 2009: 49), scheint die Bezugnahme auf subjektive Erfahrungen und eine unhistorische Leiberfahrung doch problematisch und ergänzungsbedürftig: durch die Bezugnahme auf menschliche Aktivität, auf den Gebrauch in Praktiken. Dazu kann ein Blick auf Heidegger nützlich sein und auch erklären, weshalb wir den Begriff des Platzes bevorzugen – als eines Platzes, an dem immer etwas Bezug auf Aktivitäten hat.

### 1.1 Heidegger: *Zuhandenheit und Platz*

Bei Martin Heidegger ist die menschliche Existenz, das Dasein, durch ein In-der-Welt-Sein charakterisiert, wobei die Welt das Ganze der Weisen ist, wie überhaupt etwas gegeben ist. Das Dasein in dieser Welt begegnet dort dem Seienden. Das Seiende, beispielsweise die »Dinge« der Umwelt, ist für den Menschen in seinem alltäglichen Umgang mit ihnen, also in seiner Praxis, als »Zeug« existent. Jenes Zeug tritt nun in bestimmter Form für das Dasein in Erscheinung, nämlich als »Zuhandenheit«. Als »zuhanden« kann sich beispielsweise Werkzeug im praktischen Gebrauch erweisen; darin wird es verwendet zu einem bestimmten Zweck: der Stift zum Schreiben, aber auch der Schatten zum Abkühlen. Mit den Dingen der Umwelt wird also im Gebrauch umgegangen; sie erscheinen nur in dieser Form des Gebrauchens, um etwas mit ihnen zu tun. Im Gebrauch liegt mithin die ursprünglichste Form des Umgangs mit Dingen und ebenso die Möglichkeit, diese wahrzunehmen: »Je weniger das Ding nur begafft wird, je zugreifender es gebraucht wird, umso ursprünglicher wird das Verhältnis zu ihm, um so unverhüllter begegnet es als das, was es ist« (Heidegger 2001: 69). Das Zeug verweist zudem immer auf bestimmte Bewandtniszusammenhänge. Es sind Zusammenhänge innerhalb der Struktur des »Wozu« des Verwendeten, eine Referenz auf etwas anderes: Ein Stift verweist auf Papier, auf einen Block, usw. In der Welt hat dies alles einen bestimmten Platz, und der besondere Platz von unterschiedlichem Zeug ist demnach dort, wo es in das Tun, in die Praxis des Menschen eingepasst ist. Der Platz von *etwas* ist somit gleichzeitig der Platz von diesem *etwas* in der Aktivität des Schreibens, Kochens, Spielens etc. und Teil »aus einem Ganzen der aufeinander ausgerichteten Plätze des umweltlich zuhandenen Zeugzusammenhangs« (Heidegger 2001: 102).

Mit dem Begriff von »Zuhandenheit«, wie Heidegger ihn in seiner frühen Schrift »Sein und Zeit« (1927/2001) entwickelt hat, macht er deutlich, inwiefern Seiendes (als Zeug) nicht an sich erkennbar und wahrnehmbar ist, sondern immer nur innerhalb der Praxis des Menschen; es erscheint in seiner Aktivität, in einem Verweisungs- bzw. Bewandtniszusammenhang auf anderes. Von dort her hat es einen bestimmten Platz, der nur vom Gebrauch – in den Praktiken – her erschließbar ist. Und dieser Platz ist wiederum in einem Verhältnis zu anderen Plätzen situiert: Dabei sind nicht die messbaren Distanzen zwischen den Plätzen maßgeblich für ihr Verhältnis zueinander, sondern nur die räumlichen Relationen der Plätze zueinander, wie sie jeweils in Aktivitäten eingepasst sind als »Nähe« oder »Ferne« des umweltlich Zuhandenen (Heidegger 2001: 107). So formt sich die Umwelt – und damit der materiale Raum

– innerhalb von Aktivitäten des Gebrauchens als ein Netz im Verhältnis stehender Platzganzheiten<sup>3</sup>.

### I.2 Schatzki:

#### *Die teleologische Struktur der Räumlichkeit in Praktiken*

Theodore Schatzki (2010) stellt in Anknüpfung an Heidegger die an Aktivitäten gebundene Räumlichkeit (und Zeitlichkeit) als »activity time-spaces« in den Zusammenhang von sozialen Praktiken. Plätze werden als Plätze *für etwas* ausgewiesen sowie identifizierbar durch ihren geregelten Einbezug in Aktivitäten innerhalb von Praktiken; diese sind organisierte Bündel von Aktivitäten, die Schatzki als »sets of doings and sayings« charakterisiert (Schatzki 2010: 30). Tun und Sprechen in Praktiken ist geregelt a) durch ein spezifisches Verständnis bzw. Verstehen, das erlaubt, selbst etwas zu tun sowie das Tun anderer zu erkennen und darauf zu reagieren, b) durch allgemein akzeptierte Regeln, c) durch teleoaffektive Strukturen, das heißt, durch ein Spektrum von allgemein akzeptierten, normierten Zielen und Aktivitäten sowie damit verbundenen, darzubietenden Emotionen, und schließlich d) durch ein allgemeines Verständnis von Sachverhalten, die einer Praktik angehören (Schatzki 2010: 140). In ihnen entstehen sogenannte timespaces, denn die Aktivitäten in Praktiken sind sowohl zeitlich als auch räumlich-material verankert.

Schatzki folgt Heidegger, indem er Räumlichkeit, beziehungsweise die Umwelt, als Welt in ihrer Angemessenheit und Einbindung in eine spezifische Aktivität versteht: »This world is (...) providing a platform for, and comprising entities that have places in human activities. Spatiality, as a result, encompasses arrays of places and paths anchored in material entities« (Schatzki 2009: 36). Welche Plätze und Wege nun das Setting einer bestimmten Aktivität ausmachen, hängt von der teleologischen Struktur des Timespace ab. Timespaces als spezifisch zeitlich-räumlicher Kern von Aktivität in Praktiken sind teleologisch, da die Aktivität eingebettet ist in eine Ausgangssituation, als Startpunkt, und eine Ausrichtung auf ein in der Zukunft liegendes Ziel besitzt. Dies sind motivationale und teleologische Aspekte der Aktivität. Am Beispiel einer Pferderennbahn illustriert Schatzki, dass die vermeintlich gleichen Wege sich als ganz unterschiedliche erweisen können, je nachdem welches Ziel mit der Aktivität verbunden ist: »In the end teleology underlies spatiality because spatiality is the pertinence that objects around have for human activity, and the pertinence of the world around for activity ultimately rests on the matters for the sake of which people act« (Schatzki 2009: 38). Die

3 Auf den damit zusammenhängenden Begriff der »Gegend« wird hier nicht näher eingegangen. Dazu Heidegger (2001: 103ff.).

teleologische Struktur menschlicher Aktivität, welche sich in Praktiken eingelagert entfaltet, ist die Zukunft, das Endresultat, zu dem die Aktivität führen soll.

Mit Schatzki wird zudem deutlich, dass der Gebrauch von Plätzen und Wegen in Praktiken wurzelt und zu einem großen Teil durch diese geregelt wird. Die teleologische Struktur von Aktivitäten in einer spezifischen Praktik legt nahe, was zu einem Weg und Platz werden kann – in Abhängigkeit von den ihr zugehörigen Normen und allgemein akzeptierten Zielen. Unterschiedliche Praktiken können somit vielfältige Gebrauchsweisen und Verwendungszwecke derselben räumlich-materialen Gegebenheit anzeigen. Die Entstehung von Weg und Platz im Rahmen einer zu einem bestimmten Ziel geführten Aktivität ist dann nicht ausschließlich auf der Seite des autonom handlungsfähigen Subjektes zu verorten.

Der Schulraum müsste – folgt man dem hier dargelegten Verständnis – als einer beobachtet werden können, dessen Materialität sich als Zuhandenheit und Zusammenhang von Plätzen und Wegen zeigt. Das würde bedeuten, dass es sich bei Plätzen und Wegen in Schulhäusern – angefüllt mit unterschiedlichsten Dingen – um solche für etwas handelt, um etwas zu tun – die Lesecke etwa ist ein Platz, um ein Buch zu lesen oder um bequem zu sitzen und sich zu entspannen. Ohne eine Nutzung würde diese Materialität, diese Ecke, dieser Teppich gar nicht als ein Platz erscheinen – ein Platz hat seine Relevanz mithin im »um zu«.

Es wird mit Schatzkis Rückgriff auf den frühen Heidegger (Schatzki 2007) und dessen Konzeption von Zuhandenheit möglich, die in Praktiken entstehende Beziehung zwischen menschlichen Akteuren und räumlicher Umwelt als ein Verhältnis zu beschreiben, in dem die Relata nicht als vorher unberührt bestehend vorausgesetzt werden. Sie sind als das, was sie dann sind, erst und nur im Zusammenspiel konstituiert. Und das heißt auch: Der Anwesende wird in der Wahrnehmung einer Adressierung durch den in dieser Weise verstandenen Raum subjektiviert. Die Materialität des Raumes ist dann weder vordergründiger Akteur noch nur »an sich« da: Sie bestimmt nicht, wie der Raum bzw. wie etwas genutzt wird, noch ist der wahrgenommene Raum einfach nur eine Konstruktion des erkennenden Subjekts, sondern Resultat eines in der Materialität der Praktiken immer schon wahrnehmenden Tätigseins<sup>4</sup>.

4 Vgl. hierzu auch Berdelmann/Rieger-Ladich (2012); Reh/Berdelmann (2012).

## II. Adressierung durch Räume – Wahrnehmung von Plätzen

Subjektivierung oder Subjektivation<sup>5</sup> – wie hier verstanden – vollzieht sich in Prozessen wechselseitiger Adressierung. Adressierung ist keinesfalls nur sprachlicher Natur, sondern auch als körperliche Bezugnahme zu verstehen; sie erfolgt auch durch die Ausrichtung des Körpers auf etwas oder jemanden, durch die Selektivität der Aufmerksamkeit etwas Bestimmtem gegenüber, durch Gesten und Blicke. Adressierungen vollziehen sich also zwischen Interagierenden, indem sie sich aufeinander beziehen, indem der eine den anderen anspricht bzw. etwas tut, mit dem auf den anderen Bezug genommen wird und derjenige, etwas als Adressierung wahrnehmend, darauf reagiert. Adressierungen aktualisieren sich in diesem Sinne je nur in sprachlichen und körperlichen Reaktion auf sie und können also nur in und als eine solche Sequenzialität – Aktion und Reaktion – rekonstruiert werden (Reh/Ricken 2012).

Adressierungen setzen sich folglich aus mehreren Bestandteilen zusammen. Es wird auf jemanden – diesen ansprechend und meinend – Bezug genommen, indem dieser jemand ausgewählt ist für etwas und damit in ein Verhältnis zum Ansprechenden und zu an- oder abwesenden Anderen gesetzt wird. Vor dem Hintergrund einer gleichzeitig mit diesem Bezug auf den Angesprochenen oder Gemeinten immer vorgenommenen Bestätigung bzw. Reproduktion von Normen wird dem Adressierten ein Wert zugesprochen bzw. ein entsprechender Wert beigemessen (Reh/Ricken 2012). Inwiefern nun können die beantworteten Adressierungen als Bestandteile von Subjektivationsprozessen aufgefasst werden?

5 Mit dem Begriff der Subjektivation – ein Begriff, den Judith Butler nutzt – beziehen wir uns auf ein bestimmtes Verständnis des – immer historisch-spezifischen – Prozesses, in dem Subjekte konstituiert werden, wie es Butler in verschiedenen Texten skizziert (Butler 2001; 2003; 2009). Subjektivation unterscheidet sich grundlegend von dem, wie üblicherweise Sozialisation verstanden wird, insofern nicht ein Subjekt vorausgesetzt wird, das Objekte internalisiert und Normen verinnerlicht. Vielmehr vollzieht sich Subjektivation als ein immer wiederholtes paradoxales, ambivalentes und performatives Anerkennungsgeschehen, in dem das Subjekt konstituiert, dann auch bestätigt, möglicherweise negiert und transformiert wird, indem es – es anerkennend – ihm vorausgehenden sozialen Normen der Anerkennbarkeit unterworfen wird. Soziale Normen sind – so Butler – daher Bedingung und Struktur des Subjekts. Zur Subjektivationsforschung im Anschluss an Butler im erziehungswissenschaftlichen Kontext vgl. Ricken (2007); Ricken/Balzer (2012); darin vor allem Balzer/Ludewig (2012), beispielhaft die empirische Studie von Rabenstein (2013).

Beantwortete Adressierungen ermöglichen es, praktische Subjektformen durch Einnehmen bestimmter Subjektpositionen zu erlernen. Um auf das anfangs in der Einleitung von uns angeführte Beispiel zurück zu kommen: Der Besucher des Kunsthauses Bregenz nimmt – adressiert in der Bewegungsanmutung – diese und damit eine bestimmte Subjektposition an; er erfährt sich im Tun als an Zeit und Effektivität nicht interessierter Betrachter von Kunst, erlernt in dem antwortenden Tun, dem sich Geleiten lassen Praktiken der Kunstbetrachtung, nimmt damit die Position eines Kunstliebhabers ein.

Hier kann sichtbar werden, wie derjenige, der an Praktiken teilnimmt, qua Teilnahme, Subjektformen erlernt – anders formuliert: Menschen werden zu Subjekten gemacht, erwerben (Deutungs-)Wissen, entwickeln ein Können und differenzieren dabei ihre Sinne aus, weil und insofern sie an Praktiken, in denen sie stets auch adressiert werden, teilnehmen (Reh/Ricken 2012: 38f.). Wie nun aber erfolgt in der Wahrnehmung von Räumlichkeit, die – wie wir ausgeführt haben – eine von räumlicher »Zuhandenheit«, von Plätzen und Wegen ist, eine subjektivierende Adressierung?

Gernot Böhme, der die Wirkung von Architektur, von gebauten Räumen auf den Nutzer, einen Anwesenden zu analysieren versucht, bezieht sich dafür auf den »Raum leiblicher Anwesenheit« (Böhme 2004; Schmitz 1966) als einen Raum vermittelt über und relativ zur Leib erfahrung und damit charakterisiert durch »Enge und Weite, durch Bewegungsanmutungen oder Hemmungen, durch Helligkeit und Dunkelheit, durch Luzidität und Opazität« (Böhme 2006: 16). Die Wahrnehmung dieser Eigenschaften sei als Spüren einer »Befindlichkeit« zu verstehen, für das auf Seiten eines Anwesenden eine bestimmte »Empfänglichkeit« bestehen müsse (vgl. Lehnert 2011: 15) und in das je auch dessen individuelle Geschichte einfließe. Sie könne als »Atmosphäre« beschrieben werden: »Faktisch ist (...) der Raum der leiblichen Anwesenheit die Atmosphäre, in die man eintritt, bzw. in der man sich befindet« (Böhme 2006: 122). Die von Böhme angeführten »Charaktere« von »Befindlichkeiten« (Böhme 2006: 124f.) als Dimensionen einer zu beschreibenden Atmosphäre sind Bewegungsanmutungen, eine »intermodale« Ansprache von Sinneswahrnehmungen (Böhme 2006: 124), Synästhesien und konventionalisierte, kulturspezifische und damit auch historisch-spezifische Ansprachen durch »gesellschaftliche Charaktere«. Diese Eigenschaften von Befindlichkeiten können jetzt mit den oben angeführten Dimensionen der Adressierung – Selektion, Positionierung, (Re-)Produktion von Normen und (Be-)Wertung (Ricken 2013) – in Beziehung gesetzt werden.

Von zentraler Bedeutung ist die »Bewegungsanmutung« als ein wahrgenommenes Angebot an Wegen und der daraus folgenden Annahme von Positionen und Positionierungen zu Plätzen, aber auch gegenüber

Anderen. Es werden Positionen eingenommen, die auch als Entfernungen bzw. Nähe zwischen Menschen, Elementen des gebauten Raumes und Dingen beschrieben werden können. Weiter sind sie zu charakterisieren durch Bestimmungen wie hoch/niedrig, über/unter, rechts/links bzw. neben und vor/dahinter bzw. auf der Vorderseite/auf der Rückseite. Dieses sind Bestimmungen relativ zur Leiberfahrung und verbunden mit – historisch-kulturell und praktisch vermittelten – hierarchisierenden Wertigkeiten (vgl. Tuan 2001: 36 ff.). Sowohl Synästhesien wie auch konventionalisiert – im Sinne der »gesellschaftlichen Charaktere« – ausgelöste Befindlichkeiten<sup>6</sup> (re)produzieren Normen und schließen Wertungen ein. Sie wirken sich auf Anwesende und schließlich auf die eine oder andere Weise subjektivierend aus. Im Unterschied zu Böhme ist hier radikal historisch und auch praxistheoretisch zu konzeptionieren: Dass neben den konventionalisierten Bedeutungen und Verbindungen zwischen räumlichen Erscheinungsformen und (emotionalen) Bewertungen – den »gesellschaftlichen Charakteren« – auch »Bewegungsanmutungen« und »Synästhesien« über längere Zeiträume in Praktiken veränderbar, historisch-spezifisch – wie ein Blick auf die Geschichte einer Veränderung des Wahrnehmungs-»Apparates« zeigen kann (Crary 1992; 2002) – und durch historische Deutungen überlagert sind, übersieht Böhme (Lehnert 2011: 15), wie er auch das Tätigsein nicht stark macht. Entscheidend für die Wahrnehmung von Räumlichkeit sei – so formuliert Merleau-Ponty (1966) – der Leib als System möglicher Aktionen, der sich durch Aufgabe und Situation bestimmt: »Anhalt an der Welt findet mein Leib, wenn die Wahrnehmung mir ein Schauspiel bietet, das so mannigfaltig wie möglich und so klar artikuliert wie möglich ist, und wenn meine motorischen Intentionen in ihrer Entfaltung von der Welt die Antworten enthalten, die sie erwarten. Dieses Maximum an Wahrnehmung und Tun definiert einen Wahrnehmungsboden, einen Untergrund meines Lebens, ein allgemeines Milieu der Koexistenz meines Leibes und der Welt« (Merleau-Ponty 1966: 292).

Anschließend an Heidegger und Schatzki erscheinen Plätze und Wege den Anwesenden, welche im nun Folgenden Schülerinnen und Schüler sind, in einer in Praktiken entstehenden Zuhandenheit. Erst auf dieser Grundlage, so haben wir weiterhin ausgeführt, können sie als adressierend wahrgenommen werden. Wären sie nicht zuhänden, könnten sie eine adressierende Wirkung nur im Sinne einer Störung entfalten (Heidegger 2001: 73f.). Die Zuhandenheit ist damit eine Bedingung der Möglichkeit bestimmter und besonderer Adressierungen durch den gebauten Raum und seine Materialität. Auf eine solche wahrgenommene

6 Z.B. können Kerzen auf dem Tisch – in Verbindung mit bestimmten Gerüchen – so etwas wie eine Stimmung (Gumbrecht 2004; 2011) vorweihnachtlicher Gemütlichkeit hervorrufen.

Adressierung reagiert ein Anwesender in der Regel nicht mit einem Sprechakt, sondern mit einer Bewegung – hin zu einem Platz – durch Herstellung einer bestimmten Nähe oder Entfernung zum Platz, durch die Einnahme einer bestimmten Position und Perspektive im Verhältnis zum Platz. Diese Reaktion, die Annahme, die Art der Annahme oder auch Ablehnung der Adressierung erst macht einen oder eine Adressierte zu jemandem Spezifischen; er nimmt damit eine Subjektposition ein. Wir gehen davon aus, dass anhand der Art und Weise, wie jemand sich bewegend und eine Perspektive einnehmend auf einen Raum reagiert, Formen der Adressierung rekonstruiert werden können. Im Folgenden sollen solche Adressierungen durch den materialen Schulraum untersucht werden.

### III. Zwei Lieblingsplätze – Empirie der Adressierung

Im Folgenden wollen wir dies an empirischem Material, das aus einem ethnographischen Schulforschungsprojekt<sup>7</sup> stammt, demonstrieren. Die Schülerinnen und Schüler zweier Klassen an einer Schule hatten – in Absprache mit dem Forscherinnen-Team – von den Lehrerinnen die Aufforderung erhalten, ihren Lieblingsplatz zu fotografieren. Diese Aufforderung impliziert, sich zu sich selbst und dem Raum in der eigenen Praxis in ein Verhältnis zu setzen. Es entstanden dabei unterschiedliche Aufnahmen: Einige Schülerinnen und Schüler fotografierten ihren Arbeitstisch, einige mit Materialien, einige ohne etwas Persönliches darauf; es gibt eine Aufnahme mit Blick aus einem Fenster des Klassenraums; eines bildet eine Art gemütliche Kissenecke im Klassenraum ab; andere nahmen den Bereich des Flures vor ihren Spinden mit Blick auf den Schulhof auf. Dabei wiederholen sich einige Motive; dazu gehört das von uns für die Analysen ausgewählte einer historischen Schulbank, die im Flur steht. Man erkennt sehr deutlich, dass Plätze unterschiedliche Plätze für die je Fotografierenden sind. Mit den Aufnahmen entstanden nämlich spezifische Perspektiven auf die ausgewählten (Lieblings-)Plätze mit allen ihnen zugehörigen Dingen. In der in den Fotos erzeugten Perspektive zeigen die Schülerinnen und Schüler auch, auf welche Ansprache des Raumes sie selbst mit einer Bewegung, mit der Einnahme einer Position zu einem Platz – nah oder fern – reagieren. Indem sie einen Ausschnitt auswählen,

<sup>7</sup> Die hier analysierten Bilder wurden im Zusammenhang eines Verbund-Forschungsprojektes »Gemeinschaft und soziale Heterogenität in Eingangsklassen reformierter Sekundarschulen – Ethnographische Fallstudien zu Anerkennungsverhältnissen in individualisierten Lernkulturen« (GemSe) erhoben. Das Projekt wird an zwei Berliner und zwei Bremer Sekundar- bzw. Oberschulen durchgeführt und von Till-Sebastian Idel und Norbert Ricken in Bremen sowie von Kerstin Rabenstein und Sabine Reh in Göttingen bzw. Berlin geleitet.

stellen sie ein Verhältnis zu dem Abgebildeten her. Anders gewendet bedeutet dies: Die wahrgenommene Adressierung durch den Raum zeigt sich als Reaktion in den jeweils von den Schülerinnen und Schülern gemachten Fotografien – es sind jeweils spezifische Fotos.

Forschungsmethodisch orientieren wir uns an der Visuellen Ethnographie (z.B. Pink 2007), insbesondere an der kollaborativen Fotoethnographie. Pink weist darauf hin, dass Fotos von Gegenständen, die von Forschern selbst aufgenommen werden, keinerlei Hinweise auf die Art und Weise liefern, wie die Objekte erfahren werden oder von den Subjekten Sinn zugeschrieben bekommen (Pink 2007: 75). Hingegen bietet die kollaborative Fotoethnographie bzw. die »informant-produced photography« (Pink 2007: 88) das Potenzial, Zugang zum Verständnis und der Erfahrung der Umwelt anderer Menschen zu erhalten. Diese Fotos, so Pink, haben großen Wert, denn »they are derived from photographic moments that were meaningful to the people who took the photographs« (Pink 2007: 91).

Um Adressierung durch den Raum empirisch zu fassen, ist die Analyse des Verhältnisses von Bildproduzent und Abgebildetem bedeutsam – gerade um die Fragen nach der Form, als was etwas ansprechen kann und als *wer* die Adressierung vom Adressierten aufgenommen wird, das heißt die darin stattfindende Positionierung des Bildproduzenten, bearbeiten zu können. Da die Methode der dokumentarischen Bildinterpretation dem Anspruch Bohnsacks (2009) zufolge sich in besonderer Weise eignet, etwas über den abbildenden Bildproduzenten zu erfahren, haben wir uns entschieden – soweit für uns interessant – diesem Interpretationsverfahren zu folgen. Die Analyse der »perspektivischen Projektion«<sup>8</sup> trägt, so Bohnsack, eine Gesetzmäßigkeit in das Bild, »die im wahrsten Sinne Einblicke in die Perspektive der abbildenden Bildproduzent/innen und ihre Weltanschauung, ihren Habitus eröffnet« (Bohnsack 2009: 48).<sup>9</sup>

8 Diese ist eine der drei Dimensionen der Formalstruktur des Bildes, mit der die Herstellung von Perspektivität untersucht und damit die Konstruktion von Räumlichkeit und Körperlichkeit in den Fokus des Interpretieren rückt. Gerade dort, wo in erziehungswissenschaftlicher Forschung nicht nur das Produkt, sondern auch der Bildproduzent Gegenstand der Untersuchung sei, so Bohnsack weiter, erweise sich die Rekonstruktion von Perspektivität als sinnvoll (vgl. Bohnsack 2009: 39).

9 Die szenische Choreographie befasst sich mit der sozialen Bezogenheit der abgebildeten Bildproduzenten, ihrer räumlichen Positionierung zueinander, dem Bezug ihrer Gebärden, Bewegungen und Blicke aufeinander (vgl. Bohnsack 2009: 38). Im Falle der hier analysierten Fotografien sind Orte und Gegenstände im Raum abgebildet und keine Figuren oder Personen. Wir müssen aus diesem Grund auf die Analyse der szenischen Choreographie verzichten.

### III.1 Die alte Schulbank

Das Foto zeigt eine Schulbank mit einer Tischplatte aus Holz. Die Schulbank steht in einer Ecke; sie ist also an zwei Seiten von Wänden umgeben. Auf der Tischplatte kann man verschiedenfarbige Schriftzüge und so etwas wie Kritzeleien erkennen. Die Bank erinnert an eine frühere Zeit, in der Reihen solcher Bänke in Klassenzimmern standen. Aus Gesprächen mit Schülerinnen und Schülern und der Lehrerin wissen wir, dass sich diese Bank in der Nische eines ansonsten sehr gut einsehbaren Flurs befindet (vgl. Situationsplan, Abb. 3). Die Bank steht etwas versetzt gegenüber einem Klassenraum; sie wird von zwei Klassen benutzt, deren Klassenräume einander gegenüber liegen. Es handelt sich dabei um die jahrgangsübergreifende Klasse der Stufen Sieben bis Zehn; die Schülerinnen und Schüler sind zwischen 12 und 16 Jahren alt. Die Bank steht im neuen Anbau der Schule. Die Schülerinnen und Schüler sitzen dort vor Beginn des Unterrichts, wenn der Klassenraum noch abgeschlossen ist, in der Pause, wenn sie den Klassenraum verlassen müssen, aber durchaus auch während des Unterrichts, wenn es ihnen gestattet wird, im Flur zu arbeiten. Offensichtlich ist die Bank bei den Schülerinnen und Schülern sehr beliebt.



In den Klassenräumen befinden sich andere neue und saubere Tische, auf denen nichts geschrieben werden darf. Fast steril anmutend lassen sie nach Unterrichtsende keine Rückschlüsse auf die sie gebrauchenden Schülerinnen und Schüler mehr zu. Im Vergleich zu jenen ist dieser ein sehr »persönlicher« Tisch. Er weist dauerhafte und unverwischbare Spuren auf. Schülerinnen und Schüler haben ihn mit verschiedenfarbigen Stiften beschrieben, bisweilen auch Buchstaben und Bilder tief in die Holzoberfläche eingeritzt. Diese können auch durch intensives Reinigen kaum entfernt werden. Tisch und Bank sind somit nicht nur »außerhalb« der Klassenräume situiert, sondern – weil sie zumeist nur außerhalb der Unterrichtszeiten und unter Umständen für etwas Verbotenes genutzt werden – in besonderer Weise signifiziert: Die Tischplatte ist durch Symbole und Themen der Peerkultur



gekennzeichnet. Der Platz gewinnt so eine zusätzliche symbolische Bedeutung.

In der planimetrischen Analyse entsteht ein Raster von verschiedenen Linien, in welchem der Sitzplatz, den die Bank potenziell bietet, hervorgehoben erscheint. Der Fluchtpunkt des Bildes liegt am oberen Bildrand leicht rechts der Mitte und wird durch die grünen Linien gebildet, die entlang der beiden Tischplatten-Seitenkanten verlaufen. Nach unten hin öffnet sich – zusammen mit den senkrechten Linien der planimetrischen Komposition – ein Dreieck, das den Sitzplatz, der schon in der planimetrischen Komposition hervorsticht, nun noch stärker umgrenzt und leicht nach rechts verschiebt. Die gelbe, von der Dreiecksspitze herabgezogene, gestrichelte Linie markiert – die Rückenlehne streifend – den Platz auf der Bank hinter der Tischplatte. Das Dreieck im oberen Bildteil formt den Sitzplatz heraus; der Blick wandert unweigerlich auf den Punkt zu, an dem jemand sitzen würde. Planimetrische Struktur und Perspektivität des aufgenommenen Fotos – das wird der sich anschließende Vergleich mit einer anderen Fotografie dieser Bank verdeutlichen – verweisen auf einen bestimmten Gebrauch der Bank: Auf der Bank sitzt man. Das Sitzen selbst stellt hier aber nur eine Praktik dar, um etwas anderes zu tun, etwas anderes zu sein oder zu haben. Die Bank ist ein Platz, dessen Benutzung über das Sitzen verschiedene – mit einem Begriff Heideggers – »Wozu's« impliziert. Über diese »Wozu's« wird die Bank von den Schülerinnen und Schülern als zuhanden und in einem weiteren Schritt als adressierend wahrgenommen. Die Aktivität des Sitzens auf der Bank – so greifen wir vor – lässt diese zu einem Platz werden, an dem Gemeinschaftlichkeit, Privilegiertheit und Distinktion zuhanden sind. Im Folgenden soll dies näher diskutiert und es sollen Formen der hier entstehenden Adressierung erläutert werden.

### Gemeinschaftlichkeit unter Peers

Aufgrund ihrer besonderen räumlichen Position – im Rücken der auf der Bank Sitzenden kann sich niemand mehr aufhalten, weil sich dort die Wand befindet – ist die Schulbank und das, was dort geschieht, für einen Beobachter oder auch einen Lehrer nicht vollständig einsehbar. Die Wände bieten einen gewissen Schutz; sie schaffen partiell der öffentlichen Einsicht entzogene Sphären ebenso wie die Holzbretter am Rücken des Tisches, die den Beinraum der Einsehbarkeit entziehen. Dort, wo früher solche Bänke im Klassenraum genutzt wurden (Hnilica 2003), fungierten die Bretter bereits als Rückenlehne des nächsten Tisches einer ganzen Reihe, die alle miteinander verbunden waren. Unterhalb der Tischfläche bieten querliegende Holzbretter eine Ablagemöglichkeit für die Füße. Die Bank erzwingt geradezu Sitzen in einer »geschlossenen Einheit«, der

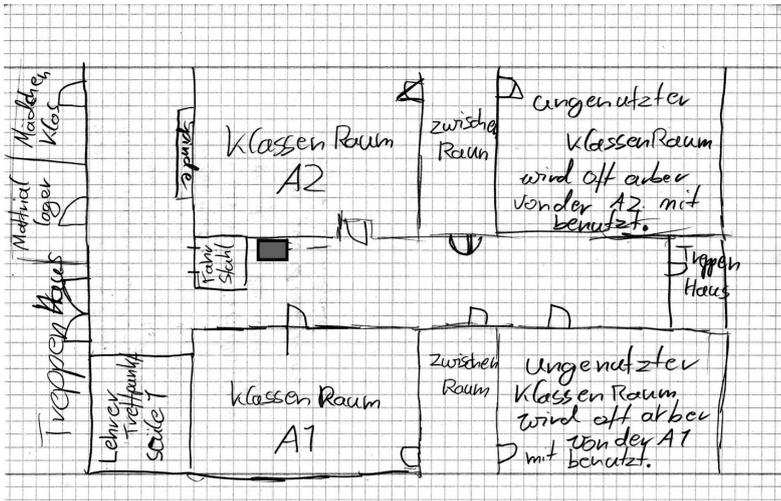
Sitzende ist nicht einmal mehr über die Füße mit dem Fußboden verbunden; der ganze Körper scheint der Form der Schulbank angepasst werden zu müssen. Die isolierte Schulbank ist – so steht zu vermuten –, so wie sie hier im Flur, außerhalb des Klassenraumes, aber mit Blick auf diesen situiert ist, in ganz anderer Weise nutzbar als die Bank im historischen Klassenraum. Sie ist – wider Erwarten – ein Platz, der eine geschützte Atmosphäre für Gemeinschaftlichkeit unter Peers – in der Schule, aber gegenüber der Klassenraurtür, im Angesicht des Klassenraumes – zu stiften vermag (vgl. Abb. 3). Würde diese Bank im Klassenzimmer stehen, nicht ausrangiert, nicht ihrer ursprünglichen Funktion entfremdet, würde das geschützte Sitzen vielmehr als eine Ausrichtung des Schülerinnen- bzw. Schüler-Körpers durch sein in die Bank »Eingegliedert-Sein« verstanden werden können. Tatsächlich ist also die Zuhandenheit der Bank als Platz für geschützte Peer-Kontakte nur im Kontext der Position der Bank an einer bestimmten Stelle im Raum entstanden – in der Flur-Nische gegenüber einem Klassenraum, also dort, wo üblicherweise kein Unterricht stattfindet, von wo aus aber auf das Geschehen geblickt oder es erwartet werden kann.

Der Bildproduzent hat die seitlichen Wände im Foto miterfasst und zeigt damit die Position und Eingebettetheit der Bank im Raum als Platz auf. Auch hat er die ganze Bank inklusive der Fuß-Ablage und der Vorderbreiter abgebildet: Damit geraten die Bedingungen des Sitzens näher in den Blick. Dafür war es erforderlich, dass sich die Schülerin oder der Schüler in bestimmter Weise auf diesen Platz zubewegte und in einer bestimmten Entfernung zu ihm verharrte. Die Bank adressierte die Schülerin oder den Schüler in jenen Aspekten ihrer Zuhandenheit und als einen Peer, der oder die einem geselligen Beisammensein mit anderen in einer bestimmten Atmosphäre zugetan ist.

### Privilegierung

Die geschützte Nischenposition im Flur macht den Sitzplatz auf der Bank zu einem privilegierten Platz des Sehens. Der Blick, der im Sitzen von der Bank aus auf das Geschehen im Flur geworfen werden kann, macht aus dem Sitzenden einen Beobachter; die Bank lädt in der Wahrnehmung des Fotografierenden also auch dazu ein, sich in die Position eines Beobachters zu begeben: Von der Bank aus kann der Sitzende viel sehen, ohne selbst vollständig den Blicken der Anderen ausgesetzt zu sein.

Diejenigen, die auf der Bank sitzen, die hier einen Sitzplatz bekommen haben, können aber nicht nur beobachten, ohne sich selbst den Blicken der Anderen preiszugeben; sie befinden sich auch in einer – im Vergleich – relativ bequemen Situation. Sie müssen auf dem Flur nicht stehend warten – etwa bevor der Unterricht beginnt. Sie müssen sich



Standort der Schulbank im Gebäude  
Skizze eines Schülers

auch nicht auf den Boden setzen oder »lümmeln«; sie können sich vielmehr – und das könnte einen besonderen Reiz der Bank ausmachen – in gewisser Weise in die Position der Schülerin oder des Schülers begeben, in einer Schulbank im Schulgebäude sitzen und müssen doch nicht Schülerin oder Schüler im Unterricht, in der von der Schulbank vorgegebenen Form, sein. Gerade das ermöglicht es ihnen, eine in besonderer Weise distanzierte Position einzunehmen: Sie nehmen freiwillig den Platz ein, den Schülerinnen und Schüler früherer Jahre einzunehmen gezwungen waren und spielen genau mit dieser Position einer Schülerin, eines Schülers – von außen auf die ihnen verschlossenen Türen oder das Innen des Unterrichts schauend. Diejenigen, die hier sitzen können, sind daher in einer herausgehobenen und privilegierten Position.

Die Anzahl der Sitzmöglichkeiten auf der Bank ist denn auch limitiert. Ist die Bank voll besetzt, können sich nicht ohne weiteres neue Schülerinnen und Schüler zugesellen. Allein mit dieser Beschränkung macht der Platz die auf der Bank Sitzenden zu »Besonderen«, zu einer geschlossenen und – durch die Weise des Sitzens in der Bank – nach Außen hin abgegrenzten Gruppe von Peers.

### Positionierung im Bruch zwischen »alter« und »neuer« Schule

Die Schulbank in ihrer typischen Form verweist auf die »alte« Schule und darin auf eine spezifische Art von Unterricht, eine bestimmte Rolle der disziplinierten Schülerin, des disziplinierten Schülers und die Vielzahl der schulischen Regeln des Still-Sitzens, Zuhörens und Gehorchens.

Dass die Schulbank Platz in diesem Sinne sein kann, die Schulbank in dieser Art zuhanden ist, hat entscheidend mit ihrem Verhältnis zum gebauten Raum zu tun – nämlich in einer Nische zwischen den Wänden, außerhalb des Klassenraums zu stehen. Das Besondere dieses Platzes entsteht erst, weil die Bank einerseits nicht mehr im Klassenraum steht, aber andererseits doch innerhalb der Schule verbleibt, in der sie Schülerinnen und Schülern eine besondere Möglichkeit bietet, sich gegenüber dem schulischen »Kerngeschäft« – dem Unterricht – auf charakteristische Weise zu positionieren. Bei gleichzeitigem Verweisen auf Normen der Schule ist die Bank dergestalt ihrer hergebrachten Funktionen teilweise entkleidet. Obwohl sie Teil der Schule bleibt, wird sie nicht für das genutzt, was historisch ihre Funktion war, sondern steht nun im Verweisungszusammenhang der Peerkultur und eröffnet diesen neue Distanzierungs- und Ausdrucksmöglichkeiten im Spiel mit den Normen, mit dem Innen und Außen in der Schule. Die Bank ist ein Platz für diejenigen, die, gemeinsam hier sitzend, miteinander reden oder, allein am Tisch, auf der Tischplatte schreiben. Auf ihr schreibend kommuniziert man – zeitlich verschoben – mit dem Nächsten, der diese Arbeit fortsetzt; Texte und Zeichnungen auf der Tischplatte, die einen peerspezifischen Jargon verraten, belegen dies eindrücklich. Dies steht dem, wofür die Bank ursprünglich produziert und wie sie lange Zeit verwendet wurde, entgegen. In der Nutzung der Bank als eines solchen Platzes positionieren sich Schülerinnen und Schüler gegenüber (alten) schulischen Normen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Die analysierte Fotografie dokumentiert als Reaktion auf einen Platz in der Schule die Perspektive, welche die oder der fotografierende Schülerin oder Schüler gegenüber der alten Schulbank eingenommen hat – wie er sich auf diese zubewegt hat, wo er stehen geblieben und in welcher Weise er sie für die Fotografie fokussiert hat. Hierin aktualisiert sich die Adressierung der Schülerin oder des Schülers als eines Jemand, der ein außenstehender Beobachter des unterrichtlichen Geschehens sein will, dem ein privilegierter Platz außerhalb des Unterrichts angeboten wird. Dieser Platz bietet zudem eine geschützte Atmosphäre für Gemeinschaftlichkeit der Peers, an der nicht alle Schülerinnen und Schüler teilhaben können, sondern nur eine bestimmte Gruppe, der die oder der adressierte Schülerin oder Schüler sich im Gebrauch der Bank zugehörig erfährt und die sich durch das Besetzen und Sitzen auf der Bank von den Mitschülerinnen und Mitschülern abgrenzt. Es wird damit auch eine Positionierung des Adressierten gegenüber Anderen sowie gegenüber einem Geschehen und dessen Normen vorgenommen. Er wird als kritisch-außenstehender Beobachter des Geschehens subjektiviert.

Im Folgenden wird nun – wie angekündigt – ein anderes Foto des gleichen Motivs als kontrastierendes Material hinzugezogen. Die Selektivität des Ausschnittes wird hier erzeugt durch eine andere Art und Weise

der Bewegung auf den Platz zu und eine darin enthaltene andere Positionierung des Platz gegenüber. Die eingenommene Perspektive zeigt eine andersartige Zuhandenheit, und in der Folge ist auch die Adressierung, die hier in der Reaktion aktualisiert ist, eine völlig andere.

### III.2 Kommunikation: *Schreiben und Malen auf der Tischplatte*

Während in der zunächst interpretierten Aufnahme die Schulbank in ihrer Gesamtgestalt und die Position der Schulbank im Raum, insbesondere in der Nische, erkennbar war, wird in diesem Bild ein besonderer Ausschnitt der Bank gewählt. Der Betrachter der Fotografie erkennt die Tischplatte mit einer dahinter liegenden Rücklehne an einer Wand. Auf der Tischplatte aus Holz ist verschiedenfarbig Gemaltes, Geschriebenes und Eingeritztes erkennbar. Die Schrift ist vom Standpunkt des Bildproduzenten aus auf dem Kopf, für einen hinter dem Tisch auf der Bank Sitzenden aber lesbar. Erkennbar sind einzelne Wörter (z.B. »Playboy«), aber auch mehrere zusammenhängende Wörter und Sprüche (z.B. ein geschwärtzter Bereich, wo möglicherweise ein Name stand, darunter »der Spast«) sowie Buchstabenkombinationen, die aus dem SMS- oder Chat-



Jargon (»LOL«) bekannt sind. Bei genauer Betrachtung sind nicht nur übermalte, überschriebene und durchgestrichene Einschreibungen identifizierbar, sondern auch Bezugnahmen einzelner Beiträge – offensichtlich verschiedener Schülerinnen und Schüler – aufeinander erkennbar (in rot: »I love U...!« direkt darunter in gleicher Ausrichtung

des Schriftzuges wie der vorangegangene, aber in schwarz: »You have to blame yourself«).

Werden Perspektive und Auswahl des Ausschnittes mit dem vorherigen Foto verglichen, ist zunächst bemerkenswert, dass hier keinerlei Rückschlüsse auf die tatsächliche Position der Bank in einer Nische im Flur gezogen werden können. Denkbar wäre es auch, dass der Tisch in einem Klassenraum, z.B. in letzter Reihe, steht. Der Sitzplatz auf der Bank ist in beiden Aufnahmen sichtbar, doch wird im zweiten Foto deutlich die Tischplatte fokussiert.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Die planimetrische und perspektivische Analyse des Bildes wird hier nicht ausführlich dargestellt.

Es wird dennoch nicht nur das Geschriebene und Gemalte auf der Tischplatte, sondern ebenfalls der Ort, von wo aus dieses geschieht, vom Fotografen ins Bild gesetzt. Damit wird auch auf die malende und schreibende Person verwiesen, die hinter dem Tisch sitzt. Die Zuhandenheit des Platzes am Tisch, respektive der Tischplatte, stellt sich als Oberfläche für den eigenen schriftlichen und malerischen Ausdruck jenseits des Schreibens im Unterricht dar. Daneben ist die Tischplatte bereits ein Ort der Kommunikation, auf dem Andere geschrieben haben und der Schüler oder die Schülerin sich dazu verhalten kann, indem er oder sie schreibt oder auch nichts schreibt. Es ist ein Ort, an dem Persönliches ausgedrückt werden kann, was auf Dauer bleibt (oder zumindest, bis es überschrieben oder geschwärzt wird). Auf dieser Holztischplatte können sich Schülerinnen und Schüler gleichsam »verewigen«; die Spuren sind nicht ohne Weiteres zu entfernen.

Die in der Fotografie hervorgehobene Zuhandenheit des Tisches betont ihn als Fläche für das Schreiben, Lesen sowie das Verstehen des bereits Geschriebenen in einem bestimmten Peer-Kontext. Sie adressiert den Schüler oder die Schülerin als Jemanden, der oder die mit Peers in einer typischen Sprache kommuniziert und damit zugehörig zu einer solchen Gruppe ist. Die Schülerin oder der Schüler wird in diesem Sinne zu einem Kompetenten, der »Peer-Jargon« versteht und verwenden kann, expressiv schriftlich oder malerisch im Austausch mit seinen Mitschülerinnen und Mitschülern steht, eigene, unverwischbare Spuren hinterlassen möchte. Darüber hinaus positioniert sich auch diese Schülerin oder dieser Schüler durch das Beschreiben des Tisches als bestimmten schulischen Regeln gegenüber widerständig. Wie wir erfahren, ist auch an dieser Schule das Bemalen und Beschreiben der Schulbank untersagt und wird sanktioniert. Wer dabei ertappt wird, muss die entsprechende Schulbank umgehend reinigen.

### III.3 Fazit

Ausgehend von unseren Überlegungen zur Möglichkeit, Wirkungen des gebauten Raumes, des Schulraumes, auf dessen Nutzer – in unserem Falle Schülerinnen und Schüler – konzeptionieren und in der Folge empirisch »erheben«, nämlich beobachten zu können, haben wir von Schülerinnen und Schülern aufgenommene Fotografien ihres Lieblingsplatzes im Klassenraum bzw. im Flur vor dem Klassenraum analysiert. Unserem Verständnis zufolge determiniert die materiale Gestalt des Raumes nicht dessen Nutzung und Wahrnehmung durch Anwesende; gleichzeitig aber ist die Wirkung des gebauten Raumes auch nicht lediglich Folge einer von dessen Materialität völlig unabhängigen, konstruierenden Wahrnehmung. Vielmehr haben wir im Anschluss einerseits an

die praxistheoretische Rezeption Heideggers durch Schatzki und an die wahrnehmungs- und architekturtheoretische Position Böhmes andererseits das Verhältnis zwischen materialer Gestalt bzw. der Materialität des gebauten Schulraumes und den Anwesenden tatsächlich als ein Verhältnis, als ein Geschehen im »Dazwischen« zu beschreiben versucht: Die Materialität eines je zuhandenen Platzes wird als subjektivierende Adressierung in der Reaktion des Anwesenden auf den Platz aktualisiert. Von Böhmes Vorschlag, ein »Dazwischen« als Atmosphäre eines Raumes zu konzeptionieren, unterscheidet sich unser Versuch, insofern wir dieses in ein Tun auflösen und als ein Prozessieren beschreiben. Unter dieser Voraussetzung haben wir zur Analyse der von den Schülerinnen und Schülern angefertigten Fotografien die Vorgehensweise von Bohnsack genutzt, da sie es erlaubt, den Beobachterstandort als Habitus des Bildproduzenten, wie Bohnsack es nennt, zentral zu berücksichtigen. Zur Anfertigung der Fotografie haben die Schülerinnen und Schüler sich in je besonderer Weise auf ihren Lieblingsplatz zubewegt und sich diesem gegenüber positioniert; das zeigt sich bildlich als eine besondere Perspektive. So konnten die zwei unterschiedlichen Fotografien einer Schulbank – das gleiche Artefakt – zeigen, wie aus verschiedenen Bewegungen auf den Tisch zu eine je unterschiedliche Zuhandenheit des Sitzplatzes auf der Schulbank hervortritt. Einmal ist sie die Fläche zum Kommunizieren, die Fläche, auf der man sich verewigen kann (Foto 4). Hierbei geht der Fotograf auf den Tisch zu und beinahe um diesen herum; er steht in nächster Nähe zur Tischoberfläche. In diesem Bild tritt die (riskante – weil sanktionierte) Verwendung des Tisches als Schreibfläche in der Praktik des Kommunizierens in bestimmtem Jargon unter Peers in den Vordergrund, die der Schülerin oder dem Schüler eine Zugehörigkeit attestiert und sie oder ihn dabei gleichzeitig bestimmten Regeln und Normen unterwirft. Sie adressiert sie oder ihn aber auch als so kompetent, diese risikoarm zu umgehen (ohne erwischt zu werden). Auf dem zunächst untersuchten Foto (Abbildung 1) ist die Fotografin oder der Fotograf weiter von der Bank entfernt; er zeigt den räumlichen Kontext viel stärker als der Fotograf dieses Bildes. Dort ist die Zuhandenheit der Bank über ihren Platz im Raum charakterisiert, als Ort für ein Überblicken bei gleichzeitigem »außerhalb«-Bleiben. Die Schülerin oder der Schüler reagiert damit als ein in besonderer Weise angesprochener: eine gesellige Schülerin oder ein geselliger Schüler, der die Bank mit anderen zusammen besetzt und sich gleichzeitig in diesem Tun gemeinsam mit einigen wenigen – nämlich ihm Ebenbürtigen, die ebenfalls auf der Bank einen Sitzplatz gefunden haben – von anderen Peers abhebt. Er ist zudem ein außerhalb des Geschehens sitzender Beobachter, der von dort aus das Innen als Innen konstituiert, sich dem Unterricht und den schulischen Normen partiell entziehen kann. Als solcher adressiert, nimmt die Schülerin oder der Schüler nicht nur eine Position gegenüber dem Platz, sondern auch sich

selbst und ihren Mitschülerinnen und Mitschülern ein, die über die Leiherfahrung des Benutzens der Bank vermittelt ist.

Die jeweilige Zuhandenheit der Bank und des Tisches als besondere Plätze bestimmt, als wer sich die Schülerinnen und Schüler adressiert fühlen. Die Zuhandenheit fordert bestimmte Praktiken heraus, auch ein bestimmtes Tun beim Fotografieren, in dem die durch den Platz und seinen Gebrauch erfolgende Subjektivierung noch einmal wiederholt wird.

## Literatur

- Achleitner, F., 1997: Peter Zumthor Kunsthaus Bregenz. Ostfildern: Hatje Canz.
- Balzer, N./Ricken, N., 2010: Anerkennung als pädagogisches Problem. Markierungen im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: A. Schäfer/Ch. Thompson (Hg.): Anerkennung. Paderborn: Schöningh. S. 35–87.
- Balzer, N./Ludewig, K., 2012: Quellen des Subjekts. Judith Butlers Umdeutungen von Handlungsfähigkeit und Widerstand. In: N. Ricken, N. Balzer (Hg.): Judith Butler: Pädagogische Lektüren. Wiesbaden: VS-Springer. S. 95–124.
- Berdelmann, K./Rieger-Ladich, M., 2012: Klassenzimmer und ihre »materielle Dimension«: Praxistheoretische Überlegungen und methodologische Reflexionen. In: H. Schrötelers-von Brandt/T. Coelen/A. Zeising/A. Ziesche (Hg.): Raum für Bildung. Ästhetik und Architektur von Lern- und Lebensorten. Bielefeld: transcript, S. 255–265.
- Böhme, G., 2001: Ästhetik. Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre. München: Fink.
- Böhme, G., 2004: Der Raum der leiblichen Anwesenheit und der Raum als Medium von Darstellung. In: S: Krämer (Hg.): Performativität und Medialität. Paderborn: Fink, S. 129–140.
- Böhme, G., 2006: Architektur und Atmosphäre. Paderborn: Fink.
- Bohnsack, R., 2009: Qualitative Bild- und Videointerpretation. Opladen: UTB.
- Butler, J., 2001: Psyche der Macht. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Butler, J., 2003: Kritik der ethischen Gewalt. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Butler, J., 2009: Die Macht der Geschlechternormen und die Grenzen des Menschlichen. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Certeau de, M., 2011: The practice of everyday life. Berkley: University of California Press.
- Crary, J., 1992: Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century. Cambridge/London: MIT Press.
- Crary, J., 2002: Aufmerksamkeit. Wahrnehmung und moderne Kultur. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Dünne, J./Günzel, S. (Hg.), 2006: Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

- Gumbrecht, H. U., 2004: *Diesseits der Hermeneutik. Die Produktion von Präsenz*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gumbrecht, H. U., 2011: *Stimmungen lesen. Über eine verdeckte Wirklichkeit der Literatur*. München: Hanser.
- Heidegger, M., 2001: *Sein und Zeit*. Tübingen: Niemeyer [zuerst 1927].
- Hnilica, S., 2003: *Disziplinierte Körper. Die Schulbank als Erziehungsapparat*. Wien: Edition Selene.
- Kolbe, F.-U./Reh, S., 2009: Adressierungen und Aktionsofferten. Möglichkeiten und Grenzen der Bearbeitung der Differenz von Aneignen und Vermitteln in pädagogischen Praktiken von Ganztagschulen. Zwischenergebnisse aus dem Projekt »Lernkultur und Unterrichtsentwicklung an Ganztagschulen« (LUGS). In: *Zeitschrift für Pädagogik*. 54. Beiheft: 168–187.
- Lehnert, G., 2011: *Raum und Gefühl. Der Spatial Turn und die neue Emotionsforschung*. Bielefeld: transcript.
- Löw, M., 2009: *Raumsoziologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Merleau-Ponty, M., 1966: *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: de Gruyter.
- Pink, S., 2007: *Visual Ethnography*. London: Sage Publications.
- Rabenstein, K., 2013: *An den Grenzen des Förderns. Eine videographische Studie zu Subjektivierung in individualisierenden Lernangeboten an Ganztagschulen*. Wiesbaden: VS.
- Reh, S./Berdelmann, K., 2012: Aspects of Time and Space in Open Classroom Education. In: B. Bergstedt/A. Herbert/A. Kraus/C. Wulf (Hg.): *Tacit Dimensions of Pedagogy*. Münster, New York: Waxmann, S. 97–110.
- Reh, S./Rabenstein, K., 2012: Normen der Anerkennbarkeit in pädagogischen Ordnungen. Empirische Exploration zur Norm der Selbstständigkeit. In: N. Ricken/N. Balzer (Hg.): *Judith Butler: Pädagogische Lektüren*, Wiesbaden: VS, S. 225–246.
- Reh, S./Ricken, N., 2012: Das Konzept der Adressierung. Zur Methodologie einer qualitativ-empirischen Erforschung von Subjektivierung. In: I. Miethe/H.R. Müller (Hg.): *Qualitative Bildungsforschung und Bildungstheorie*. Opladen: Barbara Budrich, S. 35–56.
- Ricken, N., 2007: Von der Disziplinarmacht zum Problem der Subjektivierung. Zur erziehungswissenschaftlichen Rezeption Michel Foucaults. In: C. Kammler/R. Parr (Hg.): *Michel Foucault in den Kulturwissenschaften. Eine Bestandsaufnahme*. Heidelberg: Synchron, S. 157–176.
- Ricken, N., 2013: Anerkennung als Adressierung. Über die Bedeutung von Anerkennung für Subjektivierungsprozesse, in: T. Alkemeyer/D. Freist/G. Budde (Hg.): *Selbst-Bildungen. Praktiken der Subjektivierung in interdisziplinärer Perspektive*. Bielefeld: transcript, S. 69–99.
- Ricken, N./Balzer N. (Hg.), 2012: *Judith Butler: Pädagogische Lektüren*. Wiesbaden: VS.
- Schatzki, T. R., 2010: *The timespace of human activity. On performance, society, and history as indeterminate teleological events*. Lanham: Lexington Books (Toposophia).

- Schatzki, T. R., 2009: Timespace and the Organization of Social Life. In: E. Shove/F.Trentmann/R. Wilk (Hg.): Time, consumption and everyday life. Practice, materiality and culture. Oxford: Berg, S. 35–48.
- Schatzki, T. R., 2007: Martin Heidegger. Theorist of Space. Stuttgart: Steiner.
- Schmitz, H., 1966: System der Philosophie Bd. II: Der Leib im Spiegel der Kunst. Bonn: Bouvier.
- Schroer, M., 2006: Räume Orte Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Seel, M., 1996: Eine Ästhetik der Natur. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Seel, M., 2003: Ästhetik des Erscheinens. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Tuan, Y., 2001: Space and Place: The perspective of experience. Minneapolis: The University of Minnesota Press.
- Waldenfels, B., 2009: Ortsverschiebungen, Zeitverschiebungen. Modi leibhaftiger Erfahrung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.



Estrid Sørensen

## Verortete und verteilte Wissensprozesse in einer Mathematik-Unterrichtsstunde

»A. Aramis«, sagt Jamal Malik, und Fernsehmoderator Prem erleicht. Die Zuschauer jedoch toben: der junge Mann aus den Slums von Mumbai hat soeben die richtige Antwort auf die letzte Frage in der indischen Fernsehshow »Who wants to be a Millionaire?« gegeben.

Jamal Malik ist die Hauptfigur des Films *Slumdog Millionär* aus dem Jahr 2008, dessen Drehbuch von Simon Beaufoy (2008) geschrieben wurde und der auf Vikas Swarups Roman *Q & A* basiert. Der Film führt durch eine Episode der indischen Version der Fernsehshow *Wer wird Millionär?* Aber anstatt Studioaufnahmen zu zeigen, so wie die Show im Fernsehen üblicherweise ausgestrahlt wird, veranschaulicht der Film religiöse Konflikte, Demütigungen und Kindesmisshandlungen, Gewalt und Tod, Konflikte einer Klassengesellschaft, Konsequenzen der Globalisierung, organisierte Kriminalität, die Modernisierung Indiens, zusätzlich auch Liebe und Verrat, die sämtlich in Jamal Maliks Antworten hineinspielen.<sup>1</sup>

Man könnte nun annehmen, der Film gewähre den Zuschauern Einblick in jene mentalen Repräsentationen, die in Jamals Kopf gespeichert sind. Es ließe sich aber auch argumentieren, dass die Wissensprozesse, die zu seinen Antworten führten, über die vielen Ereignisse, die der Film zeigt, *verteilt* waren – dass also Wissen weniger auf mentale Repräsentationen verweist, sondern auf verteilte Prozesse. Tatsächlich werden die Ereignisse im Film nicht als individuelle Reflexionen, idiosynkratische Wahrnehmungen oder private Erinnerungen präsentiert, die für gewöhnlich mit individuellen Wissensprozessen assoziiert werden. Stattdessen sind sie hier und jetzt genauso präsent und mindestens genauso aktiv wie die individuelle Person Jamal, die im Scheinwerferlicht des Fernsehstudios sitzt und schwitzt.

Formuliert als Gegensatz zwischen mentalen Repräsentationen und verteilten Wissensprozessen spiegeln diese beiden Interpretationen einen fortwährenden Konflikt innerhalb der Wissensforschung wider – jenen zwischen repräsentationalen und verteilten bzw. nicht-repräsentationalen

1 Dieser Aufsatz ist die überarbeitete Fassung eines Textes, der 2012 in *Theory & Psychology* erschien.

Ansätzen. Spätestens seit Laves und Wengers (Lave 1988; Lave/Wenger 1991) bahnbrechenden Analysen wird diese Debatte auch in der Bildungsforschung geführt. Auch wenn sich auf beiden Seiten der Debatte bisweilen recht unterschiedliche Auffassungen erkennen lassen, so verweisen sie letztlich doch auf zwei fundamental unterschiedliche Prinzipien, die es gerechtfertigt erscheinen lassen, sie als jeweils mehr oder weniger vereinte und gegenseitig widersprechende Ansätze zu diskutieren (vgl. Axel 2009; Chandrasekharan/Osbeck 2010). Zu den Charakteristika des erstgenannten Ansatzes, der häufig als ›kognitivistisch‹ bezeichnet wird (Osbeck et al. 2007), gehört die Vorstellung, Wissensprozesse seien formale Verarbeitungen von Symbolen oder Repräsentationen im Individuum. Demgegenüber konzipiert der zweite Ansatz Wissensprozesse als in situative Systeme eingebettet und durch Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Phänomenen innerhalb und außerhalb des Individuums vollzogen.

Dieser Gegensatz wird unter anderem diskutiert als jener zwischen objektiven und subjektiven Ansätzen zur Kognition (Dreier 2008), als methodologischer Unterschied zwischen Labor- und natürlichen Alltagsansätzen (Cole 1996) oder auch, als Divergenz im Verständnis von Wissensprozessen, als regelgeleitet oder antizipierend (Axel 2002). Der vorliegende Beitrag allerdings greift die genannte Debatte aus einem anderen Blickwinkel auf. Theoretisch ist die hier eingenommene Perspektive den Ansätzen verteilter Kognition verwandt, steht diesen allerdings hinsichtlich ihrer prinzipiellen Ablehnung der Idee, dass sich Wissensprozesse als Verarbeitung von mentalen Repräsentationen im autonomen Geist vollziehen können, kritisch gegenüber. Das Erkenntnisinteresse ist hier auch auf die zentrale Frage gerichtet, *wo* genau Wissensprozesse stattfinden. Auf den Film *Slumdog Millionär* bezogen fragt dieser räumliche Ansatz, wo der Wissensprozess verortet wird, der zur erfolgreichen Beantwortung der Quizfragen führte. Handelte es sich dabei um die Verarbeitung von Symbolen in Jamals Geist? Oder war der Wissensprozess verteilt in Zeit und Raum und damit auch über menschliche und nicht-menschliche Elemente hinweg? Dieser Beitrag befasst sich somit mit den räumlichen Anordnungen des Wissensprozesses: Finden Wissensprozesse im Geist statt oder sollten wir nicht eher damit rechnen, dass sie weniger an Orten lokalisiert, sondern über Raum und Zeit sowie zwischen Menschen und Materialien verteilt sind?

›Geist‹ ist fraglos ein umstrittener Begriff. Er wird zumeist mit der philosophischen Tradition assoziiert. Im Gegensatz zu jenem des ›Geistes‹ hat ›Kognition‹ seinen Ursprung in den Naturwissenschaften und findet sich in Diskussionen über Informationsverarbeitung und mentale Prozesse, häufig auch im Zusammenhang mit ›Gehirn‹. ›Geist‹ und ›Kognition‹ werden aber auch häufig gemeinsam erörtert, wobei ihre jeweiligen Definitionen und der Unterschied zwischen ihnen zumeist unklar bleiben.

Viele Autoren sprechen abwechselnd vom Geist, vom Gehirn, von Kognition, von Schemata, von mentalen Modellen oder Repräsentationen (Knappert/Lambros 2008).

Der hier verfolgte Ansatz beruht weder auf einem philosophischen Begriff von ›Geist‹ noch auf dem naturwissenschaftlichen der ›Kognition‹. Er ist stattdessen praxisorientiert (Schatzki 2001). Vieldeutige Konzepte sind für die praxisorientierte Forscherin von großem Wert, da sie a priori Festlegungen verhindern. Sie fordern dazu auf, auf empirischem Wege zu spezifizieren, wie, wann und wo Wissensprozesse in einer bestimmten Praktik entstehen. Dies ist kein Plädoyer für einen realistischen Ansatz im Sinne eines ›direkteren‹ Zugangs zur ›realen‹ Welt im vermeintlichen Gegensatz zu empirischen Untersuchungen, die auf einen soliden theoretischen Begriffsapparat gegründet sind. Wie in diesem Kapitel deutlich werden wird, stellt die praxisorientierte Forschung vielmehr eine theoriegeleitete Methodologie dar, die – wie jeder andere Ansatz auch – ihre Ergebnisse auf besondere Art und Weise formt. Das Ziel von praxisorientierter Forschung besteht daher auch nicht darin, nun ›authentischere‹ Ergebnisse zu liefern. Sie ist vielmehr darauf ausgerichtet, Ergebnisse zu produzieren, die gleichzeitig empirischer und konzeptioneller Art sind, d.h., einhergehend mit der Exploration des Forschungsgegenstands die Theorie zu erarbeiten (Kalthoff et al. 2008). Vieldeutige Begriffe fordern dazu heraus, ihre Bedeutung erst im Prozess ihrer Verwendung empirisch zu füllen, um das Untersuchungsobjekt zu verstehen. Um eine Festlegung sowohl auf den philosophischen Begriff des ›Geistes‹ als auch den wissenschaftlichen Begriff der ›Kognition‹ zu vermeiden, stützt sich mein Beitrag hauptsächlich auf den Begriff der ›Wissensprozesse‹, und zwar in dem gleichen Sinne, wie ihn unter anderem John Law (2004) für die englischsprachige Diskussion vorgeschlagen hat: Er verwendet das Verb ›knowing‹ und vermeidet auf diese Weise das Substantiv ›knowledge‹, das keinen Prozess impliziert.

Wie Laws Studien sind auch meine Ausführungen von den Science and Technology Studies (STS) inspiriert. Das Forschungsfeld STS setzt sich mit der Wissensproduktion einerseits und der Nutzung von Technologie/Materialität als eng miteinander verwobenen Phänomenen andererseits auseinander (Beck et al. 2012; Hackett et al. 2007). In den frühen Jahren der STS stellte das Labor das Hauptforschungsfeld dar, und die wissenschaftliche Produktion von Wissen war ihr zentrales Forschungsobjekt. Durch ethnographische Arbeiten konnten STS-Forscherinnen und -Forscher zeigen, dass wissenschaftliche Wissensproduktion weniger mit Logiken und Abstraktionen zu tun hat als mit Praktikalien sorgfältiger wechselseitiger Abstimmung menschlicher und materieller, epistemischer und ontischer Phänomene (Latour/Woolgar 1986; Knorr Cetina 1981; Pickering 1995; Traweeck 1988). In den vergangenen Jahren haben sich STS-Forscher zunehmend der Wissensproduktion

in Bereichen außerhalb des Labors zugewandt wie zum Beispiel in medizinischen Praktiken (Mol 2002), in Organisationen (Law 1994), in Rechtspraktiken (Latour 2009) oder auch im Bildungswesen (Fenwick/Edwards 2010; Sørensen 2009; Verran 2001). Diesen Autorinnen und Autoren ist gemeinsam, dass sie Wissensprozesse in ihrer Genese durch solche Praktiken, die soziale und materielle Phänomene miteinander verstricken, erforschen.

Diesem Ansatz folgend, zielen meine Überlegungen nicht auf eine Theorie ab, die eine fundamentale Erklärung dafür liefert, wo genau Wissensprozesse stattfinden. Stattdessen folgen sie dem praxisorientierten Ansatz der STS, indem sie durch empirische, überwiegend ethnographische Analysen nach emergenten räumlichen Mustern von Wissensprozessen suchen. Die Frage, die hier aufgeworfen wird, ist mithin nicht darauf konzentriert, Wissensprozesse grundsätzlich als *entweder* räumlich verortet *oder* als räumlich verteilt zu identifizieren. Es geht mir vielmehr darum zu zeigen, wann, wo und wie Wissensprozesse ein verteiltes räumliches Muster annehmen und wann, wo und wie sie ein verortetes räumliches Muster ausbilden. Hier kommt eine Vorstellung vom Geist als heuristische Kategorie zum Tragen, die für die Identifizierung eines spezifischen räumlichen Musters eines Wissensprozesses hilfreich ist, nämlich als der einheitliche *Ort* im Individuum, in dem sich der Prozess des Wissens entfaltet. Dieser Ort kann mehr oder weniger ideell oder auch mehr oder weniger materiell sein.

Die empirischen Daten, anhand derer hier die räumlichen Anordnungen von Wissensprozessen untersucht werden, stammen aus ethnographischen Beobachtungen einer Mathematik-Unterrichtsstunde in einer 4. Grundschulklasse. Im Folgenden wird gezeigt, wie der Prozess des Wissen-was-Länge-ist über menschliche Körper, Messinstrumente, materielle Einheiten, Bücher und Texte, Aktivitäten und Sprechakte hinweg verteilt war. Darüber hinausgehend wurden Wissensprozesse aber auch im Geist des Individuums lokalisiert; nicht permanent, sondern zu einem ganz bestimmten Moment im Prozess der Erzeugung von Wissen in der Mathematikstunde. Nach diesem empirischen Beispiel wende ich mich erneut Jamal und dem Film *Slumdog Millionär* zu; dies allerdings nicht, um eine Filmanalyse zu liefern, sondern um das hier entwickelte Argument zu illustrieren und eingehender zu diskutieren.

Das folgende Kapitel liefert zunächst eine kurze Skizze von Ansätzen verteilter und situativer Wissensprozesse sowie ihren Versuchen, Konzeptualisierungen von Wissensprozessen als im Geist lokalisiert zu entkräften. Danach suche ich zu zeigen, dass diese Ansätze in ihrem ›anti-kognitivistischen‹ Unterfangen zu weit gehen, wenn sie den Geist mit dem kognitivistischen Badewasser ausschütten. Stattdessen wird hier für eine ›post-kognitivistische‹ Herangehensweise plädiert, um mittels einer empirischen Analyse der Spezifika herauszufinden, wie, wo und

wann verteilte und verortete Wissensprozesse in der beobachteten Mathematikstunde entstanden.

## Verteilte Wissensprozesse

Der folgende Abschnitt liefert einen kurzen Überblick über drei Ansätze verteilter und situativer Wissensprozesse mit dem Ziel, in unterschiedliche Arten der Konzeptualisierung von Wissensprozessen als Vorgänge, die im Geist oder anderswo vonstattengehen, einzuführen. Von den drei vorgestellten Konzepten identifiziert nur Hutchins seinen Ansatz mit dem Begriff ›verteilt‹, und zwar als ›distributed cognition‹. Dennoch werden alle drei hier unter der Überschrift der verteilten Wissensprozesse gefasst, da ihnen die Intention gemeinsam ist, Wissensprozesse als den Geist transzendierend zu denken. Ferner werden hier drei divergierende Ansätze vorgestellt, um eine Vorstellung vom breiten Spektrum der Ansätze verteilter Wissensprozesse zu vermitteln. Die Darstellungen von Rumelhart et al. (1986) und Hutchins (1995) waren jeweils innovative Orientierungspunkte im empiriebasierten Theoretisieren verteilter Kognition. Innerhalb der Bildungsforschung wurde Bruno Latours (2002) Ansatz bislang nur wenig diskutiert. Es ist nun ein erklärtes Anliegen dieses Kapitels, Latours Begrifflichkeit in die Debatte um verteilte Wissensprozesse einzuführen und diese dafür zu nutzen, Wissensprozesse als räumliche Phänomene zu konzipieren (Fennwick/Edwards 2010).

### *Wissensprozesse des erweiterten Geistes*

Rumelhart et al. (1986) stellen fest, dass nur wenige Personen dreistellige Zahlen im Kopf multiplizieren können, zum Beispiel  $456 \times 789$ . Daher erzeugen wir externe Repräsentationen von Kalkulationen, in den meisten Fällen auf Papier. Auf diese Weise beziehen Rechenoperationen Papier, Stift und die motorische Hand-Augen-Koordination mit ein. Die daraus resultierende Repräsentation wird sich für viele wie folgt darstellen:

$$\begin{array}{r}
 456 \times 789 \\
 4734 \\
 3945 \\
 \hline
 3156 \\
 \hline
 359784
 \end{array}$$

Ganz offensichtlich findet der sich hier vollziehende Wissensprozess nicht nur im Kopf statt: Er schließt Mustererkennung, Schreiben, Stift, Papier, Symbole sowie ihren Repräsentationsgehalt mit ein. Rumelhart

et al. (1986: 46) betonen: »[T]he external environment becomes a key extension of our mind«. In Anlehnung an Vygotskijs (2002) Arbeiten zu Denken und Sprache heben sie hervor, dass die Verwendung externer Repräsentationen essentiell ist für die Entwicklung mentaler repräsentationaler Schemata. Ihnen zufolge leitet sich daher unsere Fähigkeit, eine Multiplikation im Geist auszuführen, von unserer Fähigkeit, mit Stift und Papier zu multiplizieren, ab. Die räumliche Metapher einer ›Erweiterung‹ des Geistes deutet auf ein Verständnis von Wissensprozessen als verortet hin, nicht jedoch in einem im individuellen Körper und Gehirn eingefassten Geist, sondern in einem Geist, der um Aspekte der Umwelt erweitert ist.<sup>2</sup> Dieser Ansatz wurde hier unter der Überschrift verteilter Wissensprozesse diskutiert, auch wenn sich darüber streiten lässt, ob diese Betrachtungsweise tatsächlich Wissensprozesse als verteilt charakterisiert oder ob sie eher der Logik von Wissensprozessen als verortet folgt, nur dass ihr Ort um Bereiche jenseits des individuellen Körpers erweitert ist.

### *Ein sozio-kultureller Ansatz zu verteilten Wissensprozessen*

Einen weiteren Ansatz zu verteilten Wissensprozessen hat Ed Hutchins (1995) in seinem Buch *Cognition in the Wild* entwickelt. Er beschreibt detailliert, wie Alltagspraktiken der Navigation auf dem US-Marine-transporter *U.S.S. Palau* aus einem komplexen kognitiven System hervorgehen, das nicht nur eine, sondern etliche Personen und ihre Artefakte einbezieht. Auf der Grundlage seiner ethnographischen Arbeit stellt Hutchins dar, wie die Schiffsbesatzung kollektiv das Schiff sicher in den Hafen navigiert. Um diese komplexe Aufgabe auszuführen, muss wiederholt die Lage von Orientierungspunkten, anderen Schiffen und Bojen ermittelt werden, während sich die relative Position des Schiffes zu diesen Objekten ständig verändert, wenn es sich dem Ufer nähert. Matrosen auf beiden Seiten des Schiffes bestimmen fortwährend die Positionen, die über Telefon an die Brücke übermittelt und anschließend auf einer Karte markiert werden, die so die momentane Position des Schiffes anzeigt.

Keine Person könnte diesen Wissensprozess im Alleingang vollziehen. Zudem betont Hutchins, dass der Wissensprozess des Navigierens ohne die soziale Hierarchie, die an Bord existiert und die einigen Befehlsgewalt auferlegt und anderen die Pflicht, Befehle auszuführen,

2 Die ›extended mind hypothesis‹ (Clark (2008) betont die Beteiligung von Körper und Umwelt an der Kognition, was jedoch nur teilweise mentale Repräsentationen involviert. Dieser Ansatz, der sich von den Annahmen Rumelharts et al. (1986) unterscheidet, wird hier nicht weiter ausgeführt.

nicht bewältigt werden könnte. Das reibungslose Funktionieren dieser Hierarchie ist wiederum eingebettet in die Kultur der Marine und ihre Navigationstradition. Hutchins' Begriff der verteilten Kognition stützt sich entsprechend nicht auf mentale Repräsentationen (vgl. Sutton 2008), die im Geist (mehr oder weniger erweitert) verortet sind, so wie es Rumelhart et al. (1986) konzeptualisieren; er versteht Wissensprozesse stattdessen als komplexen Modus der Informationsverarbeitung, der verstreute (oder verteilte) soziale, kulturelle und materielle Komponenten koordiniert. Dieser Ansicht zufolge gehen das Kognitive und das Soziale ineinander über, wie es auch Giere und Moffatt (2003) festhalten. Wird also keine Grenzlinie zwischen dem Sozialen und dem Kognitiven gezogen, hören Wissensprozesse auf *verortet* zu sein, und es wird unmöglich, auf einen Ort, einen Bereich oder eine Lokalität hinzuweisen, an denen sich Wissensprozesse entfalten.

*Verteilte Wissensprozesse als Kette  
sozio-materieller Verbindungen*

Bruno Latour bietet eine dritte Interpretation von Wissensprozessen an. Statt nun dessen Ansatz zum Phänomen verteilter Wissensprozesse vorzustellen, nutze ich im Folgenden sein Modell *zirkulierender Referenz* in der hier dargestellten empirischen Analyse, um Wissensprozesse in einer Mathematik-Unterrichtsstunde in einer 4. Klasse zu analysieren. In seinem Artikel *Zirkulierende Referenz* beschreibt Latour (2002), wie eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Frage zu beantworten sucht, ob der Amazonas-Regenwald sich auf die angrenzende Savanne ausbreitet oder umgekehrt die Savanne auf den Regenwald übergreift. Zu diesem Zweck fahren sie nach Boa Vista, in das Grenzgebiet zwischen Regenwald und Savanne, um Bodenproben zu entnehmen. Sie verwenden eine Vielzahl von Instrumenten, Diagrammen, Etiketten und anderen Werkzeugen, die ihnen dabei helfen, die Bodenproben, Erdwürmer und andere Fundstücke, die sie im Feld gesammelt haben, zu kategorisieren und zu systematisieren. Diese Werkzeuge erlauben es den Forscherinnen und Forschern auch, Codes in ihren Notizbüchern zu vermerken, die sie mit zurück in ihre Büros nehmen und dort in andere Codes und Texte übersetzen, die sie in einem weiteren Schritt in ihren Computern verarbeiten und deren Output sie letzten Endes in einen wissenschaftlichen Bericht umwandeln.

Dies ist eine stark verkürzte Zusammenfassung von Latours ausführlicher und detaillierter Beschreibung dieses Forschungsprozesses, der ihn zu folgender Schlussfolgerung führt: »Wie man sieht, beruht die

Erkenntnis<sup>3</sup> nicht auf einer Gegenüberstellung von Geist und Gegenstand« (Latour 2002: 84). Stattdessen besteht der Wissensprozess aus einer langen Kette von Erde, Instrumenten, Wörtern, Bildern, Codes, Diagrammen und Texten, *von denen ein jedes sorgfältig so geformt ist, dass sie sich zusammenfügen und genau diese Kette bilden*. Es ist wichtig festzuhalten, dass für Latour diese Verkettung produktiv ist. Die Kette ist eine Serie diskontinuierlicher Transformationen der Erde von Boa Vista, und das resultierende Wissen weist daher nicht einfach auf Boa Vista-Erde hin, sondern ist eine Kontinuität dieser: »Erkennen ist nicht einfach erforschen, sondern eher auf den hinterlassenen Spuren den Weg zurück verfolgen« (Latour 2002: 90–91).

Dieser von Latour diskutierte Wissensprozess ist eindeutig verteilter Art, nicht nur über Menschen und nicht-menschliche Komponenten, sondern auch über Zeit und Raum hinweg. In Hutchins' Ansatz verteilter Kognition diente eine kulturelle und soziale Struktur als Fundament oder Infrastruktur für den Wissensprozess. Latour definiert hingegen keine Struktur, auf der Wissensprozesse beruhen und die sich vom Wissensprozess selbst unterscheidet. Im Gegenteil: Diese Infrastruktur – die Kette von Referenzen – entsteht aus den Iterationen solcher sozio-materieller, verteilter Prozesse des Wissens. Latours verteilter Wissensprozess erinnert stärker an jene, die im Film *Slumdog Millionär* dargestellt werden, als die vorgenannten Beschreibungen verteilter Wissensprozesse. Vor allem geht es bei seinem Ansatz darum, Wissensprozesse nicht als in raumzeitlich begrenzten Situationen verortet zu erfassen, wie es zum Beispiel bei der Laborpraktik eines Forschers oder bei einem Kind, das eine Mathematik-Aufgabe in der Schule löst, der Fall ist. Ganz im Gegenteil besteht dieser Wissensprozess aus einer Kette, die eine längere Reihe von Praktiken und Objekten überspannt, die im kartesischen Sinne in Zeit und Raum weit entfernt voneinander liegen mögen, aber in Latours semiotischem Sinne in engem Bezug zueinander stehen.

## Verteilte versus verortete Wissensprozesse

Rumelhart et al. (1986), Hutchins (1995) und Latour (2002) präsentieren drei unterschiedliche Konzepte verteilter Wissensprozesse. Trotz ihrer Differenzen teilen sie die Ansicht, dass Wissensprozesse nicht im Geist verortet sind, sondern Gegenstände sowie kulturelle und soziale Phänomene jenseits des Individuums mit einbeziehen. Der starke

3 Was Latour als ›to know‹ im englischen Original bezeichnet, wird in der deutschen Übersetzung ›Erkenntnis‹ genannt. Hier wird die deutsche Übersetzung beibehalten, obwohl dieser Begriff synonym verstanden werden soll zu dem, was in diesem Kapitel sonst mit dem Verb ›wissen‹ bezeichnet wird.

Gegensatz zwischen Ansätzen verteilter Wissensprozesse und Ansätzen verorteter Wissensprozesse kann aus dem Postskript zur zweiten Ausgabe von Latour und Woolgar *Laboratory Life* (1986) herausgelesen werden. Die Autoren regen dort Folgendes an: »[A] ten-year moratorium on cognitive explanations [of science] ... We hereby promise that if anything remains to be explained at the end of this period, we too will turn to the mind!« (Latour/Woolgar 1986: 280). Die ›kognitiven Erklärungen‹ in diesem Zitat verweisen offensichtlich nicht auf verteilte Kognition, sondern auf im Geist verortete Wissensprozesse. Es liegen mehr als zehn Jahre zwischen der zweiten Ausgabe von *Laboratory Life* und *Zirkulierender Referenz* – und die Lektüre des Letzteren zeigt, dass Latour keinerlei Grund gesehen hat, sich einem Ansatz verorteter Wissensprozesse zuzuwenden.

Laves und Wengers (1991) Ansatz zum situativen Lernen sowie Laves Konzept situativer Kognition (1988) ähneln dem Ansatz von Hutchins. Ein räumliches Umdenken ist für sie zentral. Sie argumentieren, dass Wissensprozesse nicht im Individuum eingebettet sind, sondern in einer situativen Praxis. In Auseinandersetzung mit Laves Arbeiten aus den 1980er Jahren werfen Greiffenhagen und Sharrock (2008) allerdings die Frage auf, ob und wie theoretische Schlussfolgerungen aus ihren empirischen Materialien gezogen werden können. Sie attestieren Laves Arbeiten eine »overreaction against the theories that they want to attack, leading them to assert the direct opposite to them« (Greiffenhagen/Sharrock 2008: 4). Obwohl die Opposition von Lave und Wenger, Latour und Woolgar, Vygotskij, Rumelhart und Hutchins gegen kognitivistische Ansätze und ihre Vorstellung von verorteten Wissensprozessen wichtig und notwendig ist, so muss auf der anderen Seite doch Greiffenhagen und Sharrock in ihrer Unzufriedenheit mit der von diesen Forscherinnen und Forschern vertretenen Position gefolgt werden, die gleichsam als Negativ-Abbild derjenigen formuliert ist, die sie kritisieren.

Als Alternative zu den anti-kognitivistischen Positionen, die allein auf theoretischem Wege und vor jeglicher empirischer Untersuchung die Idee ablehnen, dass Wissensprozesse im Geist platziert sein könnten, wird hier vorgeschlagen, dies als empirische Frage zu behandeln und empirisch zu untersuchen, wann, wo und wie Wissensprozesse als verortet entstehen. Statt eines anti-kognitivistischen Ansatzes könnte eine post-kognitivistische Position entwickelt werden, welche die Kritik am Kognitivismus betont, ohne doch die Existenz verorteter Wissensprozesse völlig zu negieren.

## Ein praxeographischer Ansatz

Die Frage, wann, wo und wie Wissensprozesse als verortet entstehen, impliziert, dass Wissensprozesse unterschiedliche Existenzformen aufweisen können. Sie setzt voraus, dass Wissensprozesse Ergebnisse von Praktiken sind und dass die Aufgabe der kognitiven Wissenschaft nicht in der Beschreibung und Erklärung einer einzigen Existenzform von Wissensprozessen liegen sollte, sondern in der Untersuchung, wie sie auf ganz unterschiedliche Arten und Weisen praktiziert werden können, als verteilt, platziert oder in anderen Formen.

Annemarie Mol (2002) hat einen Ansatz vorgeschlagen, den sie als praxeographisch beschreibt, um Praktiken als emergent zu beleuchten. Statt Arteriosklerose als eine Krankheit zu untersuchen, die im Körper des Patienten verortet ist, nähert sie sich diesem Phänomen als etwas in und durch Praxis *Vollzogenem*. In Anwendung des Konzeptes der Verteilung könnte man sagen, dass Arteriosklerose in der Klinik über die Körper der Patienten, die klinischen Untersuchungen, die Patientenberichte und diagnostischen Systeme hinweg verteilt ist. Anders als in der Klinik existiert Arteriosklerose im Labor des Pathologen hingegen verteilt über Mikroskope, über Querschnitte von Arterien, die zwischen dünnen Glasscheiben eingespannt sind, über den Einsatz von Pinzetten, Messern und Färbemitteln durch Labortechnikerinnen und -techniker sowie über die Vermessung der innersten Gefäßwandschicht. Da die Praktiken der Klinik und die des Pathologen different konstituiert sind, und der Körper als sozio-materieller Einheit unterschiedlich zusammengesetzt wird, wird Arteriosklerose in diesen Praktiken zu etwas jeweils anderem. Sie ist multipel.

Mols Emergenz-Ansatz folgend wird hier die Methode eingesetzt, nach unterschiedlichen *Mustern* zu suchen, nach denen sozio-materielle Phänomene zueinander in Beziehung stehen (vgl. Sørensen 2009), wodurch Wissensprozesse auf vielfältige Arten und Weisen konstituiert werden. So wird es möglich, die Frage, wann, wo und wie Wissensprozesse ein verortetes Muster annehmen und wann, wo und wie dies nicht der Fall ist, empirisch zu behandeln.

Dieser Ansatz liegt der nachfolgenden Analyse von Wissensprozessen in einer Mathematikstunde zugrunde, aber anstatt differente Situationen an unterschiedlichen Orten in der Schule zu untersuchen – wie Mol es im Krankenhaus vorgeführt hat –, wird hier an ein und dieselbe Praktik mit der Frage herangegangen, wann, wo und wie Wissensprozesse in dieser Praktik vollzogen werden, und in welchen Mustern diese Wissensprozesse angeordnet sind. Die Analyse entwickelt sich dabei in drei Schritten. Zunächst wird die Situation, die den Gegenstand

der Analyse bildet, präsentiert; dann werden zwei unterschiedliche Muster identifiziert, die der verteilte Wissensprozess ausbildet, und beschrieben, wo und wann sie in Erscheinung treten. Zuletzt werden die unterschiedlichen Muster, die der verteilte Prozess des Wissens angenommen hat, charakterisiert und miteinander verglichen, wobei zudem darauf fokussiert wird, wo, wann und wie diese Muster des Wissensprozesses im Geist verortet werden.

Die analysierte Situation beinhaltet die Einweisung in und das Erlernen von Länge. Praktiken des Lehrens und Lernens sind für Analysen besonders gut geeignet, da die Anleitung des Lehrenden sowie die Fragen und Schwierigkeiten des Lernenden viele Aspekte explizit machen, die implizit und somit schwer identifizierbar und untersuchbar werden, sobald Lernen stattgefunden hat.

## Wissensprozesse im Klassenzimmer

Wir befinden uns in einem Klassenzimmer der 4. Klasse einer städtischen Grundschule in Kopenhagen, Dänemark. Auf dem Stundenplan steht Mathematik. Ich sitze hinten im Klassenzimmer mit meinem Notizbuch auf dem Schoß und einem Stift in der Hand. Ich bin hier im Rahmen meiner Untersuchung von Materialien in der Schulpraxis (Sørensen 2009), und die Beobachtungen, die ich in meinem Notizbuch vermerke, befassen sich überwiegend damit, wie Objekte an den Praktiken teilhaben, die ich beobachte. In dieser Unterrichtsstunde erhalte ich die Möglichkeit, mein Notizbuch mit Beschreibungen einer Vielzahl von Objekten zu füllen. Die Stunde hat soeben erst begonnen. Alle Schülerinnen und Schüler haben ihre Mathematikbücher auf ihren Tischen vor sich liegen. Die Lehrerin hält ihr Lehrbuch in den Händen. Sie steht neben ihrem Schreibtisch und liest laut daraus vor.

L: »Klasse 4B hat Sportunterricht. Heute sind sie auf dem Leichtathletikplatz. Sie üben Weitsprung. Als erstes ist Jens dran. Er rennt, so schnell er kann und springt ab. Mette ist Linienrichterin. Sie nimmt ein Maßband und misst den Sprung: 3 Meter.«

Die Lehrerin schaut von ihrem Buch hoch.

L: »Drei Meter – ist das ein langer oder ein kurzer Sprung?«

Drei Kinder melden sich, Ben nicht.

L: »Ben, drei Meter – ist das ein langer oder ein kurzer Sprung?«

Ben schaut verwirrt die anderen Kinder an. Niemand kommt ihm zu Hilfe.

B: »Kurz...« (leise)

Die Lehrerin schreitet zur Tafel.

L: »Nun ja, Ben. Schauen wir mal...«

Sie nimmt ein Stück Kreide sowie ein 1m-Lineal von einem Haken an der Wand. Sie dreht sich um und bewegt sich in die Mitte des Klassenzimmers.

L: »Ben, komm mal her.«

Ben steht auf und geht zu ihr hinüber.

L: »Okay, bleib hier stehen.«

Die Lehrerin zeichnet eine Kreidelinie auf den Boden. Ben schaut darauf und scharrt mit den Füßen. Die Lehrerin geht rückwärts Richtung Tafel.

L: »So ... bleib da stehen ... und jetzt spring mal von der Linie, so weit wie du kannst.«

Ben schaut die Lehrerin, dann wieder die Kreidelinie an, macht einen Schritt zurück und springt mit großer Anstrengung vorwärts.

L: »Bleib da, bleib da stehen!«

Die Lehrerin greift Bens Schulter. Sie bückt sich und zeichnet eine Kreidelinie auf den Boden, wo er steht.

L: »Okay, Ben. Jetzt lass uns mal sehen, wie weit du gesprungen bist. Das Lineal ist ein Meter lang.«

Die Lehrerin legt das Lineal auf den Boden und misst die Länge zwischen den beiden Kreidelinien.

L: »Hundert... und... zweiundvierzig ... Du bist Hundertzweiundvierzig Zentimeter gesprungen. Nicht schlecht. So ... was meinst du? Jens ist drei Meter gesprungen. War das ein langer oder ein kurzer Sprung?«

B: »Ein langer!«

L: »Genau richtig, Ben. Zwei Meter ist ein ziemlich langer Sprung. Jetzt setz dich wieder hin, bitte.«

In diesem Ausschnitt aus den Feldnotizen wird der Prozess des Wissenswas-Länge-ist geübt. Erstens erteilt die Lehrerin die Aufgabe, die relative Länge eines Sprungs im Vergleich zur allgemeinen Einschätzung des Weitsprungs zu beurteilen, nachdem im Schulbuch ein Text über das Messen von Länge gelesen wurde. Die Aufgabe zielt darauf ab zu testen, ob die Schülerinnen und Schüler ein tieferes Verständnis von der Distanz drei Meter besitzen. Dies ist bei Ben offensichtlich nicht der Fall, und er scheitert bei dieser Aufgabe. Stattdessen entfaltet sich sein Wissensprozess als Vermutung, die leider falsch ist. In der zweiten Wissensaufgabe macht Ben einen Weitsprung, den die Lehrerin ausmisst. Drittens kalkuliert Ben die relative Länge von Jens' Sprung, indem er ihn mit seinem eigenen vergleicht. Die erste Wissensaufgabe, die mit einer Vermutung beantwortet wurde, soll hier nicht weiter diskutiert werden; stattdessen werden im Folgenden die beiden letzteren Wissensprozesse in einer detaillierten Analyse behandelt.

*Prozesse des Wissens mit Körper, Lineal und Kreide*

Wenden wir uns dem Wissensprozess zu, der Bens Sprung im Klassenzimmer involvierte. Dieser Wissensprozess kann in fünf Schritte unterteilt werden: 1. von Jens' Sprung erfahren, 2. das Markieren des Anfangs und Endes von Bens Sprung, 3. Bens Sprung, 4. die Vermessung von Bens Sprung und 5. der Vergleich der Sprünge von Jens und Ben. Dieser Wissensprozess ist erheblich kürzer als das von Latour diskutierte Forschungsprojekt. Gleichwohl haben wir hier einen Wissensprozess vor uns, der dem von Latour diskutierten ähnelt. Er entfaltet sich als eine Kette von Verbindungen, wobei jedes Glied der Kette sorgfältig so geformt ist, dass es in das darauffolgende greift.<sup>4</sup>

Betrachten wir die Kreidestriche zur Markierung des Anfangs und Endes von Bens Sprung. Ganz offensichtlich wäre es ohne diese Markierungen nicht möglich gewesen, dessen Sprung zu messen. Nicht nur ihre Präsenz, sondern auch die Materialität der Markierungen – Kreidestriche – waren keine triviale Angelegenheit. Stellen wir uns vor, anstelle von Kreidestrichen wären Murmeln auf den Boden gelegt worden, um Beginn und Ende des Sprungs anzuzeigen. Diese wären höchstwahrscheinlich von ihren Ursprungspositionen weggerollt, und Ergebnis der Messung wären etliche Zahlen, die jeweils den Abstand zwischen den sich verlagernden Murmeln angezeigt hätten, oder, schlimmer noch, eine frustrierte Lehrerin gewesen, die ihren pädagogischen Auftrag aufgegeben hätte. Keines dieser Szenarien hätte den Wissensprozess zum nächsten Glied in der Kette voranschreiten lassen, zur Messung der Länge.

In gleicher Weise wurde Bens Sprung mit einem 1m-Lineal gemessen, das die Lehrerin von einem Haken neben der Tafel genommen hatte. Das Lineal war aus hartem Plastik. Es musste aus einem nicht dehnbaren Material bestehen, um ein Standardmaß für den Sprung liefern zu können. Wäre das 1m-Lineal elastisch gewesen, wäre es zwar immer noch möglich gewesen, den Sprung auszumessen, nicht aber den Schritt zum nächsten Glied in der Wissenskette zu vollziehen: den Vergleich der Sprünge von Ben und Jens. Nur ein Standardmaß mit exakt derselben Referenz, die auf beide Situationen angewendet wurde, erlaubte den Vergleich der beiden Sprunglängen miteinander.

Sowohl der erste als auch der fünfte Schritt beziehen Jens' Sprung mit ein. Die Darstellung dieses Sprungs war im Schulbuch abgedruckt. Als

4 Der Wissensprozess in meinen Daten aus dem Klassenzimmer ist weniger linear, als Latour uns in seiner Analyse der Untersuchungen der Erde von Boa Vista annehmen lässt. Einige der fünf Verbindungen im Wissensprozess aus dem Klassenzimmer überschneiden sich. Daher sollte die Ketten-Metapher flexibel genommen werden.

solcher war er invariabel. Stellen wir uns vor, der Druck wäre nicht auf Papier, sondern auf wärmeempfindlichem Material erfolgt, auf dem die Zahlen je nach Raumtemperatur variierten. Die Angaben für die Länge von Jens' Sprung würden also schwanken, und es wäre unmöglich gewesen, die Länge von Bens und Jens' Sprüngen miteinander zu vergleichen. Dass die Geschichte von Jens' Weitsprung in einem Schulbuch auf Papier gedruckt war, erscheint zunächst als vollkommen vernachlässigbar und unspektakulär. Es ist jedoch wichtig festzuhalten, dass diese materielle Realität ausschlaggebend war für die Möglichkeit, dass der hier infrage stehende Wissensprozess überhaupt vollzogen werden konnte.

Diese Beschreibung zeigt, dass einige Elemente stabil bleiben mussten, um die Verlinkung eines jeden Glieds mit dem nächsten zu ermöglichen, und dies somit für die Ausbildung der vollständigen Kette und die Durchführung der Berechnung essentiell war. Letztere konnte nur dank fixierter Materialien ausgeführt werden; für ihren Erfolg mussten alle beteiligten Entitäten an ihrer jeweiligen Stelle gehalten werden. Auf dieses Arrangement, das aufrechterhalten werden musste, um den Wissensprozess ausführen zu können, kann Stars (2002) Begriff der *Infrastruktur* angewendet werden. Hier wird Infrastruktur verstanden als eine Konfiguration, die in andere Strukturen, soziale Arrangements und Technologien eingepreßt ist. Sie ist auf eine ganz bestimmte Art und Weise konfiguriert, um den Vollzug spezifischer Aktivitäten, etwa des Prozesses des Wissens-was-Länge-ist, zu ermöglichen. Wie bereits dargestellt, wird hier Latour gefolgt, der Infrastruktur nicht als vom Wissensprozess, der durch sie kanalisiert wird, separiert denkt. Vielmehr ist der beschriebene Wissensprozess abhängig und untrennbar von seiner Infrastruktur fixierter Materialien, die in einer Kette von genau aufeinander abgestimmten Verbindungen angeordnet sind.

### *Wissensprozesse durch das Zurückverfolgen der eigenen Spuren*

An einigen Punkten scheint sich die im vorigen Abschnitt dargestellte Analyse nicht besonders von jenen zu unterscheiden, die von den Vertreterinnen und Vertretern verteilter Wissensprozesse in den letzten Jahrzehnten betrieben wurden. Ihr Material umfasst meistens situative Interaktionen von Angesicht zu Angesicht. Wissensprozesse in der gegenwärtigen Welt entfalten sich jedoch oft in Situationen, in denen das, was gewusst wird, nicht in der raumzeitlichen Situation sichtbar oder fühlbar präsent ist. Das Feldnotizen-Exzerpt nahm seinen Anfang in einer solchen Situation: Die Lehrerin fragte die Klasse, ob Jens' Sprung ein langer oder ein kurzer Sprung war. Diese Frage wurde in der ersten Instanz nicht durch die Äußerung ›lang‹ beantwortet, hätte jedoch prinzipiell so

beantwortet werden können: ohne zu springen, ohne das Ziehen von Kreidestrichen, ohne die Benutzung des 1m-Lineals usw. Man könnte meinen, im Prinzip hätte die Frage durch die Verarbeitung mentaler Repräsentationen beantwortet werden können. Nicht mittels verteilter Wissensprozesse, sondern eben im Geist verortet. Anhand einer Analyse des Prozesses des Wissens-was-Länge-ist, der kein Springen, Messen etc. mit einbezieht, wird im Folgenden jedoch dafür argumentiert, dass verteilt zu wissen und im Geist zu wissen keine zwingende Alternative darstellen. Ben ist es nicht gelungen, die Frage richtig zu beantworten. Allerdings ist das Scheitern einer Aktivität häufig eine gute Quelle, um über Regelmäßigkeiten nachzudenken. Erlauben wir uns daher einen erneuten Abstecher zu Jamal Malik und *Slumdog Millionär*. Nahezu Analphabet und dennoch in der Lage, alle Fragen in der Fernsehshow zu beantworten, wird Jamal von der Polizei verdächtigt, einen Komplizen gehabt zu haben, der ihm die richtigen Antworten während der Show vorgegeben haben soll. Jamal ist auf der Polizeiwache. Auf dem Videogerät spielt der Polizeibeamte die Fragen und Antworten der Show *Wer wird Millionär* vom Vorabend ab, eine nach der anderen:

25	<p>The Inspector stares at Jamal, turns back to the tv where Prem is asking the next question.</p> <p style="text-align: center;">PREM O/S</p> <p style="text-align: center;">For four thousand rupees...the national emblem of India is a picture of three lions. What is written underneath? Is it...</p>	25
26	<p>INT. STUDIO. NIGHT.</p> <p style="text-align: center;">PREM</p> <p style="text-align: center;">...A) The truth alone triumphs. B) Lies alone triumph. C) Fashion alone triumphs. D) Money alone triumphs.</p> <p>Prem shoots a mock puzzled look out to the audience eliciting giggles from them.</p> <p style="text-align: center;">PREM (CONT'D)</p> <p style="text-align: center;">What do we think, Jamal? The most famous phrase in our country's history. Maybe you want to phone a friend?</p> <p>Laughter from the audience. The studio lights bear down on Jamal, a drop of sweat trickles down his forehead. Prem is loving his discomfort.</p> <p style="text-align: center;">PREM (CONT'D)</p> <p style="text-align: center;">Or Ask the Audience? I have a hunch they might just know the answer. What do we think?</p> <p>He gestures expansively at his audience. Oh, they love him.</p> <p style="text-align: center;">JAMAL</p> <p>Yes.</p> <p style="text-align: center;">PREM</p> <p style="text-align: center;">(startled)</p> <p>Yes?</p> <p style="text-align: center;">JAMAL</p> <p>Ask the audience.</p> <p>Prem whistles. Raises his eyes at the audience.</p> <p style="text-align: center;">PREM</p> <p style="text-align: center;">Well, you're the contestant, Jamal.</p>	26

Put the poor man out of his  
misery, Ladies and Gentlemen.  
Press your key-pad now.

The lights dim. Portentous music.

27 INT. INSPECTOR'S OFFICE. DAY. 27

The Inspector presses pause. Sighs.

INSPECTOR  
So, Jamal. My five-year-old  
daughter knows the answer to that,  
but you don't. Strange for a  
millionaire genius. What happened?  
Your accomplice nip out for a  
piss, did he? Or did he just not  
cough loud enough?

Silence. Constable Srinivas kicks Jamal's chair.

CONSTABLE SRINIVAS  
The Inspector asked you a  
question.

JAMAL  
How much is bhelpuri at Jeevan's  
stall on Chowpatty Beach?

INSPECTOR  
What?

JAMAL  
One bhelpuri. How much?

CONSTABLE SRINIVAS  
(can't help himself)  
Ten rupees.

JAMAL  
Wrong. Fifteen since Divali. Who  
stole Constable Varma's bicycle  
outside Dadar Station last  
Thursday?

INSPECTOR  
(amused)  
You know who that was?

JAMAL  
Everyone in Juhu knows that. Even  
five year-olds.

Despite himself, the Inspector laughs. Then leans in.

(Quelle: *Beaufoy 2008: 17–18*)

Jamal weiß keine Antwort auf die Frage, was unter dem Nationalwappen Indiens geschrieben steht, aus dem einfachen Grund, dass er sich in seinem Leben bislang in anderen Kreisen bewegt hat. Der Film zeigt auf besonders anschauliche Weise, dass die Annahme, Jamal habe die mentale Repräsentation des nationalen Symbols Indiens schlicht gefehlt, um die Frage erfolgreich beantworten zu können, zu kurz greifen würde. Er scheiterte, weil er mit Orten und Praktiken befasst war, in denen das nationale Symbol Indiens keine Rolle spielte. Das Nationalembem Indiens zu kennen, hätte die Verwicklung in andere Praktiken vorausgesetzt als jene, an denen er teilhatte. Er war Teil von Praktiken, die beispielsweise Fahrraddiebe mit einschlossen, ganz im Gegensatz zum Polizeibeamten. Das nationale Emblem Indiens erscheint keineswegs aus dem Nichts. Es ist verschränkt mit komplexen sozio-materiellen Praktikalitäten, und von ihnen zu wissen heißt, in diese Praktikalitäten verwickelt zu sein. Da dies bei Jamal nicht der Fall war, konnte er seine eigenen Spuren nicht bis hin zum nationalen Symbol Indiens zurückverfolgen – was

aber nach Latour ›das Emblem kennen<sup>5</sup>‹ bedeuten würde –, denn diese Schritte sind nie gegangen worden.

In ähnlicher Weise konnte Ben die Frage nicht beantworten, ob Jens' Sprung lang oder kurz war, weil er bislang noch nicht die Chance gehabt hatte, in Praktiken involviert zu sein, welche die Infrastruktur des 1m-Standards ausmachen. Ohne sich auf den 1m-Standard zu beziehen, war es für Ben unmöglich, in dieser Konversation eine sinnvolle Äußerung abzugeben. So wie Jamal ausgeschlossen war von den Situationen, in denen das nationale Emblem Indiens eine Rolle spielte, war Ben nicht Teil von Aktivitäten, die die Infrastruktur des 1m-Standards einschlossen. Weil eine solche Verwicklung in Bens Teil der Welt aber notwendig ist, um Längenkalkulationen durchzuführen, musste Bens Wissensprozess in erster Instanz scheitern.

Zuweilen jedoch gelingen solche Wissensprozesse. Stellen wir uns vor, die Lehrerin würde in der darauffolgenden Woche fragen: ›Auf dem Weg zur Schule musste ich den Bürgersteig an einer Stelle überqueren, wo eine tiefe Pfütze war. Sie war fast einen halben Meter breit, aber ich schaffte es, über die Pfütze zu springen. War das nun ein langer oder ein kurzer Sprung?‹ Ben würde vermutlich lächelnd darauf warten, von der Lehrerin aufgerufen zu werden. ›Kurz‹, würde er antworten. Dieser Wissensprozess würde sich deutlich vom Wissensprozess der vorangegangenen Woche unterscheiden, der Bens Sprung, Kreidestriche, ein 1m-Lineal, das Schulbuch und die Messung umfasste. Es gäbe kein Springen, keine Kreidestriche, kein 1m-Lineal etc. Dennoch soll hier dafür argumentiert werden, dass die Folgerung, es handle sich in diesem Fall denn auch nicht um einen verteilten Wissensprozess, voreilig wäre.

»Zu wissen ist, auf den hinterlassenen Spuren den Weg zurückverfolgen«, wie Latour uns erinnert und somit betont, dass Wissensprozesse als raumzeitlich erweiterte Prozesse untersucht werden sollten, nicht als verortete (Latour 2002: 90f.). So könnte man den zuletzt beschriebenen Wissensprozess dergestalt darstellen, dass Ben seine eigenen Spuren zurückverfolgt – seinen Sprung, die Kreidestriche, das 1m-Lineal etc. – und dem Pfad folgt, wie er auf ganz spezifische Weise angelegt worden ist, nämlich so, wie es die Infrastruktur der Längenmessung erforderte. Genauso wie Jamal Malik die meisten Fragen in *Wer wird Millionär* beantworten konnte, indem er seine eigenen Schritte schmerzhaft zurückverfolgte.

Obwohl dieser Wissensprozess mentales Verarbeiten involviert, heißt dies nicht, dass die ›äußere Ebene‹ in Vygotskijs (2002) Worten internalisiert worden ist und nun auf ›innerer Ebene‹ verarbeitet wird. Vielmehr würde Ben sich bei der nochmaligen Beantwortung der Frage über kurze

5 So wie im Englischen »erkennen«, »kennen« und »wissen« mit »to know« übersetzt werden, werden alle drei hier als Wissensprozesse konzipiert.

und lange Sprünge auf die Infrastruktur des oben beschriebenen Wissensprozesses stützen und diese erneut durchspielen. Die Infrastruktur, die Bens Sprung mit Kreidestrichen, dem Schulbuch, der Messung, dem 1m-Lineal verknüpfte und damit einhergehend mit dem metrischen System und dem Verweis zwischen Messinstrument und Phänomenen, die erst dadurch als Objekte mit einer Länge vollzogen wurden<sup>6</sup>, war *präsent* und *aktiv*, wenn auch unsichtbar in Bens einfacher Antwort ›kurz‹. Die Infrastruktur wurde *stabil gehalten*. Solange dies der Fall war, wusste Ben, was Länge ist, und dies auch ohne zu springen und ohne das 1m-Lineal, die Kreidestriche etc. in der Situation sichtbar machen zu müssen.

Dabei ist wichtig festzuhalten, dass die Konzeptualisierung von Wissensprozessen nach Latour zu einem neuen Verständnis der *temporalen* Dimension von Wissensprozessen führt. Wie bereits erwähnt, schlägt Vygotskij (2002) bekanntermaßen vor, dass Aktivitäten zunächst auf einer ›äußeren Ebene‹ durchgeführt und nachfolgend internalisiert werden, was ihre Ausführung auf einer ›inneren Ebene‹ ermöglicht. Diese Darstellung impliziert einen Bruch zwischen einem Vorher (äußere Ebene) und Nachher (innere Ebene); ist die innere Ebene erst einmal etabliert, kann die äußere für immer wegfallen. Mit Blick auf Latour muss freilich betont werden, dass mit der räumlichen Verteilung der Wissensprozesse auch eine zeitliche Verteilung einhergeht. Wissensprozesse sind nicht nur über den Raum, sondern auch über die Zeit hinweg verteilt. Analog dazu gab es keinen Bruch zwischen der Infrastruktur von Sprung, Kreidestrichen, 1m-Lineal etc. im Klassenzimmer und der Äußerung in der darauffolgenden Woche, dass eine bestimmte Strecke ›kurz‹ war. Es gab zwar einige neue Ketten, die einen halben Meter und einen Sprung über eine Pfütze der bereits etablierten Infrastruktur des Prozesses des Wissens-was-Länge-ist hinzufügten. Zu keinem Zeitpunkt jedoch gab es eine ›äußere Ebene‹, die getrennt von einer ›inneren Ebene‹ war und in letztere transformiert wurde.

Eine solche Denkweise bricht mit dem kartesischen Raster linearer Verläufe von Zeit und Raum, auf denen repräsentationale sowie nicht-repräsentationale Vorstellungen von Wissensprozessen basieren. Sie erinnert stattdessen an Einsteins relativitätstheoretisches Verständnis von Raumzeit als Falten, in denen Ereignisse stattfinden und die Phänomene zusammenbringen, die im kartesischen Sinne zeitlich und räumlich auseinanderliegen (vgl. Kennedy 2003). Die Infrastruktur des Wissens-was-Länge-ist war in Bens einsilbige Antwort ›kurz‹ *hineingefaltet*. Entsprechend sind selbst Wissensprozesse, die sich ohne sichtbare Materialien oder sichtbare körperliche Bewegungen zu entfalten scheinen, dennoch über Raum und Zeit verteilt. Es ist möglich, die Infrastruktur

6 Siehe Verran (2001) für eine weiterführende Diskussion des Vollzugs der Kenntnis von Länge.

in der Darstellung eines Wissensprozesses auszuklammern, wie es in der kognitivistischen Forschung durchaus üblich ist, wenn Wissensprozesse ausschließlich im Sinne von individuellen Prozessen verstanden werden. Aber sich von der Infrastruktur vollständig zu befreien, während man den Wissensprozess vollzieht, würde diesen unmöglich machen. Dies war der Fall bei Ben und Jamal, als sie die ihnen gestellten Fragen nicht zu beantworten vermochten. Dies würde auch für den oben erwähnten hypothetischen Fall gelten, in dem die Kreidestriche durch Murmeln bzw. das harte Plastiklineal durch ein Gummiband ersetzt wurden. Einen Wissensprozess im Geist durchzuführen, beinhaltet nicht nur die mentale Verarbeitung von Symbolen, sondern auch das Stabilhalten der gesamten sozio-materiellen Infrastruktur dieses Wissensprozesses. Die Antwort ›kurz‹ aktivierte die Infrastruktur erneut und wies darauf hin, dass Ben die Längen-Infrastruktur stabil und intakt hielt, während er im metaphorischen Sinne seine eigenen Spuren zurückverfolgte und den Sprung über die Pfütze mit seinem eigenen Sprung sowie mit all den sozio-materiellen Akten verband, mit denen letzterer in der vorigen Woche verknüpft war.

Es gibt gleichwohl einen wichtigen Unterschied zwischen dem Wissensprozess, der zu Jamal Maliks Antworten führte, und jenem, durch den Ben seine Kalkulation ausführte. Der Pfad, dem Jamal Malik folgte, schloss keine *Standard*-Infrastruktur mit ein, die routinisierte Schritte sorgfältig konfigurierter, stabiler Materialien vorgab, die an ihren Positionen gehalten werden mussten, so wie es in Bens Wissensprozess und auch im Wissensprozess der Forscherinnen und Forscher, die die Erde von Boa Vista untersuchten, notwendig war. Vielmehr war in diesem Fall die Infrastruktur personenspezifisch für Jamals eigene Geschichte. Trotzdem musste auch diese stabil gehalten werden, um ihm die Beantwortung der Quizfragen zu ermöglichen.

In diesem und im vorangegangenen Abschnitt wurden zwei Muster von Wissensprozessen analysiert, die innerhalb des Klassenzimmers stattfanden: der erste umfasste einen Sprung, und im zweiten bewertete Ben die relative Länge seines Sprungs richtig. Der erste Wissensprozess war ganz offensichtlich verteilt, während der Wissensprozess im zweiten Fall zunächst so aussah, als wäre er individuell von Ben ausgeführt worden und in seinem Geist verortet gewesen. Es wurde jedoch gezeigt, dass selbst ein solcher individueller Wissensprozess notwendigerweise eine Infrastruktur erneut umsetzt, was impliziert, dass dieser Wissensprozess sowohl verortet als auch in Zeit und Raum verteilt ist. Werden sachliche Fragen, wie jene in *Wer wird Millionär?*, beantwortet, mag es nicht notwendig sein, eine *Standard*-Infrastruktur wieder durchzuspielen. In Bens Fall setzte dies jedoch voraus, sich entlang der Kette von Verbindungen, oder in den Worten von Latour, entlang der eigenen Spuren zurückzubewegen.

## Muster verteilter Wissensprozesse

Mit Latours Vokabular können wir sowohl Wissensprozesse, die Aktivitäten des Springens, Messens etc. beinhalteten, als auch solche, die ohne diese Akte vollzogen werden, als verteilt verstehen. Während es hilfreich ist, die Kontinuität zwischen diesen beiden zu erfassen, ist es zugleich notwendig, deren Verschiedenheit darstellen zu können. Um die spezifischen Charakteristika dieser beiden Wissensprozesse zu beschreiben, werden sie als grundlegend verteilt analysiert, auch wenn sich die Arten der Verteilung unterscheiden; sie formen unterschiedliche Muster durch die jeweils spezifische Weise aus, in der die involvierten Phänomene zueinander in Bezug gesetzt sind. Die folgende Analyse führt zunächst ein weiteres – hypothetisches – Muster eines verteilten Wissensprozesses ein, um einen Kontrast zu schaffen zu den Formen verteilter Wissensprozesse, die durch die Demonstration im Klassenzimmer vollzogen wurden.

### *Situative Wissensprozesse*

Nehmen wir an, dass Jens und Ben nicht in zeitlich und räumlich voneinander getrennten Situationen gesprungen sind. Stattdessen stellen wir uns vor, dass Jens auf dem Schulhof springt und während einer kurzen Unterbrechung seiner Aktivitäten Ben sieht, der die gleiche Übung am anderen Ende des Hofes ausführt. Jens läuft zu Ben hinüber und fragt: ›Hast du mich springen gesehen? Was meinst du, waren meine Sprünge lang oder kurz?‹ Ben zuckt mit den Achseln und sagt: ›Mal schauen.‹ Er nimmt ein Stück Kreide aus seiner Hosentasche und zeichnet einen Strich auf den Boden. Die Jungen zählen bis drei, nehmen Anlauf und springen vom Kreidestrich ab. Als sie landen, lacht Ben auf und ruft: ›Du springst wirklich weit!‹

In dieser hypothetischen Situation erkennen Ben und Jens die relative Länge ihrer Sprünge durch direkten Vergleich, indem jeder von ihnen den anderen neben sich springen sieht – ganz ohne eine Messung, Zahlen oder Lineale etc. zu benötigen. Sie beziehen zwar einen Kreidestrich und einen Sprung mit ein, aber abgesehen davon, besteht kaum eine Ähnlichkeit zwischen diesem Prozess des Wissens von Sprunglängen und dem geschilderten Wissensprozess im Klassenzimmer, in dem ebenfalls gesprungen wurde. Der Wissensprozess auf dem Schulhof zeichnet sich dadurch aus, dass die Sprunglängen durch direkten Vergleich körperlicher Positionsveränderung gemessen werden. Die Körper sind koordiniert über einen Countdown zum Anlauf sowie den Kreidestrich, aber weder Messinstrumente noch Standards sind am Wissensprozess beteiligt. Charakteristisch für dieses räumliche Muster, das die verteilten

Elemente dieses Wissensprozesses ausbilden, ist, dass das, was gewusst wird, am selben geographischen Ort zu finden ist wie der Wissensprozess. Aus diesem Grunde wird dieses Muster des verteilten Wissensprozesses hier als *situativer Wissensprozess* bezeichnet.

### *Verweisende Wissensprozesse*

Wie kann der Prozess des Wissens-was-Länge-ist, der mithilfe des Standardmaßes im Klassenzimmer vollzogen wurde, nun näher charakterisiert werden? Die Wissensproduktion im Klassenzimmer beginnt ähnlich derjenigen auf dem Schulhof. Körper und Sprünge werden koordiniert. Dann kommt das 1m-Lineal zum Einsatz und mit diesem die gesamte Infrastruktur des metrischen Systems. Das weiße Plastiklineal mag unschuldig aussehen, aber es trennt Welten voneinander. Es lässt das Klassenzimmer und Bens Springen gleichsam ›über sich hinauswachsen‹. Das 1m-Lineal ist ein Messinstrument, das sorgfältig darauf abgestimmt ist, der Standardlänge von einem Meter zu entsprechen, die nicht nur innerhalb des Klassenzimmers existiert, in dem Ben springt, sondern weitläufig verteilt ist und damit über eine Vielzahl von Praktiken hinweg.

Denken wir an Latours Kette zurück. Der 1m-Standard ist so in die Kette eingepasst, dass er als Brücke zwischen Bens Sprung und einem metrischen Wert in der Kette des Wissensprozesses der Vermessung von Bens Sprung fungieren kann. Aber er tut ungleich mehr als das. Er verbindet Bens Sprung mit einer großen Vielfalt von Praktiken und Repräsentationen, in denen im metrischen System gemessene Längen existieren. Unter diesen ist eine für die Aktivität des Springens im Klassenzimmer von besonderer Relevanz: die Schulbuchgeschichte über die Messung von Jens' Weitsprung. Nur weil diese Geschichte ebenfalls den metrischen Standard involvierte, war es möglich, Jens' berichteten Sprung mit Bens Sprung im Klassenzimmer zu vergleichen.

Mehr noch als die unterschiedlichen Komponenten dieses verteilten Wissensprozesses miteinander zu verbinden – was, folgt man Latour, charakteristisch für jedes Muster verteilter Wissensprozesse ist –, wird hier ein räumliches Muster gebildet, das Abgrenzungen schafft. Als Erstes wird der Bericht aus dem Schulbuch eingeführt. Dieser wird dann beiseitegelegt als eine separate Region<sup>7</sup>, so lange wie die Vorführung des Sprungs vonstattgeht. Durch die Frage der Lehrerin nach der Verbindung zwischen Sprung und Schulbuchbericht werden die Schüler aufgefordert, zwei getrennte Regionen durch eine dritte, das metrische System, miteinander zu verknüpfen. Im Vergleich zum situativen Wissensprozess

7 Für eine Diskussion des Konzepts der ›Region‹ siehe Law (2002), Mol/Law (1994) und Sørensen (2009).

auf dem Schulhof, dessen Anordnung an ein integriertes Netz von Komponenten ohne Separation zwischen diesen erinnerte, ging es beim verteilten Wissensprozess im Klassenzimmer darum, drei voneinander getrennte Regionen miteinander zu verbinden. Nur über den metrischen Standard mit seiner eigenen stabilen Identität konnte Bens Sprung mit Jens' Sprung, der auf dem Leichtathletikplatz stattfand und im Schulbuch repräsentiert wurde, verglichen – und verknüpft – werden. Was dieses Muster des verteilten Wissensprozesses zusammenhielt, war der Verweis zwischen diesen drei Regionen: Dadurch dass sowohl die Region des Springens im Klassenzimmer als auch die Region des Lehrbuchs auf dieselbe dritte Region, den Standard, der von beiden separiert war, Bezug nahmen, konnten beide Sprünge miteinander verglichen werden. Aufgrund dieser Charakteristikums des räumlichen Musters der Verweisung zwischen Regionen, die dieser verteilte Wissensprozess ausbildete, wird diese Art des Wissensprozesses hier als *verweisender Wissensprozess* definiert.

### *Wissensprozesse im Geist*

Vorstehend wurden nur Aktivitäten im Klassenzimmer diskutiert, die im Exzerpt aus den Feldnotizen beschrieben waren. Die Darstellung endete mit der Messung. Danach vollzog sich ein Wandel. Die Lehrerin wandte sich Ben zu und fragte: ›So ... was meinst du? Jens ist drei Meter gesprungen. War das ein langer oder ein kurzer Sprung?‹ Nun wurden die komplexen heterogenen Aktivitäten des Springens, Messens, Kreidestrich-Ziehens etc. ausgeklammert und nach einem individuellen Wissensprozess gefragt. Ben war nun aufgefordert, seine eigenen Spuren zurückzuverfolgen.

Wichtig ist dabei festzuhalten, dass, während dies geschah, zusätzlich zu den drei Regionen des verweisenden Wissensprozesses eine vierte Region geschaffen wurde: ein Ort, an dem der Prozess des Wissens-was-Länge-ist stattfand. Ein solcher Ort im Individuum, an dem sich Wissensprozesse entfalten, wurde bereits als ›Geist‹ beschrieben. Die Region, die in diesem Muster des verteilten Wissensprozesses hervorgebracht wurde, war der Geist – Bens Geist.

Vergleichen wir dieses Muster mit dem des verweisenden Wissensprozesses. Bei Letzterem fand der Wissensprozess als ein Akt des Verweisens zwischen Springen, dem metrischen Standard und dem Lehrbuch statt. In jenem räumlichen Muster des Wissensprozesses war der Geist nicht involviert. Der Wissensprozess vollzog sich durch Verweise zwischen drei gleichermaßen aktiven Regionen. Als Ben jedoch erneut gefragt wurde, ob Jens' Sprung lang war, trat Bens Geist als eine vierte Region in Erscheinung. Dabei ist zu beachten, dass diese Region sich von den drei

anderen unterscheidet. In einem Klassenzimmer ist es unproblematisch, Schülerinnen und Schüler im Rahmen einer pädagogischen Demonstration springen zu lassen. Der eigentliche Zweck dieser Vorführung ist es aber, das Springen letztlich auslassen zu können. Das Springen, ebenso wie der Vergleich von Jens' und Bens Sprüngen, das Schulbuch und das 1m-Lineal sollten nun ausgeklammert und durch Schülerinnen und Schüler ersetzt werden, die in der Lage sind, selbstständig auf den eigenen ›hinterlassenen Spuren den Weg zurückzuverfolgen‹. Der vierten Region, dem Geist, kam in diesem Muster ein anderer Status zu als den anderen dreien: Sie sorgte für die Ausklammerung der anderen Regionen.

Dass die drei Regionen des verweisenden Wissensprozesses ausgeklammert wurden, heißt, dass sie unsichtbar blieben. Das bedeutet jedoch nicht, dass das Springen, der Vergleich, das Lehrbuch, das 1m-Lineal etc. auf einmal verschwanden. Wie bereits diskutiert wurde, blieb die von ihnen geformte Infrastruktur intakt. Wäre dies nicht der Fall, hätte der Wissensprozess hier nicht vollzogen werden können. Die Infrastruktur (oder Kette) blieb wirksam im Wissensprozess eingefaltet. Latours Kette wurde nicht unterbrochen. Eine weitere Region – der Geist – wurde jedoch der Kette hinzugefügt, welche die rückwärtsgewandte Bewegung entlang der Kette umfasste. Während die anderen Regionen in der Demonstration im Klassenzimmer sichtbar miteinander verbunden waren, wurden sie im selben Moment ausgeblendet, als die vierte Region – der Geist – in Erscheinung trat. In diesem Moment wurde der Wissensprozess als im Geist verortet vollzogen.

## Schlussfolgerung

Verortete Wissensprozesse und verteilte Wissensprozesse stellen keinen begrifflichen Gegensatz dar. In diesem Beitrag wurden Ansätze verteilter Wissensprozesse von Rumelhart et al., Hutchins und Latour vorgestellt. Sie machen auf Wissensprozesse aufmerksam, die soziale, kulturelle und materielle Aspekte jenseits des menschlichen Gehirns einbeziehen. Problematisch an diesen für die Konzeption von Wissensprozessen sehr wichtigen Ansätzen ist jedoch, dass sie verortete Wissensprozesse durch verteilte ersetzen. Als Alternative zur anti-kognitivistischen Position wurde hier dafür plädiert, der Frage, wo, wann und wie Wissensprozesse im Geist verortet vollzogen werden, empirisch nachzugehen. Diese post-kognitivistische Position versucht – so wie die anti-kognitivistische auch – die Konzeption von Wissensprozessen als mentale Symbolverarbeitung zu überwinden, lässt aber gleichzeitig – nun im Gegensatz zum anti-kognitivistischen Ansatz – das empirische Ergebnis für die Möglichkeit offen, dass Wissensprozesse in spezifisch konfigurierten Praktiken im (ebenfalls emergenten) Geist verortet entstehen. Dies war der Fall in der

diskutierten Situation des verteilten Wissensprozesses im Klassenzimmer der 4. Klasse, wo es ein räumliches Muster von Verweisen zwischen unterschiedlichen Regionen ermöglichte, dass der Geist in Erscheinung trat. Eine theoretische Konsequenz dieses Ansatzes ist eine stärkere Aufmerksamkeit für die variierenden und kontingenten Arten und Weisen, in denen Wissensprozesse konfiguriert sind.

Mehr noch als zu zeigen, dass Wissensprozesse im Rahmen verschiedener Praktiken unterschiedliche räumliche Muster annehmen, weisen die Analysen fraglos nach, dass in spezifischen Praktiken Wissensprozesse nicht verortet sind bzw. werden und der Geist somit nicht produziert wird. In anderen, ganz bestimmten räumlichen Konstellationen tritt jedoch der Geist hervor. So legt die Analyse eine Konzeptualisierung von Wissensprozessen als emergente Ergebnisse spezifischer räumlicher Muster nahe, die durch Akte des Verweisens zwischen Regionen charakterisiert sind, von denen alle außer einer ausgeklammert sind.

Um zu verstehen, wie Wissensprozesse in unterschiedlichen räumlichen Mustern existieren, ist es daher notwendig, den Ansatz verteilter Wissensprozesse nicht als eine Theorie über das Wesen des Wissensprozesses zu verstehen, sondern als eine Methodologie, die Analysen von Wissensprozessen anleitet. So konnten detailliertere Einblicke in die unterschiedlichen Arten von räumlichen Mustern verteilter Wissensprozesse gewonnen werden, in denen kein Geist erzeugt wurde, sowie Einsichten in jene, durch die der Geist erst entstand.

Nach der Vorführung im Klassenzimmer teilte Ben das Schicksal von Jamal Malik in der Fernsehshow ›*Wer wird Millionär?*‹. Beide wurden als Geschöpfe hervorgebracht (Stenner 2007) mit einem Geist, der in ihren Köpfen fixiert ist. Der Wissensprozess des Kandidaten in *Wer wird Millionär?* wurde dabei inszeniert als ein Vorgang, durch den Wissen aus einem autonomen Geist hervorströmt. Darum dreht sich die ganze Show: Das Fernsehpublikum sitzt vor dem Bildschirm und bewundert den genialen Kopf, der eine Frage nach der anderen beantwortet. Der Film *Slumdog Millionär* öffnet jedoch die »Blackbox«, welche die Fernsehshow etabliert hat, und zeigt, dass Jamal Malik kein individuelles Genie ist. Die Fragen passen nur zufälligerweise in die Kette von Verbindungen, die seine Lebenspraktiken geformt haben, und gestatten ihm daher, seinen von ihm selbst markierten Pfad rückwärts zu beschreiten, um die korrekten Antworten zu finden.

Die TV-Show zeigt daher gerade nicht, was der Film *Slumdog Millionär* sehr wohl zeigt. Die Fernsehshow blendet die schmerzhaften Lebenspraktiken aus, die Jamal Malik und die Show mit den Slums von Mumbai verknüpfen. Auf ähnliche Weise führt auch die Schulbildung dazu, Sprünge und Messinstrumente gemeinsam mit den Regionen, die durch die Infrastruktur des Wissensprozesses hervorgebracht und verbunden

werden, auszuklammern. Das Bildungswesen greift nach Antworten, es greift nach dem Geist.

## Literatur

- Axel, E., 2002: Regulation as productive tool use: A participatory observation in the control room of a district heating system. Roskilde: University Press.
- Axel, E., 2009: What Makes us Talk about Wing Nuts? *Critical Psychology and Subjects at Work*. In: *Theory & Psychology* 19 (2): 275–295.
- Beaufoy, S., 2008: *Slumdog Millionaire*. London: Nick Hern Books.
- Beck, S./Niewöhner, J./Sørensen, E. (Hg.), 2012: *Science and Technology Studies: Eine sozialanthropologische Einführung*. Bielefeld: Transcript.
- Chandrasekharan, S./Osbeck, L., 2010: Rethinking Situatedness: Environment Structure in the Time of the Common Code. In: *Theory & Psychology* 20 (2): 171–207.
- Clark, A., 2008: Where Brain, Body and World Collide. In: C. Knappert/M. Lambros (Hg.): *Material Agency*. New York: Springer Science, S. 1–18.
- Cole, M., 1996: *Cultural Psychology: A once and future discipline*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dreier, O., 2008: *Psychotherapy in Everyday Life*. New York: Cambridge University Press.
- Fenwick, T./Edwards, R., 2010: *Actor-Network Theory in Education*. Oxford: Taylor and Francis.
- Giere, R. N./Moffat, B., 2003: Distributed Cognition: Where the Cognitive and Social Merge. In: *Social Studies of Science* 33 (2): 301–310.
- Greiffenhagen, Ch./Sharrock, W., 2008: School Mathematics and its everyday other? Revisiting Lave's 'Cognition in Practice'. In: *Educational Studies in Mathematics* 69 (1): 1–21.
- Hackett, E. J./Amsterdamska, O./Lynch, M./Wajcman, J. (Hg.), 2007: *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hutchins, E., 1995: *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kalthoff, H./Hirschauer, St./Lindemann, G. (Hg.), 2008: *Theoretische Empirie: Zur Relevanz qualitativer Forschung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kennedy, J. B., 2003: *Space, Time and Einstein. An Introduction*. Quebec: McGill-Queen's University Press.
- Knappert, C./Lambros, M. (Hg.), 2008: *Material Agency*. New York: Springer Science.
- Knorr-Cetina, K. D., 1981: *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.
- Latour, B., 2002: Zirkulierende Referenz. Bodenstichproben aus dem Urwald am Amazonas. In: B. Latour: *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 36–95.

- Latour, B., 2009: *The Making of Law: An Ethnography of the Conseil d'Etat*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Latour, B./Woolgar, S., 1986: *Laboratory Life*. New Jersey: Princeton University Press.
- Lave, J., 1988: *Cognition in Practice. Mind, mathematics and culture in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
- Lave, J./Wenger, E., 1991: *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Law, J., 1994: *Organizing Modernity: Social Order and Social Theory*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Law, J., 2002: *Objects and Spaces*. In: *Theory, Culture and Society* 19 (5/6): 91–105.
- Law, J., 2004: *After Methods: Mess in Social Science Research*. London: Routledge.
- Mol, A., 2002: *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham, London: Duke University Press.
- Mol, A./Law, J., 1994: *Regions, Networks and Fluids: Anaemia and Social Topology*. In: *Social Studies of Science* 24 (4): 641–671.
- Osbeck, L. M./Malone, K. M./Nersessian, N. J., 2007: *Dissenters in the Sanctuary: Evolving Frameworks in 'Mainstream' Cognitive Science*. In: *Theory & Psychology* 17 (2): 243–264.
- Pickering, A., 1995: *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rumelhart, D. E./Hinton, G.E./McClelland, J.L., 1986: *A General Framework for Parallel Distributed Processing*. In: J.L. McClelland/D.E. Rumelhart/PDP Research Group (Hg.): *Parallel Distributing Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition, Vol.2*. Cambridge, MA: MIT Press, S. 45–76.
- Schatzki, T., 2001: *The Practice Turn in Contemporary Theory*. Oxford: Routledge.
- Sørensen, E., 2009: *The Materiality of Learning: Technology and Knowledge in Educational Practice*. New York: Cambridge University Press.
- Star, S. L., 2002: *Infrastructure and ethnographic practice: Working on the fringes*. In: *Scandinavian Journal of Information Systems. Special Issue on Ethnography and Intervention*, 14(2): 107–123.
- Stenner, P., 2007: *Non-foundational criticality? On the need for a process ontology of the psychosocial*. *Critical Social Studies: Outlines*, 9 (2): 44–55.
- Sutton, J., 2008: *Material Agency, Skills and Distributed Cognition: Distributed Cognition and the Archeology of Memory*. In: C. Knappert/M. Lambros (Hg.): *Material Agency*. New York: Springer Science, S. 37–56.
- Traweek, S., 1988: *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Verran, H., 2001: *Science and an African Logic*. Chicago: University Press.
- Vygotskij, L. S., 2002: *Denken und Sprache: Psychologische Untersuchungen*. Weinheim: Beltz.

# OBJEKTE



Tobias Röhl

Auffordern

## Postphänomenologische Überlegungen zur Materialität schulischen Unterrichtens

### I. Einleitung

Bildung und Schulunterricht sind nicht nur Domänen menschlicher Interaktion und Kommunikation, sondern auch dingliche Welten. Von profanen Gegenständen wie Tischen und Stühlen, Türen und Fenstern bis hin zu den zentralen Artefakten des Unterrichtens wie etwa Wandtafel und Versuchsanordnungen – eine Reihe von Dingen macht Schulunterricht, so wie ihn die meisten von uns kennen, überhaupt erst in dieser Form möglich. Schenkte die klassische Unterrichtsforschung den Dingen des Schulunterrichts lange Zeit keine nennenswerte Achtung, gibt es nun vermehrt Studien, die sich mit dieser materiellen Dimension der Bildung auseinandersetzen. Während einige Arbeiten Praktiken des Gebrauchs im Umgang mit den Dingen stark machen, sehen andere Dinge als Teil eines komplexen Arrangements aus Menschen, Dingen und Diskursen. Unter Rückgriff auf (post-)phänomenologische Autoren möchte der Beitrag zeigen, dass es über diese Ansätze hinaus lohnenswert ist, sich mit der sinnlichen Dimension der schulischen Dinge auseinanderzusetzen. Im Folgenden stelle ich deshalb zunächst den bisherigen Forschungsstand zu den Dingen in der Bildungsforschung kurz dar, um dann an empirischen Beispielen zu zeigen, wie (post-)phänomenologische Überlegungen der qualitativen Unterrichtsforschung helfen können, die Dinge des Schulunterrichts in ihrer Sinnlichkeit ernst zu nehmen.

Die Überlegungen stützen sich auf ein ethnographisches Forschungsprojekt zur Materialität des Mathematik- und Physikunterrichts. Im Fokus dieser Forschung und dieses Beitrags stehen die *Dinge des Wissens* im Schulunterricht, d.h. gegenständliche Arrangements, die – anders als etwa das Mobiliar – für die *Darstellung* schulischen Wissens zentral sind: die Wandtafel, interaktive Whiteboards, Beamer und Computer sowie Versuchsanordnungen und Anschauungsobjekte. Forschungsleitend sind Fragen nach dem Zusammenhang von Praxis und Dingen. Im Laufe des Projekts habe ich vier weiterführende Schulen – drei Gymnasien, eine Gesamtschule – in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz besucht und dort über mehrere Monate hinweg den Unterricht unterschiedlicher Klassen und Lehrer begleitet, Fotos geschossen sowie Skizzen und

Beobachtungsprotokolle angefertigt. Einen Teil der Unterrichtsstunden konnte ich zudem mit einem digitalen Diktiergerät aufzeichnen.

## II. Dinge in der Bildungsforschung

Die qualitative Bildungsforschung hat Bildung und Schulunterricht lange Zeit vor allem als Domäne menschlicher Kultur und sozialer Interaktion gefasst (siehe nur Hammersley 1990; Woods 1990; Zinnecker 1986). Die Materialität der Bildung und damit auch die Dinge des Schulunterrichts haben dementsprechend lange keine nennenswerte Rolle gespielt. Seit den 1990er-Jahren zeichnet sich jedoch ein zunehmend sichtbares, aber auch heterogenes Forschungsfeld ab, das die materielle Dimension von Bildung und Schulunterricht in das Zentrum der Forschung rückt.

Sozio-kulturelle Lerntheorien betonen unter Rückgriff auf Lew Wygotski und Alexei Leontjew die Rolle von Artefakten als vermittelnde Werkzeuge des Lernens (Arievitch 2007; Cobb 2002; Reveles et al. 2007). In diesen Werkzeugen hat sich historisches Wissen darüber eingelagert, wie man bestimmte Probleme angeht. Studien zur Multimodalität des Schulunterrichts beschreiben Dinge – neben der Lautsprache, Gesten usw. – als eine Ebene der Kommunikation (Jewitt 2008; Kress et al. 2001). Pitsch/Ayaß (2008) interpretieren dementsprechend den Schlüssel, den eine Lehrperson geräuschvoll auf das Pult ablegt, als Signal, das den Unterrichtsbeginn markieren soll. Weitere Forschungen setzen sich – unter Rückgriff auf kulturwissenschaftliche Überlegungen zur Schriftlichkeit – mit dem Gebrauch und der Performativität der Wandtafel auseinander (Kalthoff/Röhl 2011; Kalthoff 1997: 99ff.). Diese Arbeiten analysieren u.a. die choreografierende Leistung der Wandtafel und die Verknüpfung zweier Medien: Visualisiert wird an der Wandtafel, aber durch die Schrift. In der fachdidaktisch orientierten Unterrichtsforschung beschäftigt sich beispielsweise Jörg Voigt (1991) mit dem Einsatz von Bildern im Mathematikunterricht der Grundschule und weist auf das Problem ihrer Ambiguität hin. Physikdidaktische Lehrbücher (Kircher et al. 2002; Mikelskis-Seifert/Rabe 2007) sehen in Wandtafel und Experiment unterschiedliche didaktische Medien, die verschiedene Sinne ansprechen. Generell wird häufig angenommen, dass eine möglichst große Bandbreite verschiedenster medialer Kanäle ein besseres Verständnis des Stoffs ermöglicht (Mayer 2009).<sup>1</sup>

Hier möchte ich aber vor allem zwei Strömungen innerhalb der Unterrichtsforschung vorstellen und diskutieren, die sich ganz explizit mit den Dingen des Unterrichts beschäftigen. Während die erste Strömung

1 In der Erforschung schulischer Räume werden (zumindest implizit) auch Dinge thematisiert; hierauf gehe ich nicht ein; siehe aber Beiträge in diesem Band).

deutlich ethnomethodologische Züge trägt, orientiert sich die zweite vor allem an der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT). Indem sie die materielle Dimension der Bildung zum Thema der Forschung machen, öffnen beide Zugänge die *black box* der schulischen Dinge. Während die ethnomethodologische Perspektive sich in erster Linie dafür interessiert, wie Dinge in mundane Praktiken des Gebrauchs eingebunden sind, zeigt die ANT den konstitutiven Beitrag der Dinge zum Unterricht als Netzwerk aus unterschiedlichen Akteuren.

### *Ethnomethodologisch orientierte Unterrichtsforschung*

Ethnomethodologische bzw. konversationsanalytische Perspektiven sind seit langem fester Bestandteil der qualitativen Unterrichtsforschung. Mit der Ethnomethodologie fassen einige Unterrichtsforscher schulischen Unterricht als von den Teilnehmern hervorgebrachte und immer wieder zu bestätigende Situation (Wiesemann/Amann 2002). Während die frühen Studien zum Schulunterricht so vor allem die lokale Gerechtigkeit des Unterrichtsgesprächs nachzeichneten (McHoul 1990; Payne/Hustler 1980), befassen sich neuere Untersuchungen – auch unter dem Einfluss der Workplace Studies (Knoblauch/Heath 2006) – vermehrt mit den Dingen des Unterrichts. Die Workplace Studies beforschen berufliche Arbeit in situ und interessieren sich für die ganz und gar mundanen Praktiken verschiedenster Professionen. Dabei kommen auch die immer wichtiger werdenden technischen Artefakte des Arbeitslebens in den Blick. Analog dazu beschäftigen sich ethnomethodologisch orientierte Arbeiten zum Unterricht mit der Wandtafel (Macbeth 1994; siehe auch Greiffenhagen in diesem Band), dem Einsatz von Lernsoftware (Birmingham et al. 2002) oder Demonstrationsexperimenten (Lynch/Macbeth 1998). Die ethnomethodologischen Studien zu den Dingen des Unterrichts interessieren sich vor allem dafür, wie Dinge des Unterrichts mit Gebrauchspraktiken verbunden sind. So zeigen Lynch/Macbeth (1998), dass Praktiken des Zeigens und Kommentierens erforderlich sind, damit Schüler im naturwissenschaftlichen Unterricht etwas an einem Demonstrationsexperiment sehen können. Birmingham et al. (2002) beschreiben, wie der Einsatz von Lernsoftware im Englischunterricht an einer britischen Schule die Interaktion zwischen Lehrern und Schülern verändert. Da der Fortschritt der Schüler beim Bearbeiten einer Aufgabe am Bildschirm sichtbar ist, nehmen diese häufig die antizipierten Einwände der über ihre Schultern schauenden Lehrerin vorweg. Sie greift zudem viel häufiger auf nonverbale Zeigegesten zur Steuerung der Aufmerksamkeit der Schüler zurück.

*Akteur-Netzwerk-Theorie und Unterrichtsforschung*

Ein weiterer Zweig innerhalb der qualitativen Bildungs- und Unterrichtsforschung greift auf Konzepte aus den Science and Technology Studies (STS) und hier vor allem auf die Akteur-Netzwerk-Theorie zurück, um sich der Materialität der Bildung und Erziehung anzunähern (für einen Überblick siehe Fenwick/Edwards 2010). Die STS beschreiben (natur-)wissenschaftliches Wissen als Ergebnis situierter Praktiken der Wissenschaftler in ihren Labors (Knorr-Cetina 1984; Pickering 1995). In Studien zum naturwissenschaftlichen Unterricht hielt diese Perspektive recht früh Einzug (Kelly et al. 1993; Roth 1998). Hier dienen die STS vor allem als Kontrastfolie zum klassischen naturwissenschaftlichen Unterricht und sollen dabei helfen einen naturwissenschaftlichen Unterricht zu entwerfen, der sich an authentischen wissenschaftlichen Praktiken orientiert.<sup>2</sup> Die Schüler sollen die mundanen Praktiken des Kartierens, Messens, Aufzeichnens und Schreibens kennenlernen. Damit nehmen auch die technischen Artefakte und Darstellungsmittel einen breiten Raum ein. So plädieren etwa Roth/McGinn (1998) dafür, Schülern Diagramme und andere wissenschaftliche Inskriptionen (Karten, Tabellen, Schaubilder usw.) nicht losgelöst von den Praktiken ihrer Herstellung und Verwendung zu vermitteln. Nur dann sei ein tatsächliches Verständnis dieser wissenschaftlichen Darstellungstechniken gewährleistet.

Andere Autoren nutzen hingegen die Konzepte der STS, um damit einen Zugang zu Bildung und ihrer Materialität zu finden. Hier dient vor allem die von Bruno Latour, Michel Callon und anderen entwickelte Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) als Bezugspunkt. Dinge sind hier als nicht-menschliche Akteure an heterogenen Netzwerken beteiligt (Latour 2006). Nur im Verbund mit anderen menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren (Dinge, Texte usw.) kann ein Akteur handeln. So kann für Latour weder dem menschlichen Schützen, noch der Schusswaffe allein die Wirkmacht eines tödlichen Schusses zugeschrieben werden, sondern nur einem Hybrid aus Mensch und Schusswaffe. Das Netzwerk in der ANT ist aber keineswegs durch das Hier und Jetzt einer Situation eingegrenzt, sondern reicht weit darüber hinaus und umfasst – über die in den Dingen eingeschriebenen Skripte – nicht anwesende Akteure (Latour 2001; Johnson 2006). So ist beispielsweise das Kultusministerium über die Lehrpläne in den Schulbüchern im Unterricht anwesend oder ich als Autor und Sie als Leserin oder Leser dank literarischer Mittel in diesem

2 Lynch/Macbeth (1998) kritisieren den Vergleich von Naturwissenschaft und naturwissenschaftlichem Unterricht. Der Vergleich ignoriert die praktischen und situativen Besonderheiten des Unterrichtens, die nicht als Defizit, sondern als Bedingung schulischen Lehrens und Lernens zu verstehen sind.

Text. Damit sich die heterogenen Akteure im Netzwerk zusammenschließen, ist allerdings Übersetzungsarbeit notwendig, d.h., Akteure müssen füreinander anschlussfähig gemacht und dadurch transformiert werden (Callon 2006). Während sich beispielsweise ein Lehrplan an die lokalen Bedingungen des Unterrichts anpassen muss, müssen sich Lehrer und Schüler ihrerseits dem Lehrplan fügen. Einmal so zustande gekommene Netzwerke sind ihrerseits Akteure, deren einzelne Bestandteile und Entstehungsgeschichte größtenteils in einer Black Box verschwinden. Gerade dadurch sind sie wirkmächtig und relativ stabil.<sup>3</sup>

Einige Autoren beschreiben so mit der ANT Bildung und Unterricht als raum-zeitliche Grenzen überschreitendes Netzwerk aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren (etwa McGregor 2004; Waltz 2006). Bildung ist hier kein Projekt nur menschlicher Akteure, die sich willfähriger Werkzeuge bedienen. Dinge konfigurieren den Unterricht mit und erlauben es eine über die Situation reichende Kontinuität zu schaffen. So macht beispielsweise ein Aufgabenblatt ein Fach und seine Wissenspraktiken am heimischen Schreibtisch präsent und umgekehrt kann die zu Hause erbrachte Leistung des Schülers in den Unterricht hinein getragen werden (Nespor 1994). In der Bildungs- und Unterrichtsforschung kommt so aber nicht nur die Materialität der Erziehung in den Blick, sondern auch die Brüche und Heterogenitäten, die in der schulischen Praxis zu finden sind (Fenwick/Edwards 2010). Wenn ein neuer Lehrplan oder neue Technik Einzug in den Unterricht hält, dann verändern sich sowohl Unterricht als auch Lehrplan und Technik. Gegen eine Logik der Implementierung setzen diese Studien auf – größtenteils unberechenbare – wechselseitige Anpassungsprozesse. Unter Rückgriff auf Weiterentwicklungen der ANT beschreibt Estrid Sørensen (2009) den Einsatz einer Lernsoftware in einer dänischen Grundschule als fluide Praxis. Die Schüler gestalten dort eine virtuelle Lernumgebung, indem sie laufend neue Versatzstücke aus dem World Wide Web zusammentragen und der virtuellen Welt hinzufügen. Anders als der Netzwerkbegriff der klassischen ANT macht der Begriff des Fluiden deutlich, dass sich Assoziationen und Arrangements im ständigen Wandel befinden können. In der fluiden Gestalt des Netzwerkes können einzelne Elemente ausgetauscht werden oder gänzlich wegfallen, die Assoziation bleibt dennoch stabil. Damit verfehlt für Sørensen auch der auf Wahrheit und Repräsentation angewiesene Wissensbegriff die neueren technisch vermittelten Formen des Lehrens und Lernens. Es geht dort nicht mehr um einen individuellen

3 Ich beschreibe hier die klassische ANT, die das Netzwerk als relativ stabile Einheit fasst (zur Weiterentwicklung der ANT siehe bspw. Law/Hassard 1999; Latour 2007).

Zuwachs an Wissen, sondern um eine Erweiterung der nicht nach dem Muster der Repräsentation geschaffenen Assoziation.

### III. Postphänomenologische Überlegungen zu den Dingen

Ethnomethodologisch orientierte Studien machen uns darauf aufmerksam, dass Dinge im Unterricht nicht einfach da, sondern in Praktiken des Gebrauchs eingebunden sind. Erst durch diese Praktiken sind die Dinge beispielsweise dazu in der Lage etwas zu zeigen. Die ANT schreibt den Dingen hingegen eine wesentlich stärkere Wirkmacht zu und beschreibt, wie sie die anderen Elemente des Netzwerks transformieren. Mit anderen »theories of arrangement« (Schatzki 2002: xii) betont die ANT ferner, dass jeder Akteur durch seine Verbindungen zu anderen Akteuren bestimmt ist. Die Netzwerkperspektive interessiert sich so vor allem für das Arrangement als Ganzes und sein Zustandekommen sowie für Transformationsketten, die weit über die Situation hinaus reichen. Dabei verliert die ANT jedoch oftmals aus den Augen, was im Hier und Jetzt der Situation, im Gewirr der Praktiken vor sich geht (Kalthoff 2009: 277f.; Verbeek 2005: 165f.). Ob nun ein menschlicher Akteur oder ein nicht-menschlicher Akteur eine durch seine Relationen bestimmte Position im Netzwerk einnimmt, spielt für die ANT keine Rolle (Rammert 2006: 185). Sie kennt dabei auch keinen Unterschied zwischen Assoziationen, die Menschen und Menschen miteinander verbinden oder aber Dinge und Menschen. Überspitzt gesagt: Die letztlich semiotische Perspektive der ANT hinterlässt so eine sinnliche Wüste, die weder Körper noch deren Sinnlichkeit kennt. Gerade für die Frage danach, wie Dinge im Schulunterricht Wissen darstellen, scheint mir aber die sinnliche Dimension der Dinge zentral.

Don Ihde (1990; 2003; 2009) betont in seinem Werk eben die von der ANT sträflich vernachlässigte leiblich-sinnliche Seite technischer Artefakte. Unter Rückgriff auf Maurice Merleau-Ponty und Martin Heidegger entwickelt er sein postphänomenologisches Programm, das er in Abgrenzung von Edmund Husserls Transzendentalphänomenologie als empirische und pragmatistisch informierte Technikphilosophie entwirft. Ziel der postphänomenologischen Analysen ist nicht mehr die Fundierung von Erkenntnis im transzendentalen ego, sondern die Analyse ganz konkreter Mensch-Technik-Beziehungen. Diese unterscheidet Ihde danach, wie sie zwischen Mensch und Welt vermitteln (Ihde 1990: 72ff.; 2009: 42ff.). Die Postphänomenologie unterscheidet so drei grundlegende Typen von Mensch-Ding-Beziehungen:

1. *Vermittlungsbeziehungen* (»relations of mediation«): Technische Artefakte treten oftmals als Vermittler zwischen Mensch und Welt auf. Einerseits können sie so in *verleiblichten Beziehungen* (»embodiment relations«) zum Teil unseres leiblichen Weltbezugs werden und so nahezu transparent unsere Wahrnehmung transformieren. So vermittelt etwa ein Teleskop ein vergrößertes Bild eines Himmelskörpers ohne selbst dabei im Fokus der Aufmerksamkeit zu stehen. Wir sehen durch das Teleskop hindurch auf etwas Anderes. In *hermeneutischen Beziehungen* (»hermeneutic relations«) sind zwar die Dinge selbst Gegenstand unserer Wahrnehmung, aber man interpretiert sie als Zeichen, d.h. im Hinblick auf etwas nicht unbedingt unmittelbar Anwesendes. Ein Thermometer kann uns so mitteilen, dass es draußen kalt ist, ohne dass wir die Kälte spüren müssen.
2. *Alteritätsbeziehungen* (»alterity relations«): Dinge können uns aber auch als quasi-eigenständiges Gegenüber begegnen. Sie sind dann weniger vermittelnde Instanz als vielmehr das Andere, auf das wir unsere Aufmerksamkeit richten. Roboter, aber auch Spielzeug sind Beispiele für Alteritätsbeziehungen. Von Dingen geht hier oftmals eine uns einfangende Faszination aus.
3. *Hintergrundbeziehungen* (»background relations«): Heizungen und Klimaanlage sind Beispiele für technische Artefakte, die – solange sie einwandfrei funktionieren – im Hintergrund arbeiten. Sie verändern zwar den Zustand der Welt (und damit indirekt auch unseren Bezug zur Welt), erfordern aber dazu in der Regel nicht unsere direkte Zuwendung.

Ihdes Typologie der Mensch-Ding-Beziehungen zielt auf die Frage nach der Vermittlung menschlicher Erfahrung und Wahrnehmung durch technische Artefakte und in welchem Maße diese selbst Objekt unseres Wirkens sind. Dabei interessiert sich Ihde dafür, wie Technik bestimmte Aspekte verstärkt (»amplification«), andere aber in den Hintergrund rückt (»reduction«). Während uns beispielsweise ein Teleskop Details auf der Mondoerfläche erkennen lässt, verlieren wir den größeren Zusammenhang des Nachthimmels aus den Augen. Dinge sind dabei keine neutralen Werkzeuge zwischen Welt und Mensch, sondern *Mittler*, die aktiv an dieser Beziehung mitwirken. Dies versteht Ihde als »technological intentionality« (1990: 141). Während Husserl Intentionalität für das menschliche Bewusstsein reservierte, ist für Ihde auch Technik gerichtet und bestimmt so, wie wir über die Technik die Welt erfahren. Indem technische Artefakte dermaßen unseren Weltbezug vermitteln und dadurch transformieren, verändern sie auch uns (Ihde 2009: 44). Postphänomenologisch muss deshalb von einer »interrelational ontology« gesprochen werden, in der Technik und Mensch sich ko-konstituieren.

Das postphänomenologische Programm Ihdes wird von Verbeek (2005) aufgenommen und in einen direkten Dialog mit der ANT gebracht. Damit ergänzt er die Postphänomenologie um eine »existentielle« Dimension und kann so nicht nur von dinglich vermittelter Erfahrung, sondern auch von derart vermittelten Handlungen sprechen (Verbeek 2005: 161ff.). Dinge heben eben nicht nur hervor und blenden aus, sondern fordern dadurch auch bestimmte Handlungen heraus und hemmen andere. Während Latour sich für die Übersetzung von Handlungsprogrammen in großen Netzwerkzusammenhängen interessiert, befasst sich Verbeek mit den durch die Erfahrungsdimension übersetzten Handlungen. Wenn beispielsweise ein Hotelschlüssel<sup>4</sup> durch seine Größe als schweres, störendes Ding in der Hosentasche wahrgenommen wird, so fordert dies die Gäste dazu auf, den Schlüssel an der Rezeption abzugeben, und hemmt sie, ihn mitzunehmen. Kurzum, die Aufforderung der Dinge liegt für Verbeek in ihrer leiblich wahrnehmbaren Sinnlichkeit.

Der Begriff der Aufforderung findet sich auch in der phänomenologisch orientierten Pädagogik wieder (Langeveld 1955; Meyer-Drawe 1999). Hier dient er dazu, die enge Verwicklung von Mensch und Welt zu betonen. Dinge als Teil der Welt sind nicht bloße Empfänger einer menschlichen Sinnzuschreibung, sondern greifen auch auf die Menschen über. Sie affizieren, fordern auf und heraus. Um diesem Appell der Dinge nachzugehen schlägt Stieve (2008) vor, dem kindlichen Zugang zur Welt zu folgen. Kinder sind in noch viel stärkerem Maße als Erwachsene empfänglich für die vorsprachliche und vorkonventionelle Aufforderung der Dinge. Damit ist auch hier eine sinnliche und leibliche Dimension der Dinge angesprochen, die eben nur begrenzt im Sinne einer ›agency‹ gefasst werden kann.<sup>5</sup>

Postphänomenologisch kann man die Dinge des Schulunterrichts also vor allem hinsichtlich ihrer Fähigkeit betrachten, die Teilnehmer zu bestimmten Praktiken aufzufordern, andere aber zu hemmen. Diese

- 4 Ein bekanntes Beispiel Latours (2006), mit dem sich Verbeek ausgiebig auseinandersetzt.
- 5 Mit der Aufforderung der Dinge sind Aspekte der materiellen Umwelt angesprochen, die sich auch in James J. Gibsons Wahrnehmungspsychologie (1977) und seinem Konzept der *affordance* ausmachen lassen. Die *affordance* eines Dings ist immer in Hinblick auf ein spezifisches Tier (dies schließt den Menschen ein) zu verstehen und bestimmt, was sich diesem Tier darbietet. Eine feste Oberfläche bietet etwa insofern Halt, als ein Tier mit Beinen darauf laufen, eines mit Flossen sich aber nur schwer fortbewegen kann; ein Hammer bietet sich der menschlichen Hand zum Hämmern dar usw. Allerdings weist Dant (2004: 66ff.) darauf hin, dass die »theory of affordances« – zumindest in ihrer ursprünglichen Ausformulierung – die soziale Dimension des Dinggebrauchs unterbelichtet lässt und die bisweilen enge leibliche Verwicklung von Dingen und Menschen vernachlässigt.

Aufforderung liegt in der auf den menschlichen Leib gerichtete Sinnlichkeit der Dinge. Anders ausgedrückt: Die Dinge bieten den menschlichen Sinnen etwas dar, verändern dadurch den menschlichen Weltbezug und eröffnen dadurch Handlungsmöglichkeiten, verschließen aber andere. Es gilt, die Begriffe der Postphänomenologie als sozio-materielles Vokabular zu nutzen, um diese sinnliche Dimension der Dinge des Schulunterrichts analytisch beschreiben zu können. Wie schaffen es die Dinge des Schulunterrichts Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen? Auf welche Weise binden sie die Schüler ein? Zu welchen Handlungen fordern sie auf, welche hemmen sie? Folgende Begriffspaare dienen mir dabei als heuristische Matrix:

1. *Mensch-Ding-Beziehungen*: Bleibt die ANT bezüglich der Assoziationen zwischen den Elementen des Netzwerks vage und legt eine semiotische Gleichgültigkeit an den Tag, soll hier mit der Postphänomenologie danach gefragt werden, wie sich Dinge und Menschen zueinander in Beziehung setzen. Treten die Dinge als Anderes in den Vordergrund oder sind sie quasi-transparente Mittler? Wie lassen sich diese Beziehungen im Schulunterricht charakterisieren? Lassen sich z.B. Unterschiede zwischen der Wandtafel mit ihrer Schrift und den Demonstrationsexperimenten feststellen und was hat dies für Auswirkungen auf das dargestellte Wissen?
2. *Verstärken/Abschwächen*: Da Dinge des Wissens darstellende Dinge sind, sollen die postphänomenologischen Überlegungen zu den Vermittlungsbeziehungen hier aufgenommen werden. Welche Aspekte werden durch dingliche Darstellungen des Wissens verstärkt, welche geraten aus dem Blick?
3. *Auffordern/Hemmen*: Dinge des Wissens – so eine zentrale Annahme – sprechen Schüler aber auch ganz unterschiedlich an. Sie fordern auf und heraus. Dies tun sie in jeweils einer ihr ganz eigenen Weise als Teil von Mensch-Ding-Beziehungen. Wie fordert die Wandtafel die Unterrichtsteilnehmer dazu auf, sie zu betrachten oder zu beschreiben? Welche Handlungen fordert das Demonstrationsexperiment ein?

Diese Themen möchte ich als empirische und durch ethnographische Beobachtungen zu beantwortende Fragen behandeln. Einerseits sollen mir dabei Beobachtungen der Praktiken der Lehrer und Schüler im Umgang mit den Dingen dabei helfen, Antworten auf diese Fragen zu finden. Andererseits greife ich auch auf autoethnographische Überlegungen zurück und beschreibe, wie die Dinge auf mich wirken. Zwar bin ich kein Schüler, aber innerhalb der Unterrichtsräume nehme ich doch eine ähnliche Position ein und so bieten sich mir die Dinge des Wissens in ganz ähnlicher Weise dar.

Eine solche materielle Ethnographie greift aber auch kritisch auf die eingangs skizzierten Vorarbeiten aus der Unterrichtsforschung zurück.

Ethnomethodologisch orientierte Studien machen uns darauf aufmerksam, dass Dinge im Unterricht nicht einfach da sind, sondern in Praktiken des Gebrauchs eingebunden sind. Erst durch diese Praktiken sind die Dinge beispielsweise dazu in der Lage etwas zu zeigen. Mit der ANT öffnet sich die *black box* der schulischen Dinge in zweierlei Hinsicht. Zum einen kann man so den konstitutiven Beitrag der Dinge zum Unterricht nachzeichnen, zum anderen schärft die ANT den Blick für die wechselseitige Transformation menschlicher (Schüler, Lehrer) und dinglicher Unterrichtsteilnehmer in komplexen sozio-materiellen Gefügen. Mit Schatzkis Praxistheorie (2002: xi) verstehe ich diese Gefüge allerdings als »mesh of orders and practices«, die sich gegenseitig kontextualisieren (Röhl 2012).

#### IV. Die Aufforderung schulischer Dinge des Wissens

Worin liegt nun also die Aufforderung der Dinge des Wissens im Schulunterricht? Wie schaffen sie es als Wissensvermittler aufzutreten? Anhand von zwei empirischen Beispielen möchte ich diese Fragen beantworten und die Stärken einer postphänomenologisch informierten Ethnographie aufzeigen.

##### *Zeichenträger und operative Fläche: Wandtafel/Schrift*

Eines der prominentesten Dinge des Schulunterrichts ist wohl die Wandtafel. Bei ihrer Einführung im 18. Jahrhundert zunächst nicht nur wohlwollend aufgenommen, wird sie im 19. Jahrhundert schnell zum zentralen Unterrichtsmedium des modernen Zusammenunterrichts (Wagner 2004: 170; Petrat 1979: 197ff.). Sie ist mittlerweile so eng mit unserer Vorstellung von traditionellem lehrerzentriertem Schulunterricht verknüpft, dass Kritik am Frontalunterricht mit der Forderung gleichgesetzt wird, die Wandtafel »endlich abzuhängen«. <sup>6</sup> Heute ist sie zumeist aus Stahlemaille gefertigt und in dunkelgrün gehalten. In den meisten Klassenzimmern hängt mindestens eine Wandtafel am Kopfende des Raums, direkt hinter dem Lehrerpult. Im Zusammenspiel mit der Anordnung des Mobiliars (und damit auch der Schüler) kommt ihr so ein zentraler, weil öffentlich sichtbarer und stets präsenter Platz im Klassenzimmer zu (Breidenstein 2004: 93). Betrachten wir folgendes Beispiel aus dem Mathematikunterricht einer 5. Klasse:

6 Siehe Frankfurter Rundschau vom 16.6.2009, S. 12f.

Frau Dassel kündigt »was neues« an. Hierzu befeuchtet sie eine Ecke des mittleren Teils der Tafel mit dem Schwamm und klebt 12 farbige Quadrate aus Moosgummi als Rechteck auf (siehe Abb. 2 und 3). Als die Schüler schätzen sollen, wie groß ein einzelnes Quadrat ist, kommen sie schnell darauf, dass es sich um 1 dm<sup>2</sup> große Quadrate handelt. So ist es den Schülern ein leichtes Antworten auf die Frage nach der Länge (4 dm), der Breite (3 dm) und auch der »Größe« des Rechtecks (12 dm<sup>2</sup>) zu finden. Während ein Schüler die »Größe« anhand der Anzahl der Rechtecke ermittelt, kann ein anderer darauf hinweisen, dass man auch darauf kommt, indem man die Breite mit der Länge multipliziert. Frau Dassel erläutert, dass man die »Größe« Flächeninhalt nennt und ergänzt das Tafelbild um den neuen Begriff und die von den Schülern gemachten Angaben. Sie fügt hinzu, dass man den Flächeninhalt deshalb mit A abkürze, weil das A für »Area« stehe.

Nun möchte sie von den Schülern wissen, wie man das allgemein ausdrücken könne: »Schön allgemein, wie lautet die Formel? Keine konkreten Zahlen.« Ein Schüler will es mit Abzählen versuchen. Dies stellt Frau Dassel nicht zufrieden, sie sucht eine »elegantere« Lösung und gibt den Hinweis: »Ich hab der Länge und Höhe Buchstaben verpasst.« Nun antwortet ein Schüler, dass man »a mal b malnehmen« müsse. Die Lehrerin notiert die allgemeine Formel für den Flächeninhalt eines Rechtecks in einem rotumrandeten Kasten an der Tafel und bittet die Schüler das Tafelbild ins Heft zu übertragen. Ein Schüler will wissen: »Sollen wir das auch bunt machen ((zeigt auf die Moosgummiquadrate))?« Frau Dassel meint, dies ginge im Unterricht zu lange und die Schüler könnten die Quadrate gerne zu Hause bunt anmalen. Schließlich weist sie noch darauf hin, was man beim Aufschreiben der Rechnung zum Flächeninhalt beachten muss: »Gewöhnt euch an das so ((zeigt auf »3 • 4 dm<sup>2</sup>« an der Tafel)) aufzuschreiben. Die Quadratdezimeter kommen hinter die letzte Zahl.«

Schließlich schreibt sie den zugehörigen Merksatz an die Tafel und markiert zentrale Begriffe farbige. Danach ergänzt Frau Dassel die Überschrift des Tafelbildes (»3) Flächeninhalt eines Rechtecks«) und markiert in der Rechnung die konkreten Zahlen, die mit den Begriffen korrespondieren. Schließlich will sie von den Schülern wissen, was noch fehle (»Wer fertig ist, kann sich schon mal überlegen, was noch fehlt.«), und klopft mit der Hand auf das Ende des Merksatzes. Sie wartet einige Zeit auf eine Antwort und sagt dann: »Gut! Was meint ihr, was fehlt noch?« Da von den Schülern immer noch keine Antwort kommt, zeichnet sie auf den linken Flügel der Tafel ein langgezogenes Rechteck und ergänzt die Längenangaben (siehe Abb. 1).

Frau Dassel: »Was muss man hier noch machen?«

Ein Schüler ruft rein: »Multiplizieren!«

Frau Dassel: »Das reicht nicht.«

Eine Schülerin: »Man muss umrechnen.«

Frau Dassel bestätigt dies und rechnet die 5 dm in 50 cm um. Da gongt es, aber die Lehrerin wirft sofort ein: »Wir müssen ein paar Minuten überziehen.« Sie schreibt einen letzten Satz an die Tafel und gibt eine Hausaufgabe auf (siehe Abb. 1, rechter Flügel).

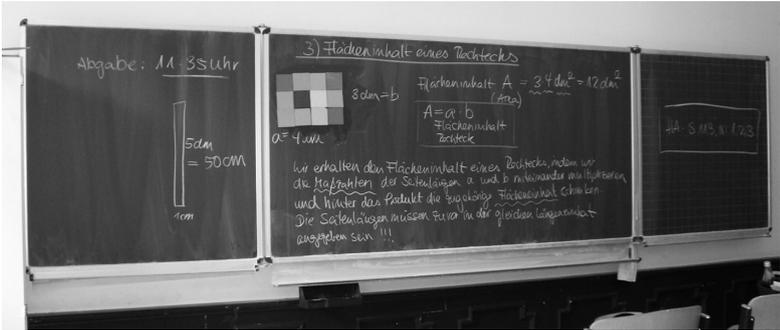


Abb. 1: Wandtafel mit geöffneten Flügeln (Röhl)

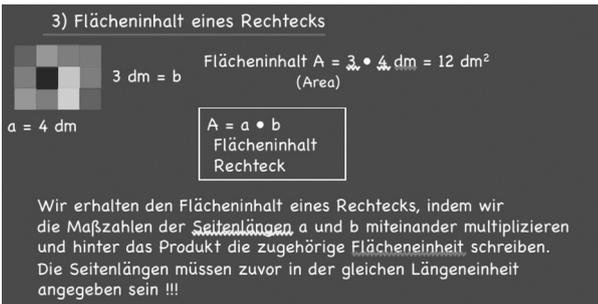


Abb. 2: Skizze des Mittelteils der Wandtafel (Röhl)

Frau Dassel beginnt die neue Unterrichtseinheit mit einem anschaulichen Beispiel: dem Moosgummirechteck. Nach und nach transformiert sie im Austausch mit den Schülern das anschauliche Beispiel in eine allgemeine Regel. Zunächst zerlegt man das Rechteck in seine einzelnen, deutlich ausgewiesenen Bestandteile und kann deren in Zahl und Maßeinheit ausdrückbare »Größe« nennen. Auf Grundlage dieses im Lehrgespräch gesicherten Wissens, können die Schüler die »Größe« des gesamten Rechtecks bestimmen: zunächst durch einfaches Abzählen, dann durch mathematisches Kalkül. Die Lehrerin ersetzt nun den alltagssprachlichen Begriff der »Größe« durch den fachsprachlichen Begriff »Flächeninhalt« und führt das dazugehörige Formelzeichen A ein. Erst jetzt fügt sie dem Moosgummirechteck schriftliche Zeichen hinzu: die Länge und Breite des Rechtecks, die neue Bezeichnung sowie die dazugehörige Rechnung. Dann überführt sie – abermals mit Hilfe von Lehrerfragen

– die konkrete Rechnung in eine allgemeine Formel zur Berechnung des Flächeninhalts. Erst dann sollen die Schüler das Angeschriebene in ihre Hefte übertragen.

Zunächst gilt es das anschauliche Beispiel in Form eines zeigenden Dings gewissermaßen zu zähmen. Schon dadurch dass es an die Tafel geklebt wird, erfährt es eine Semiotisierung. Es erscheint auf der Fläche, die normalerweise der Schrift oder Zeichnungen vorbehalten ist. Durch die schrittweise – zunächst sprachliche, dann schriftliche – Überführung des dinglichen Rechtecks in ein mathematisierbares Exemplar für seine ganze Gattung wird es endgültig zum reproduzierbaren Schriftzeichen. Ohne diese Zähmung kann es zum einen nicht in den schulischen »Wissenscontainer« (Kalthoff 1997: 94f.) eingehen, zum anderen verleitet das Moosgummirechteck dazu, als konkretes Ding behandelt zu werden: Die Schüler wollen immer wieder die einzelnen Quadrate abzählen und so den Flächeninhalt des vorliegenden Rechtecks angeben.

Eine Besonderheit der schriftlichen Darstellung ist die Idee, dass sich die Zeichen ohne weiteres reproduzieren lassen. Beim Abschreiben des Tafelbilds verfahren die Schüler nach dem Grundsatz, das Tafelbild möglichst getreu zu übertragen (»Sollen wir das auch bunt machen?«). Was an der Tafel steht, gilt als relevant und wichtig (vgl. auch Kalthoff 1997: 100ff.). Allerdings müssen Schülerantworten erst durch die Lehrerin und das Anschreiben an die Tafel ratifiziert werden. Dies unterstreicht die der Wandtafel zugeschriebene Funktion als Speicher eines kollektiven und reproduzierbaren Wissens. Die Tafel fixiert und macht das relevante Wissen des Schulunterrichts für einen längeren Zeitraum verfügbar und öffentlich sichtbar. Sowohl den Schülern als auch der Lehrerin dient sie dabei als visueller Bezugspunkt des Lehrgesprächs. Sie gibt an, worüber die Klasse gerade spricht, liefert Gesprächsstoff und leistet gleichzeitig Zeugnis vom Fortschritt einer dialogischen Erarbeitung dieses Stoffs. Die Überschrift mit der Ordnungszahl weist dem Tafelbild ein Thema zu und ordnet es in die Abfolge eines Curriculums ein. Das Wissen einer Disziplin ist so in klar voneinander abgetrennte und aufeinander aufbauende Abschnitte eingeteilt. In den Heften der Schüler überdauert dieses Wissen über die Schulstunde hinaus. Farblich hervorgehobene Formeln und »Merksätze« verweisen auf die Fiktion eines dauerhaften und kollektiven Wissens (siehe Abb. 1 und 2), auf das sich das Unterrichtsgespräch in folgenden Stunden beziehen kann (»Wie wir (!) letzte Stunde gesehen haben...«).

Allerdings erlaubt die Fixierung auch, dass die Schüler sich von der Tafel abwenden können. Die Blicke der Schüler wandern so im Unterricht von der Lehrerin zur Tafel, ins Heft, zu den Peers usw. Einerseits erkennen sie die Wichtigkeit dessen, was dort steht, an und protestieren, wenn Lehrer zu früh etwas wegwischen wollen, andererseits erfordert die Wandtafel eine bloß flanierende Aufmerksamkeit des Blicks.

Auch ich habe davon Gebrauch gemacht, dass die Tafel eine nur partielle Aufmerksamkeit erfordert. Nur so konnte ich sowohl die Tafelschrift abschreiben als auch gleichzeitig ethnographische Beobachtungen anstellen und Notizen anfertigen. Zur Tafel kann der Blick immer wieder zurückkehren. Sie bietet sich dem Blick an zentraler Stelle dar, man braucht von seinem Platz aus nur geradeaus zu blicken. Sie gibt demjenigen, der auf sie blickt, zumindest eine grobe Ahnung des Themas und Fortschritts der Schulstunde oder Unterrichtseinheit und rahmt dadurch das Lehrgespräch.

Die Wandtafel ist so gestaltet, dass sie eine nicht-thematische Fläche bilden kann, auf der die Schrift erscheint. Das Weiß der Kreide hebt sich von der dunkelgrünen Stahlemaillefläche ab. Sie unterteilt sich klar in verschiedene Flächen. Die innere Fläche in der Mitte ist hier (und in vielen anderen Unterrichtsstunden) der zentrale Teil. Dort finden sich die Überschrift, zentrale Merksätze und Rechnungen. Die Flügel sind hingegen oft Nebenrechnungen und Skizzen, den gestellten Hausaufgaben oder administrativen Hinweisen vorenthalten (siehe Abb. 1; auch Kalt-hoff/Röhl 2011). Eine Hierarchie zwischen einem zentralen Innen und peripherem Außen wird hier deutlich.

Als Zeichen löst sich die Schrift von ihrer konkreten materiellen Form als Kreidestaub auf der Tafel oder Tinte im Heft. Wandtafel und Schrift sind deshalb durch ihre »hermeneutische Transparenz« (Ihde 1990: 82) gekennzeichnet. Zwar richten Lehrerin und Schüler ihre Aufmerksamkeit auf die Wandtafel und die darauf erscheinende Schrift, aber sie blicken durch die Zeichen hindurch auf das Gemeinte. Sowohl Wandtafel als auch Schrift treten als zeigende Mittler in den Hintergrund. Ihre Leistung gilt als selbstverständlich. Wandtafel und Schrift werden nur dann zum Thema gemacht, wenn etwas den reibungslosen Ablauf stört. Lehrer beklagen sich über schlecht vom Tafeldienst geputzte Tafeln, Schüler über die unleserliche Schrift der Lehrer. Die Schrift ist allerdings – anders als die Wandtafel – insofern zentraler Bezugspunkt als nicht nur durch sie hindurch geschaut wird, sondern mit ihr operiert wird (Krämer 1997). Die Lehrerin führt auf und zeigt, wie man mit den Zeichen (Ziffern, Längeneinheiten, Operatoren) umgeht und rechnet, manchmal expliziert sie dies gar: »Gewöhnt euch an das so aufzuschreiben. Die Quadratzentimeter kommen hinter die letzte Zahl.«

Die Transparenz von Schrift und Wandtafel ist hier in einem weiteren Sinne gebrochen. Um den Schülern die Transformation von anschaulichem Beispiel zur zeichenhaften Darstellung zu verdeutlichen, schafft Frau Dassel mit dem an die Tafel geklebten Moosgummirechteck eine hybride Darstellungsform. Das Rechteck ist einerseits ein konkretes, in seiner stofflichen Materialität ernst zu nehmendes Ding, das für sich selbst steht. Andererseits ist seine Überführung in ein Zeichen bereits angelegt: Flach liegt es da, von Weitem ist es kaum von einer

farbigen Tafelzeichnung zu unterscheiden. Jedes Teilquadrat entspricht genau  $1 \text{ dm}^2$  und erlaubt so die leichte Transformation in das Kalkül der Zahlen. Dieses *Dingzeichen* oder *Zeichending* begegnet einem Problem der Vermittlung von Mathematik: Kinder müssen zunächst einmal lernen, dass man nicht nur konkrete Dinge zählen und zusammenzählen, sondern auch mit abstrakten Zählzeichen operieren kann – die Schüler müssen also – in der Begrifflichkeit Sybille Krämers (1997) – vom »ontologischen« zum »operativen Symbolismus« gelangen. Daher sieht man das anschauliche Beispiel in der Mathematikdidaktik auch als potentielle Gefahr für eine auf eine abstrakte und ideelle Zahlenwelt zielende Mathematik an (Bikner-Ahsbahr 2001).

### *Präsenz des Anderen: Demonstrationsexperimente*

Betrachten wir nun ein für den Physikunterricht zentrales materielles Arrangement: Demonstrationsexperimente. In der Geschichte des Physikunterrichts galten sie mal als unverzichtbarer Bestandteil einer empirischen Wissenschaft, mal als unnützes Spektakel innerhalb einer mathematisch exakt ausgerichteten Disziplin (vgl. Lind 1999). Heute sind sie fester Bestandteil staatlicher Lehrpläne. Fachdidaktisch kommt ihnen vor allem die Aufgabe zu, physikalische Phänomene und Zusammenhänge anschaulich zu zeigen (siehe etwa Mikelskis-Seifert/Rabe 2007).

Meine ethnographischen Beobachtungen des Physikunterrichts zeigen, dass Demonstrationsexperimente dies nicht ohne weiteres leisten, sondern nur dann, wenn sie in ein dichtes Gefüge von Diskursen, Praktiken und materiellen Anordnungen eingebunden sind (Röhl 2012). Im Sprechen über und Zeigen auf das Demonstrationsexperiment arbeiten Lehrer und Schüler beständig daran, den Versuch als Ding des Wissens hervorzubringen. Lehrer zeigen auf relevante Bestandteile und benennen diese: »Ich habe hier ein Gefäß gefüllt mit Wasser, eine Centmünze und ein Kupferrohr« (Physiklehrer in einer 7. Klasse). Meistens richten die Schüler ihre Blicke auf das Experiment und benennen ihrerseits, was sie beobachtet haben. In höheren Klassen gelingt dies den Schülern oftmals bereits ganz im Sinne eines naturwissenschaftlichen Sehens – nicht die ideosynkratischen Abweichungen vom gedachten Idealverlauf, sondern der Idealverlauf wird genannt. Als beispielsweise bei einem Versuch zum waagrechten Wurf, eine Holzku­gel zuerst eine Bogenbahn verfolgt, dann zunächst aufs Pult, schließlich aber zu Boden fällt, beschreibt ein Schüler einer 10. Klasse dies im Sinne einer idealen Kurve und lässt den Bodenkontakt der Kugel unerwähnt.

Zunächst an der Wandtafel und dann in den Heften wird dieses Wissen in eine mobile Inskription transformiert und über die Beobachtungssituation hinaus verfügbar gehalten. Dies verleiht dem Experiment

rückwirkend seine Autorität: Das Klassenkollektiv kann sich auf die gemeinsam gemachte Beobachtung beziehen, die nun als idealisierte und formal abgesicherte Aufzeichnung vorliegt. Ferner stabilisieren auch der Physikraum und sein materielles Interieur die – oft auch ganz und gar profanen – Gegenstände, die im Versuch versammelt sind, als Dinge des Wissens. Folgendes Beispiel aus dem Physikunterricht einer 10. Klasse illustriert dieses Zusammenspiel innerhalb des sozio-materiellen Gefüges:

Herr Kanowski schreibt eine »Neue Überschrift!« an die Tafel »Akustik – Schwingungen und Wellen« Er fährt fort und hält darunter einige zentrale Begriffe sowie einen Merksatz fest: »Wir hören  $\geq 16$  Hz Schwingungen als Ton. Steckdosen bzw. Trafo-Wechsel-Spannungen haben die Frequenz 50 Hz.« Schließlich schreibt er ein zweifach mit Fragezeichen versehenes »? Versuch?« unter all dies und wendet sich wieder der Klasse zu: »Vielleicht hat jemand eine Idee, wenn er da die Fragezeichen sieht.« Ein Schüler in der ersten Reihe meint, »vielleicht was mit dem Lautsprecher?« und zeigt auf einen großen Lautsprecher, der unten auf dem nahe der Tafel stehenden Rollwagen liegt. Daraufhin blicken die meisten Schüler gen Wagen, ein Schüler in einer der letzten Reihen steht auf, um einen besseren Blick zu erhaschen.

Herr Kanowski will nun wissen, bei welchen Themen die Schüler den Lautsprecher schon kennengelernt haben. Eine Schülerin weiß es: »Beim Dauermagnet.« Der Lehrer holt den Lautsprecher vom Wagen und stellt ihn aufs Pult. Dann nimmt er noch einen Magnet und eine Spule vom Wagen und bezeichnet diese als Bestandteile des Lautsprechers. Im Lehrgespräch wiederholt er den damaligen Versuch zum Lautsprecher und das Wissen zum Dauermagneten. Dabei demonstriert er an Magnet und Spule das Funktionsprinzip, indem er beide ineinanderschiebt.

Dann will Herr Kanowski wissen, was man dem Lautsprecher hinzuführen müsse, damit man etwas hören kann. Es ist die Wechselspannung. Herr Kanowski: »Nehmen wir mal einen Trafo.« Er holt den Trafo und hält ihn vor sich in den Händen: »Was kann der?« Es wird geklärt, dass er verschiedene starke Spannungen erzeugen kann. Der Lehrer stellt sich hinter das Pult und schließt den Trafo an den Lautsprecher an (siehe Abb. 3). Dann heißt es: »Achtung! Ganz kurz zuhören!« Die Schüler werden still und schauen nach vorne. Einige recken ihre Körper Richtung Versuchsaufbau. Es ist ein voller, tiefer Ton zu hören. Er dreht den Lautsprecher so zu den Schülern, dass man die Membran sehen kann. Auch die Oberfläche des Lautsprechers schwinde, allerdings kann man das von den Plätzen der Schüler aus nicht sehen. Von meinem Platz in der letzten Reihe kann ich jedenfalls nichts erkennen. Deshalb nimmt er eine Erbse aus einer Schüssel und legt diese hinein. Sie springt aufgeregt hin und her, verursacht dabei ein knisterndes Geräusch. Die Zeit ist fast um. Herr Kanowski diktiert den Schülern zum Abschluss der Stunde noch eine Hausaufgabe: »Beschreibe das Lautsprecher-Transformator-Experiment!«



Abbildung 3: »Lautsprecher-Transformator-Experiment« (Röhl)

Im obigen Beispiel wird deutlich, dass die Praktiken rund um den Versuchsaufbau das Experiment als etwas Zeigendes hervorbringen. Bereits die Überschrift setzt das kommende Arrangement in einen spezifischen – hier physikalischen, genauer akustischen – Verweisungszusammenhang. Schon bevor der Lautsprecher und die Kabel auf der Bühne des Pults auftauchen, sind sie explizit als Versuch benannt. Ganz ohne weiteres Zutun des Lehrers verstehen die Schüler einzelne Bestandteile, wie etwa den Lautsprecher, schon als Verweis auf vergangene und zukünftige Experimente. Das Ding wird auch hier zunächst benannt und so auch diskursiv als von Bedeutung gerahmt, bevor es dann auf das Pult gehoben und dadurch exponiert wird. Vor dem eigentlichen Versuch bestimmt die Klasse jedoch den Lautsprecher noch genauer: die *black box* seiner Funktionsweise und seines Aufbaus wird geöffnet. So wie Frau Dassel im ersten Beispiel die Schüler durch die Lehrerfrage beim Erstellen des Tafelbilds einbezogen hat, kann der Lehrer hier die Schüler am Aufbau beteiligen, indem er schrittweise die einzelnen Bestandteile des experimentellen Arrangements einführt.

Das Zeigen des Experiments fängt die (meisten) Schüler ein, sie wollen einen Blick darauf erhaschen oder etwas mit eigenen Ohren hören. Immer wieder konnte ich beobachten, wie Schüler aufstehen, um etwas zu sehen; wie sich ihre Körper Richtung Experiment beugen, wie sie plötzlich still werden. Im Demonstrationsexperiment erignet sich etwas im kopräsenten Hier und Jetzt. Anders als beispielsweise in der schriftlichen Präsentation desselben Sachverhalts erscheinen die Gesetze der Physik

als »Präsenz« (Gumbrecht 2004) eines physikalischen Phänomens. Im Lautsprecher ertönt ein Ton, er verkörpert gewissermaßen die Schwingung. Die Schüler werden in eine Erwartungshaltung versetzt, die den Versuch in seiner faszinierenden Alterität erscheinen lässt: Die Dinge und Sachverhalte sind den Schülern fremd, die jeweiligen Bestandteile eines Versuchs sind seltene Gäste des Unterrichts. Aus dem für die Schüler normalerweise nicht einsehbaren Vorbereitungsraum schieben die Lehrer ihren Rollwagen mit den Experimenten in den mit allerlei Gerätschaften ausgestatteten Physiksaal. Das Experiment zieht so die Blicke auf sich als Anderes und präsentiert den Schülern eine kopräsentante Außeralltäglichkeit. Auch ich selbst blieb von diesem und anderen Experimenten nicht unberührt. Statt mich auf die Lehrer oder die Schüler zu konzentrieren oder gar etwas in mein Notizbuch hineinzuschreiben, richtete ich im Moment der Durchführung eines Versuchs meine ganze Aufmerksamkeit auf das, was da passieren sollte und zumeist auch passierte. Die räumliche Ordnung des Physikraums ist so angelegt, dass diese Rezeptionshaltung leicht fällt. Demonstrationsexperimente sind zumeist auf dem Lehrerpult platziert und damit von den Sitzplätzen der Schüler gut sichtbar. Die Lehrer arrangieren den Versuchsaufbau so, dass die wesentlichen Bestandteile zu sehen und mit ihrer ›Vorderseite‹ zu den Schülern gedreht sind. Im vorliegenden Physikraum sind die feststehenden Stuhl- und Bankreihen zudem wie in einem Hörsaal aufsteigend angeordnet. Die Oberkörper der Mitschüler verstellen so nur in geringem Maße den Blick auf die Demonstrationsexperimente.

Die Alterität des Experiments ist aber immer schon im Hinblick auf seine spätere Transformation in hermeneutisch zu interpretierende Zeichen gedacht. Ergebnisse von Experimenten werden an der Wandtafel in Form von Beobachtungssätzen, Formeln und Schaubildern festgehalten und für die Klassenöffentlichkeit sichtbar gemacht. Bereits davor stehen die meisten Dinge des Wissens in einem wissenschaftlichen Verweisungszusammenhang. Manchmal unterlaufen die Schüler dies, insbesondere dann, wenn alltägliche Dinge zur Anschauung verwendet werden. So reagiert beispielsweise eine Schülerin auf das Kopierpapier, das ein Mathematiklehrer als geometrisches Anschauungsobjekt mitgebracht hat, mit dem entsetzten Ausruf: »Schreiben wir etwa einen Test?« Anders als ein die Aufmerksamkeit qua seiner unberechenbaren Andersartigkeit einfangendes Spielzeug, ist die Alterität des Demonstrationsexperiment gebrochen. Die Schüler wissen – auch dank der Zeige- und Sprechpraktiken ihrer Lehrer –, dass etwas für die jeweilige Fachdisziplin Relevantes passieren wird. Sie wissen auch, dass dies vor dem Hintergrund eines disziplinären Blicks zu interpretieren und im Lehrgespräch zu benennen ist und später an der Wandtafel und dann in ihren Heften in Schriftform umgewandelt werden muss. Weichen Schüler von dieser disziplinären Perspektive ab

und benennen Aspekte, die irrelevant sind, werden sie zurechtgewiesen. Unter dem disziplinären Blick erscheint das Experiment so als ein bereits in hermeneutische Verweisungen eingelassenes Anderes. Das, was daran fasziniert und einfängt, ist – auch mit Hilfe der mathematischen Schrift – durch Deutung erklärbar. Genau wie die Lehrerfrage und Textaufgaben ihre Lösung bereits nahelegen (Voigt 1984), so wird im Schulunterricht angenommen, dass der Versuch ein eindeutig zu erklärendes Ergebnis kennt und die Ressourcen für seine Deutung den Schülern zur Verfügung stehen.

Die Aufforderung der Experimente liegt in der Präsenz einer Alterität. Ganz egal ob sie den Seh- oder den Hörsinn ansprechen, sie tun dies, indem sie das Phänomen selbst – und nicht etwa ein hermeneutisch erst auszudeutendes Zeichen – zur Erscheinung bringen. In der Kopräsenz des Anderen, des Unerwarteten, erst zu Erklärenden liegt ihre Faszination. Da sich diese Kopräsenz ereignet und nicht von Dauer ist (»Achtung! Ganz kurz zuhören!«), gilt es ihr im richtigen Moment beizuwohnen. Demonstrationsexperimente verstärken menschliche Erfahrung insofern, als sie bestimmte Aspekte isolieren und erkennbar machen. Auffällig ist am hier vorgestellten Versuchsaufbau, wie sehr dieses Zeigen in die Dinge als Arrangement eingeschrieben ist. Der Lautsprecher ist mit einem Durchmesser von rund 40 cm groß genug, damit auch Schüler in den hinteren Reihen gut sehen (und hören) können. Statt verborgen in einem Gehäuse zu stecken, liegt er offen und auf seine wesentlichen Bauteile reduziert da. Zwei farblich klar unterschiedene Kabel verbinden ihn deutlich sichtbar mit dem Trafo. Das rote und das schwarze Kabel weisen aus, dass sie bei aller Ähnlichkeit doch verschieden sind. Der Trafo ist so arrangiert, dass seine Vorderseite zum Publikum des Experiments – den Schülern – ausgerichtet ist. Auf dieser Vorderseite trägt der Trafo sein Innenleben in Form eines Schaltplans zur Schau. Knöpfe und Schalter, Leuchten und Anschlüsse sind übersichtlich angeordnet und etwas größer als an üblichen Trafos dimensioniert. Ein Lehrmittelhersteller hat großen Aufwand betrieben, um ein Gerät zu entwickeln und herzustellen, das nicht nur seine Funktion als Trafo, sondern auch als *zeigender* Trafo erfüllen kann. Zwar kann man auch eine Reihe von anderen Schaltungen an diesem Trafo vornehmen, aber es ist sofort und leicht abzulesen, welche konkrete Schaltung gerade vorliegt.<sup>7</sup> Alles an diesem materiellen Arrangement ist auf das Zeigen und Präsentmachen eines physikalischen Phänomens für Augen und Ohren einer Klassenöffentlichkeit ausgerichtet und auf das Wesentliche reduziert.

<sup>7</sup> Auch am Trafo mit seinen Schaltplänen und Schaltern wird deutlich, dass das materielle Arrangement des Demonstrationsexperiments bereits in einen hermeneutischen Zusammenhang eingelassen ist.

## V. Schluss: Dinge des Wissens als Medien

Im Vergleich von Wandtafel/Schrift und Demonstrationsexperimenten zeigen sich wichtige Unterschiede. Während Wandtafel und Schrift als selbstverständliche Übermittler schulischen Wissens zumeist im Hintergrund verbleiben, ist die Aufmerksamkeit der Klassenöffentlichkeit direkt auf das materielle Arrangement der Demonstrationsexperimente gerichtet. Schüler und Lehrer nehmen beständig explizit Bezug auf einzelne Bestandteile des Versuchsaufbaus und rahmen dessen Zeigen sprachlich. Wandtafel und Schrift sind dagegen – zumindest im Sekundärbereich – selten explizites Thema des Schulunterrichts.<sup>8</sup> Dort findet sich eine im Ding direkt verkörperte Präsenz des Dargestellten, hier eine semiotisch vermittelte Beziehung von Darstellung und Dargestelltem. In der Zeitlichkeit ihrer Aufführung stehen sich das Ereignis des Experiments und die relativ stabile Fixierung des Wissens an der Tafel gegenüber. Während der Versuch als kopräsenten Ereignis unwiderruflich verloren ist, überdauert die Tafelanschrift in den Heften der Schüler die Schulstunde, was sie darstellt, gilt als reproduzierbar. Gleichwohl haben die Analysen gezeigt, dass diese Gegenüberstellung brüchig ist. Gerade die mathematische Schrift ist sehr wohl Fokus der Aufmerksamkeit: Mit ihr wird hantiert, gerechnet und operiert. Das Demonstrationsexperiment des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist nur eingeschränkt als Teil einer Alteritätsbeziehung zu verstehen. Es wird immer schon im Hinblick auf seine Transformation in Zeichen betrachtet und seine naturwissenschaftliche Erklärung liegt schon bereit. In Zeichenform bleibt das Ding so als reproduzierbare Repräsentation erhalten. Zudem treffen wir Dingzeichen bzw. Zeichendinge wie etwa das Moosgummirechteck an, die zwischen beiden Darstellungsmodi liegen. Damit sind die schulischen Dinge des Wissens durch eine eigentümliche Mischform aus thematischem Vordergrund und Hintergrund, Anwesenheit und Abwesenheit gekennzeichnet. Einerseits hantieren Lehrer und Schüler mit ihnen und beobachten sie selbst, andererseits blicken sie durch sie hindurch auf etwas Abwesendes.

Gemein ist ihnen damit, dass sie als Medien des Schulunterrichts verstanden werden können. In der deutschsprachigen Medientheorie finden sich einige Autoren, die Medien anhand der skizzierten Gegensatzpaare beschreiben (Krämer 2008; Wiesing 2008). Damit Medien etwas Anderes zum Vorschein bringen können, muss etwas an ihnen in den Hintergrund treten. Für die Unterrichtsforschung ist diese Perspektive insofern interessant, als sie deutlich macht, dass Dinge des Wissens in zweierlei

<sup>8</sup> Ausnahmen sind beispielsweise dann zu beobachten, wenn Lehrer neue Zeichen einführen.

Hinsicht für die Unterrichtssituation relevant sein können: (1) als anwesende Dinge und (2) als Mittler von Abwesendem, dass durch sie anwesend gemacht wird. Methodisch ist dies eine Herausforderung, da die Ethnologin nicht immer entscheiden kann, welche der Ebenen nun für das Feld relevant ist. Analytisch wirft dies die Frage auf, welche Konsequenzen diese unterschiedlichen Aufforderungsmodi der Dinge für die Unterrichtspraxis haben. Die hier gemachten Überlegungen lassen folgende Antwort zu. Als anwesende, gleichsam wilde Dinge treten sie aus dem Alltag des Unterrichts hervor und ziehen die Aufmerksamkeit auf sich. Es gilt aber sie zu zähmen und zu Medien des Schulunterrichts zu machen. Als Medien sind sie dann im Hintergrund verbleibende Boten. Dies setzt voraus, dass die Schüler eine mediale Rezeptionshaltung gegenüber den Dingen des Wissens einnehmen. Die zeigenden Dinge des Demonstrationsexperiments und insbesondere die Wandtafel sind zu diesem Zweck konstruiert, das Zeigen ist ihnen eingeschrieben. Möglichst wenig soll von ihrer Funktion als zeigende Dinge ablenken. Gleichzeitig arbeiten die Lehrer daran die Dinge und Schüler dementsprechend zu disziplinieren: die Dinge sind in den Diskurs des Unterrichts und in die zeigende Anordnung der Unterrichtsräume eingelassen, die Schüler sind über Jahre hinweg zu disziplinierten Beobachtern erzogen worden. Dinglichkeit und Medialität sind somit Kehrseiten einer Medaille (siehe auch Krämer 2008). Bei aller Unterschiedlichkeit von Wandtafel und experimentellen Arrangements sind die Grenzen zwischen beiden letztendlich fließend.

Eine wichtige Vermittlungsbeziehung habe ich bisher ausgelassen: *die verleblichte Beziehung*. Ein prototypisches Beispiel dafür wären Versuche mit dem Mikroskop. Hier tritt den Schülern eine technisch vermittelte Welt entgegen, die ohne die Hilfe des technischen Artefakts nicht zugänglich wäre. Die Schüler blicken durch das quasi-transparente Mikroskop hindurch auf etwas Anderes. Details eines Mikrokosmos' treten so zutage, der größere Zusammenhang des mikroskopierten Dings gerät aber aus dem Blick. Aber auch in den skizzierten Beispielen spielt der leibliche Weltbezug eine Rolle. Die Aufforderung der Dinge ist immer in Bezug auf die Sinne und den Leib der Schüler gedacht. Die Schrift auf der Wandtafel erscheint den Schülern vor ihren Augen, das Experiment zur Akustik betritt ihr Gehör. Ferner setzen die vorgestellten Beispiele auch routinierte Praktiken des Gebrauchs voraus, in denen die Dinge in den Händen ihrer Nutzer als Werkzeuge fungieren. Wenn Lehrer oder Schüler mit der Kreide etwas an die Tafel schreiben, dann ist die Kreide nicht Gegenstand der Aufmerksamkeit, sondern fungiert – zumindest beim kompetenten Nutzer – als quasi-transparente Verlängerung des Arms und tritt dabei in den Hintergrund. Lehrer und Schüler schreiben gleichsam *durch die Kreide hindurch* etwas an.

Abschließend möchte ich aber noch auf einen weiteren Punkt im Zusammenhang mit der leiblichen Vermittlung durch die Dinge aufmerksam machen. Dinge des Wissens fordern nicht nur dazu auf, ihnen selbst als Teil eines dinglichen Arrangements in je spezifischer Weise zu begegnen, sondern legen diese Haltung auch im Umgang mit anderen Dingen nahe. Betrachten wir dazu das Beispiel eines Schülerexperiments zur Messung von Kräften im Physikunterricht einer 7. Klasse. Nach einer mündlichen Einführung in die Thematik verteilt die Lehrerin Experimentierkästen an die Schüler. Mit Hilfe eines Arbeitsblatts bauen die Schüler eine Apparatur auf, bei der es gilt, verschieden schwere Gewichte an eine Stahlfeder zu hängen und dann die Ausdehnung dieser Feder zu messen. Einige Zeit später ist ein Teil der Schüler mit dem Versuch fertig und sucht sich andere Beschäftigungsmöglichkeiten:

Nachdem eine Schülerin vor mir mit dem Versuch fertig ist, hängt sie ihren Schlüsselanhänger (eine Entenfigur) an die Stahlfeder in der Versuchsapparatur. Eine andere Schülerin vor mir befestigt das Mäppchen ihrer Mitschülerin an ein loses Gummiband und meint: »Boah, dein Mäppchen is schwer!«

Das Schülerexperiment legt hier nahe, nicht nur die dafür vorgesehenen Gewichte als zu messende Dinge wahrzunehmen, sondern auch die alltäglichen Gegenstände der Schüler. Das messende Ding eröffnet einen messenden Zugang zur Welt. Dabei handelt es sich aber nicht um eine durch und durch rationale Welt, in der die Schüler die Dinge kühl registrieren. Auch hier affizieren die Dinge die Schüler, wecken Neugier, bringen sie zum Staunen, nötigen sie zu affektiven Ausrufen. Schüler lernen somit nicht nur die Dinge des Wissens im Schulunterricht als Medien zu sehen, sondern auch eine an den Dingen eingebaute Sicht auf die Welt.

Dinge erscheinen hier einerseits als zu zähmende Objekte, die in die Sprache einer Disziplin übersetzt werden müssen, damit sie zu Dingen des Wissens werden. Andererseits zähmen sie gewissermaßen auch die Menschen, indem sie Rezeptionshaltungen und Praktiken des Gebrauchs nahelegen. Im Rahmen einer Bildungssoziologie, die Dinge, Zeichen und Körper als konstitutiven Bestandteil der Praxis versteht (siehe Kalthoff 2011), eröffnen postphänomenologische Überlegungen so einen Zugang zur Materialität des Schulunterrichts. Dinge und Zeichen sind als verschiedene, aber aufeinander bezogene Aufforderungsmodi zu begreifen, die sinnlich auf Körper gerichtet sind. Über den Schulunterricht und Bildung hinaus können so auch Antworten auf die Frage nach der Verwicklung von Mensch und Ding in der Praxis gefunden werden. Die hier vorgeschlagene Perspektive sucht die Antwort in der sinnlichen Aufforderung der Dinge. Damit stellt sie sich gegen eine ›harte‹ *agency* (etwa bei Latour 2001) und versteht den Beitrag der Dinge zur Praxis

als Präfiguration, die manche menschliche Handlung praktikabler, andere aber weniger praktikabel macht.

## Literatur

- Arievitch, I. M., 2007: An Activity Theory Perspective on Educational Technology and Learning. In: D. W. Kritt/L. T. Winegar (Hg.): *Education and Technology. Critical Perspectives, Possible Futures*. Lanham, MD: Lexington, S. 49–72.
- Bikner-Ahsbals, A., 2001: Eine Interaktionsanalyse zur Entwicklung von Bruchvorstellungen im Rahmen einer Unterrichtssequenz. *Journal für Mathematikdidaktik* 22(3/4): 179–206.
- Birmingham, P., Davies, C./Greiffenhagen, C., 2002: Turn to Face the Bard. Making Sense of Three-Way Interactions Between Teacher, Pupils and Technology in the Classroom. *Education, Communication & Information*, 2(2): 139–161.
- Breidenstein, G., 2004: Klassenräume. Eine Analyse räumlicher Bedingungen und Effekte des Schülerhandelns. *Zeitschrift für Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung* 5(1), S. 87–107.
- Callon, M., 2006: Einige Elemente einer Soziologie der Übersetzung. Die Domestikation der Kammuscheln und der Fischer der St. Brieuç-Bucht. In: A. Belliger/D. J. Krieger (Hg.): *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*. Bielefeld: Transcript, S. 135–174.
- Cobb, P., 2002: Reasoning with Tools and Inscriptions. *The Journal of the Learning Sciences* 11(2/3): 187–215.
- Dant, T., 2004: The Driver-Car. *Theory, Culture & Society* 21(4–5): 61–79.
- Fenwick, T./Edwards, R., 2010. *Actor-Network Theory in Education*. London: Routledge.
- Gibson, J. J., 1977: The Theory of Affordances. In: R. Shaw/J. Bransford (Hg.): *Perceiving, Acting, and Knowing. Toward an Ecological Psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, S. 67–82.
- Gumbrecht, H. U., 2004: *Diesseits der Hermeneutik. Über die Produktion von Präsenz*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hammersley, M., 1990. *Classroom Ethnography. Empirical and Methodological Essays*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ihde, D., 2009. *Postphenomenology and Technoscience. The Peking University Lectures*. New York: State University of New York Press.
- Ihde, D., 2003: *Postphenomenology – Again?*, Aarhus: Department of Information and Media Studies, University of Aarhus.
- Ihde, D., 1990. *Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana University Press.
- Jewitt, C., 2008: Multimodality and Literacy in School Classrooms. *Review of Research in Education* 32(1): 241–267.

- Johnson, J., 2006: Die Vermischung von Menschen und Nicht-Menschen. Die Soziologie eines Türschließers. In: A. Belliger/D. J. Krieger (Hg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld: Transcript, S. 237–258.
- Kalthoff, H., 2011: Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung. In: D. Šuber/H.Schäfer/S. Prinz (Hg.): Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens. Konstanz: UVK, S. 107–131.
- Kalthoff, H., 2009. Die Finanzsoziologie: Social Studies of Finance. Zur neuen Soziologie ökonomischen Wissens. In: J. Beckert/C. Deutschmann (Hg.): Wirtschaftssoziologie (Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 49): 266–287.
- Kalthoff, H., 1997: Wohlerzogenheit. Eine Ethnographie deutscher Internatsschulen, Frankfurt/Main: Campus.
- Kalthoff, H./Röhl, T., 2011: Interobjectivity and Interactivity. Material Objects and Discourse in Class. *Human Studies* 34(4): 451–469.
- Kelly, G. J./Carlsen, W. S./Cunningham, C. M., 1993: Science Education in Sociocultural Context. Perspectives from the Sociology of Science. *Science Education* 77(2): 207–220.
- Kircher, E./Girwidz, R./Häußler, P., 2002: Physikdidaktik: Eine Einführung. Berlin: Springer.
- Knoblauch, H./Heath, C., 2006: Die Workplace Studies. In: W. Rammert/C. Schubert (Hg.): Technografie. Zur Mikrosoziologie der Technik. Frankfurt/Main: Campus: S. 141–161.
- Knorr Cetina, K., 1984: Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Krämer, S., 1997: Kalküle als Repräsentationen. Zur Genese des operativen Symbolgebrauches in der Neuzeit. In: H.-J. Rheinberger/M. Hagner/B. Wahrig-Schmidt (Hg.): Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Berlin: Akademie, S. 112–122.
- Krämer, S., 2008: Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kress, G./Carey, J./Ogborn, J./Tsatsarelis, C., 2001: Multimodal Teaching and Learning. The Rhetorics of the Science Classroom. London/New York: Continuum.
- Langeveld, M. J. 1955: Das Ding in der Welt des Kindes. *Zeitschrift für Pädagogik* 1(1): 69–83.
- Latour, B., 2007: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Latour, B., 2006: Über technische Vermittlung. Philosophie, Soziologie und Genealogie. In: A. Belliger/D. J. Krieger (Hg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld: Transcript, S. 483–528.
- Latour, B., 2001: Eine Soziologie ohne Objekt? Anmerkungen zur Interobjektivität. *Berliner Journal für Soziologie* 11(2): 237–252.

- Law, J./Hassard, J. (Hg.), 1999. *Actor Network Theory and After*. Oxford: Blackwell.
- Lind, G., 1999. Der Physikunterricht an den deutschen Gymnasien vom Beginn des 18. Jahrhunderts bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. In: I. F. Goodson/S. Hopmann/K. Riquarts (Hg.): *Das Schulfach als Handlungsrahmen. Vergleichende Untersuchung zur Geschichte und Funktion der Schulfächer*. Köln: Böhlau: 109–150.
- Lynch, M./Macbeth, D., 1998: *Demonstrating Physics Lessons*. In: J. G. Greeno/S. V. Goldman (Hg.): *Thinking Practices in Mathematics and Science Learning*. Mahwah: Erlbaum, S. 269–297.
- Macbeth, D., 1994: *Classroom Encounters with the Unspeakable*. »Do You See, Danelle?« *Discourse Processes* 17(2): 311–335.
- Mayer, R. E., 2009. *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McGregor, J., 2004: *Spatiality and the Place of the Material in Schools*. *Pedagogy, Culture & Society* 12(3): 347–372.
- McHoul, A., 1990. *The Organization of Repair in Classroom Talk*. *Language in Society* 19(3): 349–377.
- Meyer-Drawe, K., 1999. Herausforderung durch die Dinge. *Das Andere im Bildungsprozeß*. *Zeitschrift für Pädagogik* 45: 329–342.
- Mikelskis-Seifert, S./Rabe, T. (Hg.), 2007: *Physik-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen.
- Nespor, J., 1994: *Knowledge in Motion. Space, Time and Curriculum in Undergraduate Physics and Management*. London: Routledge.
- Payne, G./Hustler, D., 1980. *Teaching the Class: The Practical Management of a Cohort*. *British Journal of Sociology of Education* 1(1): 49–66.
- Petrat, G., 1979. *Schulunterricht. Seine Sozialgeschichte in Deutschland 1750–1850*. München: Ehrenwirth.
- Pickering, A., 1995: *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pitsch, K./Ayaß, R., 2008: *Gespräche in der Schule. Interaktion im Unterricht als multimodaler Prozess*. In: H. Willems (Hg.): *Lehr(er)buch Soziologie. Für die pädagogischen und soziologischen Studiengänge*. Wiesbaden: VS, S. 959–982.
- Rammert, W., 2006: *Technik in Aktion. Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen*. In: W. Rammert/C. Schubert (Hg.): *Technografie. Zur Mikrosoziologie der Technik*. Frankfurt/Main: Campus, S. 163–195.
- Reveles, J./Kelly, G. J./Duran, R., 2007: *A Sociocultural Perspective on Mediated Activity in Third Grade Science*. *Cultural Studies of Science Education* 1(3): 467–495.
- Röhl, T., 2012: *From Witnessing to Recording. Material Objects and the Epistemic Configuration of Science Classes*. *Pedagogy, Culture & Society* 20(1): 49–70.
- Roth, W.-M., 1998: *Science and Technology Studies and Science Education. A Natural Match?* *Research in Science Education* 28(1): 1–7.

- Roth, W.-M./McGinn, M. K., 1998: *Inscriptions. Toward a Theory of Representing as Social Practice*. *Review of Educational Research* 68(1): 35–59.
- Schatzki, T. R., 2002: *The Site of the Social. A Philosophical Account of the Constitution of Social Life and Change*. University Park: Pennsylvania State University Press.
- Sørensen, E., 2009: *The Materiality of Learning. Technology and Knowledge in Educational Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stieve, C., 2008: *Von den Dingen lernen. Die Gegenstände unserer Kindheit*. München: Fink.
- Verbeek, P.-P., 2005: *What Things Do. Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design*. University Park: Penn State Press.
- Voigt, J., 1984: *Der kurztaktige, fragend-entwickelnde Mathematikunterricht. Szenen und Analysen*. *mathematica didactica* 7(1): 161–186.
- Voigt, J., 1991: *Die mikroethnographische Erkundung von Mathematikunterricht*. In: H. Maier/J. Voigt/H. Bauersfeld (Hg.): *Interpretative Unterrichtsforschung*. Köln: Aulis, S. 152–173.
- Wagner, W.-R., 2004: *Medienkompetenz revisited. Medien als Werkzeuge der Weltaneignung. Ein pädagogisches Programm*. München: Kopaed.
- Waltz, S. B., 2006: *Nonhumans Unbound. Actor-Network Theory and the Reconsideration of »Things« in Educational Foundations*. *Educational Foundations* 20(3.4): 51–68.
- Wiesemann, J./Amann, K., 2002: *Situationistische Unterrichtsforschung*. In: G. Breidenstein/A. Combe/W. Helsper/B. Stelmaszyk (Hg.): *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung*. Opladen: Leske & Budrich, S. 133–158.
- Wiesing, L., 2008: *Was sind Medien?* In: S. Münker/A. Roesler (Hg.): *Was ist ein Medium?* Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 235–248.
- Woods, P., 1990. *The Happiest Days? How Pupils Cope with Schools*. Basingstoke: Falmer Press.
- Zinnecker, J. (Hg.), 1986: *Der heimliche Lehrplan. Untersuchungen zum Schulunterricht*, Weinheim: Beltz.

Jutta Wiesemann/Jochen Lange

## Schülerhandeln und die Dinge des Lernens

### Zum Verhältnis von Sinn und Objektgebrauch

#### I. Einleitung

In Material- und Klassenräumen, auf Tischen und in Regalen stauen sich die verschiedensten Objekte zu einem für den Beobachter scheinbar endlosen Sammelsurium. Vom Abakus über geometrische Figuren aus Plastik und Holz bis zu Modellen vom menschlichen Körper und vom Sonnensystem. Daneben Solarbaukästen, aufgebaute Computer, für alle sichtbare Tafeln oder interaktive Whiteboards. Ganze Koffer, angefüllt mit vorselektierten Objektsammlungen zu speziellen Themenbereichen – Mechanik, Luft und Wasser, Wärme, Klänge oder Magnetismus. Didaktisch speziell aufgearbeitete Uhren und Zeitmesser, Waagen und Gewichte, 3D-Reliefkarten ganzer Kontinente und Nachbildungen antiker Münzen. Vergleichbar mit anderen Konsumobjekten werden sie nach der Logik ökonomischer Produktion und Distribution hergestellt und gehandelt: Spezialisierte Produzenten und Vertriebswege sorgen dafür, dass für schulische Bedürfnisse z. B. Tische, Schränke und Stühle als spezielles und differenziertes käufliches Schulmobiliar angeboten werden, dass aus »normalen« Reagenzgläsern, Chemikalien und technischen Geräten schulspezifische Ausstattungen für Fachräume entstehen, dass durchkomponierte Arrangements von unterschiedlichen Einzelteilen zur (didaktisch aufgeladenen) käuflichen Grundlage einer Unterrichtseinheit im Sachunterricht werden.<sup>1</sup>

Während nun die Bedeutung schulischer Akteure und das interaktive Geschehen im Schulunterricht für die Schul- und Unterrichtsforschung außer Frage stehen, fristet die skizzierte materiale Dimension schulischen Geschehens in der Forschung – von wenigen Ausnahmen abgesehen – ein Schattendasein. Erscheinen Objekte in diesen Interaktionen, so werden sie als das betrachtet, was sie auf der Oberfläche schulischer

1 Das »Schulbuch« ist möglicherweise das in der bisherigen didaktischen Forschung am ausführlichsten bearbeitete schulische Objekt. Wenn auch zumeist mit Fokus auf dessen verschriftlichte Inhalte und kognitiven Intentionen. Seine Dinglichkeit, Haptik und seine fragwürdige mediale Neutralität wird selten thematisiert.

Handlungen darzustellen scheinen, und zwar Lehr- und Lernmittel. Ihre lernpraktische Relevanz hängt dabei an ihrem – mehr oder minder klar – intendierten pädagogisch-schulischen Zweck. Als sinnhaft aufbereitete »Anschauungsobjekte«, als Träger von Schriftzeichen (z. B. Tafeln, Hefte), als Werkzeug (z. B. Zirkel, Geodreieck oder Taschenrechner), als Mobiliar etc. fristen diese materiellen Objekte ihr schulisches Dasein, aber analytisch-theoretisch finden sie in der Schul- und Unterrichtsforschung kaum Beachtung. Sowohl Bruno Latours Sozialtheorie (2005) als auch bereits Ludwig Wittgensteins (2001) philosophische Überlegungen zum Zusammenhang von Bedeutung und sozialer Gebrauchspraxis hinterfragen unsere konventionelle Vorstellung stabiler Identitäten von Menschen und Dingen. Demnach entscheidet ein Netzwerk handelnder Akteure (Latour) oder der in kulturellen Zusammenhängen erlernte Gebrauch (Wittgenstein) über Bedeutungen. Auf den schulischen Kontext bezogen geht es um die Frage: In welcher Weise bringen sich die vorfindlichen Objekte in schulische Lernsituationen ein? Welche Konsequenzen für unser Verständnis von Lernen hat es einerseits, schulisches Geschehen als ein Netzwerk zwischen Mensch und Ding am Werk zu betrachten? Was bedeutet es andererseits, dieses Geschehen als den (lokalen) Gebrauch der Dinge durch schulische Akteure und als (inkorporierte) Praktiken ihrer didaktischen Aufladung zu begreifen? Diese Fragen möchten wir hier nicht theoretisch, sondern empirisch bearbeiten. Wir versprechen uns davon eine Erweiterung eines interaktionistischen Situationsbegriffs, der dazu beitragen kann, schulisches Lernen im Vollzug zu beschreiben und Dinge nicht ausschließlich als vorgegebene Interaktionsressourcen zu begreifen.

Bekanntlich werden im schulischen Unterricht materielle Objekte unterschiedlicher Qualität verwendet; wir unterscheiden wie folgt: Wir sprechen von Lerndingen, wenn natürliche Objekte (etwa Kieselsteine) im Unterricht verwendet werden; wir sprechen von didaktischen Objekten, wenn es sich um schon bearbeitete natürliche Dinge (ein bemalter Kieselstein) handelt; wir sprechen von schulischen Artefakten, wenn es um materielle Objekte geht, die von der Lehr- und Lernmittelindustrie speziell für den schulischen Unterricht entwickelt und distribuiert worden sind (etwa große Geodreiecke für die Tafel); und wir sprechen von eingeschulten Artefakten, wenn es um aus anderen Lebenswelten importierte, aber schulisch verwendbare Objekte geht (etwa Klangschale, Kuscheltier). Sprechen wir schlicht von »Dingen«, so beziehen wir die damit verbundenen Aussagen in allgemeiner Weise auf die Gesamtheit des Ensembles. Im Folgenden behandeln wir zwei Dimensionen schulischer Materialität: Zum einen werfen wir einen Blick zugleich unter die Oberfläche schulischer Objekte und auf ihren alltäglichen Gebrauch; zum anderen schlagen wir eine konzeptuelle Reformulierung des (pädagogischen) Verhältnisses zwischen Objekten und den mit ihnen befassten

Akteuren vor. Folgende Fragen drängen sich auf: Wie werden diese Objekte gehandhabt? Welche Dynamik – welcher schulische Lernprozess – entfaltet sich in ihrem alltäglichen Gebrauch? Wie wirken diese materiellen Objekte auf das Handeln und die Ordnungsmuster sozialer Situationen? Das Ziel dieser Reformulierung ist ein vertieftes Verständnis der Objekte des Lernens. Zur Annäherung an eine entsprechende objektorientierte Analyse schulischen Lernens werden zwei dichte Beschreibungen aus einem schulischen Setting vorgestellt. An diesen Beispielen werden Analysen und Theorieperspektiven expliziert, die die Interaktionsbedeutung der Lerndinge klären können. Dafür werden unter Bezugnahme auf Wittgenstein und Latour (praxis-)theoretische Perspektiven und gedankenexperimentelle Überlegungen aus Philosophie und Techniksoziologie nutzbar gemacht.

## II. Die Akteure des Lernens

### *Situierte Personen*

Schülerhandeln und dessen Bedeutung für schulische Settings rückte in den letzten zwanzig Jahren vermehrt in den Fokus empirischer Arbeiten. Als wegbereitend für diese sich neu konstituierende Perspektive auf Kinder und schulisches Geschehen sind die Arbeiten von Zinnecker (1995), Beck/Scholz (1995) sowie Krappmann/Oswald (1995) zu nennen. Zunehmend wurden Kinder und Schüler/innen »als kompetente soziale Akteure« (Honig 1999: 157) in den Blick genommen, die ihren Alltag miteinander handelnd gestalten. Zum einen gerieten hiermit peer-kulturelle Aktivitäten der Kinder in den Blick – etwa der Gebrauch von Geschlechterunterscheidungen (Breidenstein/Kelle 1998). Zum anderen wurde die Praxis von Lernen und Unterricht fokussiert, mit Blick auf Handlungen und Selbstorganisation der Schüler/innen (Garlichs 1993; Beck/Scholz 1995; Combe/Helsper 1994; Krummheuer 1997; Scholz 1996; Wiesemann 2000). Grundlegend ist hier das Interesse für schulische Akteure und ihre alltäglichen schulischen Interaktionen, wie sie in aktuellen Arbeiten weiter empirisch fokussiert wurden (vgl. z. B. Breidenstein 2006; Reh/Rabenstein 2007; Fetzer 2007; Huf 2006). Schule wird als ein Handlungsfeld konzipiert, in dem die handelnden Akteure wiederkehrende Situationen produzieren, in denen »Schule gemacht« wird. Schule kann aus einer situationistischen Perspektive ohne die Akteure, die sie *machen*, nicht verstanden werden.

### *Situiertes Lernen*

Vor diesem Hintergrund kann beispielsweise das schulische Kerngeschäft, das Lernen, als eine soziale und prozesshafte Praxis konzipiert werden, die in alltäglichen Situationen verortet und über die wechselseitig bezugnehmenden Handlungen der involvierten Akteure »sichtbar« wird. Entgegen tradierter psychologischer Konzeptionen, die Lernen in der (mental) Blackbox des menschlichen Individuums lokalisieren und retrospektiv die Lernprodukte als Veränderung von Verhalten und Testergebnissen messen, interessieren uns die Verläufe von sozialen Lernsituationen. Das Lernen rückt als lokal beobachtbare Aktivität in den Fokus. Es zeigt sich als alltägliche Praxis. In dieser Praxis gilt es, die von den Akteuren hervorgebrachten Ordnungsmuster der Situation zu entdecken. Von besonderem Interesse für die situationistische Unterrichtsforschung sind die Verlaufsstrukturen von Lernprozessen und ihre Mikrostrukturen (Wiesemann 2006; 2000; Wiesemann/Amann 2002).

### *Handhabungen*

Die Relevanz verschiedenster Dinge erscheint einerseits für die soziale Ordnung von Schulsituationen evident. Die Lernenden nehmen mit ihren unterschiedlichen Aktivitäten wie etwa dem Strukturieren, Wiedererinnern, Vergleichen, Evaluieren oder Generalisieren regelmäßig auf konkrete materielle Objekte Bezug (Wiesemann 2006: 177). Andererseits bleibt deren Rolle für die Ordnung schulischer Interaktionssituationen forschungspraktisch ebenso unterbelichtet wie die damit zusammenhängende Frage, *wie* die Dinge ihren (schulischen) Sinn erhalten und sie mit den menschlichen Akteuren Situationen teilen.

Die Dinge geraten in neuer Weise in den Blick, wenn ihre konkrete *Handhabungen* und alltäglichen schulischen Interaktionen beobachtet werden. Sind diese Handhabungen der ›bloße‹ Gebrauch von Dingen? Sind sie – ethnographisch und situationslogisch betrachtet – nur Objekte in den Händen menschlicher Akteure? Wie genau nehmen sie an solchen Situationen teil?

Betrachten wir das Beispiel des »Morgenkreises« einer Grundschule (Mohn/Wiesemann 2007), so zeigt sich anschaulich, dass die Fixierung allein auf menschliche Akteure und Peergroups im Sinne des Verständnisses der beobachteten sozialen Situation unvollständig ist. Der Morgenkreis ist vielfältig geregelt, in zentraler Weise durch ein das Rederecht mit organisierendes und symbolisierendes eingeschultes Artefakt, das sich im Kreis der Schüler/innen bewegt und das gehandelt werden muss. Die enaktierte Bedeutung solcher eingeschulten Artefakte für

Abb. 1: Morgenkreis mit Stofftier (Mohn/Wiesemann 2007)



schulische Situationen ist für das Verstehen der beobachteten sozialen Ordnung konstitutiv. Streeck (2007) zeigt nun, dass es »Organisations-tätigkeiten« in einem Interaktionsgeschehen sind. Fokussiert wird »zum einen die Befragung der Dinge durch die Hände; zum anderen die Zirkulation eines Spielzeugpferdes im so genannten »Morgenkreis«, wo es markiert, wer dran ist, und der Organisation des Turntaking dient« (Streeck 2007: 3). Mit einer analytischen Beschreibung von Interaktionspartikeln erfolgt die Kennzeichnung von »Bausteinen« einer Praxis des Bezugnehmens und Wiederholens, die die Interaktionsordnung spielerisch aufrechtzuerhalten und umzugestalten vermag. Es sind die situativen Ausgestaltungen der Kinder(hände) mit einem Stofftier, die etwa ein Ironisieren und eine spielerisch-soziale Umgestaltung ermöglichen (Streeck 2007: 13; Streeck in diesem Band).

Daraus folgen verschiedene Fragen an soziale Settings und die in ihnen involvierten materiellen Objekte. Was spielt hier nicht symbolisch, sondern praktisch eine Rolle? Was macht zum Beispiel ein Stofftier oder der »Sprechstein« im Morgenkreis – neben seiner Aufgabe den Sprecherwechsel zu organisieren – in und mit der konkreten sozialen Situation?

### III. Materielle Objekte und schulische Lernsituationen

»Die für uns wichtigsten Aspekte der Dinge sind durch ihre Einfachheit und Alltäglichkeit verborgen.«  
(Wittgenstein 2001: § 129, 641)

Um der Komplexität der Verflechtung von Menschen und Dingen in sozialen Situationen empirisch begegnen zu können, knüpfen wir an die praxeologischen Zugänge zu Unterricht und Lernen an und gehen dahin »wo es geschieht«. Die Teilnehmende Beobachtung ermöglicht die systematische Bearbeitung konkreter schulischer Interaktionsverläufe an und mit den Dingen des Lernens. Das genuine Anliegen ethnographischer

Forschung ist die Entdeckung von sozialen Ordnungen sowie deren Konstitutionspraxis in alltäglichen Situationen. Die bisherigen ethnographischen Forschungsarbeiten zum Alltag des Lernens haben gezeigt, dass es nicht ausreicht, allein die Ebene der sprachlichen Interaktion im Unterrichtsgeschehen zu analysieren. Teilnehmende Beobachtung ermöglicht uns, gerade auch *körperliche und materielle Dimensionen dieses Geschehens* in den Blick zu nehmen (Mohn/Amann 2005). Es erscheint uns für die weitere Forschung zentral, die mit dem Lernen verbundenen ›Dinge‹ in ihrer Bedeutung für die unterrichtlichen Prozesse aufzuarbeiten. Die Empirie muss hier zeigen, inwieweit Kategorisierungen wie die in Lerndinge, didaktische Objekte, schulische und eingeschulte Artefakte erkenntnisproduktiv sind. Hierbei halten wir die besondere Fokussierung von didaktischen Zielen und spielerischen Aushandlungen für lohnenswert. Pädagogische und didaktische Sinnstiftungen geschehen auch schon vor dem Eintritt in den Klassenraum. Dort jedoch passiert mit allen erdenklichen Dingen der schulischen Praxis andererseits das, was wir als Beobachter sehen können: Die Gegenstände werden zu Interaktionspartnern im konkreten schulischen Setting. Die Dinge erhalten als *Spielzeug* und durch das schulische *Spiel* ihre situative Bedeutung. Die Bedeutungszuschreibung ist dabei weder eindeutig noch über die Situation hinaus gültig. Konflikte können entstehen, wenn keine Passung zwischen der pädagogischen Bestimmung und dem konkreten Wie des Gebrauchs durch die Kinder hergestellt werden kann. Die Dinge des Unterrichts vermitteln nicht per se eine bestimmte pädagogische oder fachdidaktische Intention. Erst im Gebrauch bewähren sie sich – oder eben nicht. Die Interaktionen weisen auf Spielräume, die in der Situation kreativ ausgestaltet werden. Es ist sicher nicht alles möglich. Wie jeder Interaktionspartner setzen die Dinge Grenzen. Sie werden zu Ko-Akteuren einer (Lern-)Situation (Mohn/Wiesemann 2007). Dieser zunächst theoretisch rekapitulierte Status der Dinge in sozialen Situationen wird im Folgenden mit ersten systematischen Beobachtungen in einer schulischen Situation innerhalb einer Lernwerkstatt konfrontiert.

### *Kapselgehörschutz in der Lernwerkstatt Gebrauch und Sinn*

Zur Demonstration des empirischen Zugangs und zur Erprobung seines Potentials für die materielle Dimension schulischen Geschehens folgen zwei Beispiele aus einer Siegener Pilotstudie (»Die Genese schulischer Lernobjekte – Entwicklung und soziale Konstitution didaktischer Materialität«). Ausgangspunkte der Pilotstudie sind Situationen, die in einer Lernwerkstatt für Grundschulkindern beobachtet wurden. Die Lernwerkstatt wurde als Feld gewählt, da mit ihr ein Setting für Grundschulkindern

gefunden ist, in dem der handhabende Umgang mit materiellen Objekten zum Kern der pädagogisch-lerntheoretischen Konzeption zählt. Eine Lernwerkstatt wäre ohne Lerndinge, didaktische Objekte sowie schulische und eingeschulte Artefakte keine.

Zu Beginn des heutigen Aufenthalts in der Lernwerkstatt verteilen sich die Kinder im Raum und suchen in dem großen Repertoire aus verschiedensten Dingen frei nach den Objekten, mit denen sie sich heute beschäftigen möchten. Ich stehe im hinteren Teil des Raumes und beobachte die umher eilenden Kinder dabei, wie sie sich aus der Vielfalt der Objekte bestimmte Dinge auswählen, mit denen sie sich beschäftigen möchten. Es gibt viele fachspezifische Objekte im Raum, die sich in Katalogen von Lehrmittelherstellern finden – aber auch eine komplette Druckerei, Filz, Stofftiere und Musikinstrumente.

Plötzlich steht die etwa 7 jährige Lisa neben mir und fragt mich, wo sie die Gitarre finden kann. Ich blicke mich im Raum um und entdecke das Instrument an der Wand hängend, in einer für Kinder schwer erreichbaren Höhe und Ecke. Diese Positionierung im Raum lässt mich kurz zögern und ich stelle mir die Frage, ob die Kinder das Instrument ohne Erwachsene nicht holen und spielen sollen. Auch der Junge Arda steht nun bei uns und ich entscheide mich die Gitarre von der Wand zu nehmen und an Lisa weiterzureichen. Das Mädchen nimmt sie strahlend entgegen, während Arda von ihrer Seite weicht, durch den Raum flitzt und mit einer Sonnenbrille in der Hand zurückkehrt. Diese schnittige Brille wird Lisa nun von Arda auf die Nase geschoben und auf die Ohren bekommt sie kurz darauf einen wuchtigen Kapselgehörschutz. Wie ein großer Kopfhörer spannt sich dieser Lärmschutz mit Micky-Maus-Anmut über Lisas Kopf. Das Mädchen hält die Gitarre noch in Händen und blickt durch die getönten Scheiben der Sonnenbrille belustigt in Ardas Gesicht. Auch dieser wirkt mit der von ihm collagierten Ausstaffierung zufrieden. Lisa beginnt in ihrem exzentrischen Look in die Saiten zu hauen. Dies bereitet ihr stehend etwas Schwierigkeiten, da die Gitarre über keinen Gurt verfügt. Es gelingt letztlich aber erstaunlich gut und ihr Spaß an der Sache steigert sich merklich beim Vernehmen der ersten Töne. Sie stolziert durch den Raum wie ein Rockstar über die Bühne und spielt dabei ununterbrochen auf der Gitarre.

Nach einigen Schritten und Regalecken steht sie vor Martina. Die Pädagogin leitet heute die Lernwerkstatt und scheint (mit mir akustisch unverständlichen Worten) die Gitarrenwahl des Mädchens zu begrüßen. Martina blickt dann aber auf den Lärmschutz und fügt freundlich hinzu: »[...] aber du hörst dich gar nicht wenn du die ... auf hast ... jedenfalls nicht so gut.« Lisa scheint das anders zu empfinden, die Worte von Martina scheint sie vernommen zu haben und das Gitarrenspiel hört sie fraglos, es macht ihr sichtlich Spaß und ein Abstreifen des Hörschutzes scheint keine Option für sie zu sein. Kräftig spielt und geht sie weiter. Wenig später entdecke ich Edmund, der am Xylofon steht und spielt.

Auch er trägt dabei einen blauen Kapselgehörschutz, während er ekstatisch auf dem Gerät spielt und ich überlege, inwieweit die gedämpften und im Klang veränderten Töne den Reiz des Musizierens ausmachen.

Die Lärmschützer wurden in der Lernwerkstatt angeschafft, um einzelnen Kindern eine Rückzugsmöglichkeit zu bieten. Da der Geräuschpegel im Raum gelegentlich ansteigen kann, soll mit den großen Ohrkapseln ein akustischer Schutz ermöglicht werden, durch den man lesen oder entspannen kann – abgetaucht in Stille, fokussiert auf das eigene Innere und unter Ausschluss verbaler oder musischer Reize. Diese schallisolierenden Kopfhörer (es gibt einige davon) haben einen gekennzeichneten Platz, an dem sie liegen und auf den sie stets zurückgelegt werden sollen. Er befindet sich in einer mit Bücherregalen abgetrennten Sofaecke, die den intendiert-meditativen Zweck unterstreicht – ein Ensemble der Dinge das zur Ruhe rufen soll. Die Gehörschützer – ursprünglich Arbeitsgeräte für den Lärmschutz auf lauten Baustellen – sind in diesem Arrangement eingeschulte Artefakte, die von den Erwachsenen mit einer pädagogischen Zweckbestimmung aufgeladen wurden.

In der oben beschriebenen Situation (dem Re-Arrangement der beteiligten Kinder) konstituiert sich jedoch eine andere Bedeutung. Die Kinder verleihen dem Hörschutz einen anderen Sinn, der den des bisherigen Arrangements zu negieren vermag: Der Kapselgehörschutz scheint geradezu ein Verstärker für das Gitarren- und Xylofonspiel zu sein. Er ist Spiel-Zeug in einem Kontext geworden, der eigentlich eine andere Bedeutung vorsieht. Der Hörschutz steigert den Spaßfaktor, ist ein die eigene Optik verbesserndes Artefakt und ein den Klang modifizierender Akustikfilter. Er addiert ein theatrales Element zur Situation, ist Teil eines Spiels geworden und bildet mit der Gitarre und der Sonnenbrille das dingliche Arrangement, mit dem das Stolzieren zu einem für den Beobachter verständlichen Teil der spielerischen Aufführung eines Rockstücks wird. Das Re-Arrangement spielt mit der Ähnlichkeit des Objekts. Es wird offenbar zu einem ›coolen‹ Kopfhörer, mit dem man die Musik (verändert) hören kann, die man gerade macht. Als Teil der Kostümierung spielt der Hörschutz seine Rolle in einem Theaterspiel des Kindes. Ein Spiel, das jedoch eng mit musikalischem Spiel und musikalischer Symbolik verbunden ist: Der Hörschutz erinnert den Betrachter umgehend an einen elektronischen (in voluminöser Spielart in verschiedenen Jugendkulturen wieder modernen) Kopfhörer, mit dem die (eigene) Musik gehört werden kann – und zwar laut. Der Hörschutz erlaubt hier nicht bloß ein intensiveres Spiel, er fordert es geradezu ein. Somit sorgt er für ein Klangvolumen im Raum – anstatt den Klang auszusperren. Statt den Schützer meditativ für eine Fokussierung auf das eigene Innere zu gebrauchen, um zum Beispiel in Ruhe lesen zu können, nutzt man ihn als ein die sinnliche Außenwirkung beeinflussendes Accessoire

und Werkzeug. Es ist der Gebrauch in dieser Situation, der dem Kapselgehörschutz seine situative Bedeutung verleiht.<sup>2</sup>

*Nur im Gebrauch hat das Ding seinen Sinn*

»Eigentlich ist das ein Hörschutz« scheint die anwesende Pädagogin uns zu vermitteln und damit zu versuchen, auf die (normale) Ordnung beim Instrument spielen hinzuweisen. Betrachten wir diese Situation aus ethnographischer Perspektive, öffnet sich das Geschehen als eine situierte Praxis der Akteure und zeigt konkurrierende Interpretationen durch die Anwesenden: Handelt es sich um Theater- oder ein Musikspiel? Die Dinge scheinen erst im situierten Gebrauch ihre erkennbare Bedeutung zu erlangen. Die Parallelen zu Wittgensteins sprachphilosophischer Erkenntnis über die Bedeutung des Wortes drängen sich geradezu auf. Wittgenstein verwirft in seinen späteren sprachphilosophischen Betrachtungen alle Versuche, eine Idealsprache zu konzipieren, die Wort und Bedeutung zusammenfallen lässt. Einleitend zu seinen Philosophischen Untersuchungen (Wittgenstein 2001) fasst er die klassisch objektivistische Sprachphilosophie mit einem Verweis auf Augustinus zusammen »Jedes Wort hat eine Bedeutung. Diese Bedeutung ist dem Wort zugeordnet. Sie ist der Gegenstand, für welchen das Wort steht« (Wittgenstein 2001: §1, 744). Dem hält Wittgenstein entgegen: »Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache« (Wittgenstein 2001: § 43, 771). Verdeutlicht wird diese Überlegung in einer Analogie: »Die Frage »Was ist eigentlich ein Wort?« ist analog der »Was ist eine Schachfigur?«« (Wittgenstein 2001: §108, 809). Mit dieser Gegenüberstellung nutzt Wittgenstein eine gedankenexperimentelle Parallele zwischen Sprache und einem regelbasierten, mit Gegenständen gespielten Spiel. Man »spielt« mit Wörtern verschiedenen Sprech-/Spielregeln entsprechend. Wie im Schachspiel entsteht das Sprech-Spiel im interaktiven Wechsel (einer Sprachhandlung) mit anderen Personen, die diese (Sprech-)Regeln ebenfalls beherrschen (vgl. Wittgenstein 2001: § 108, 808 f.) und sie durch den ständigen Gebrauch (lebendig) erhalten (Wittgenstein 2001: § 198, 859 f.). In einem solchen Sinne vergleicht Wittgenstein die vorangeschrittene Schachspielstellung mit einem Satz (vgl. Wittgenstein 1989: §124, 172). Die Verwendung der Wörter (um deren Sinnkonstitution es ihm dabei geht) und die Handlungen der Akteure fasst er letztlich mit dem programmatischen Begriff des Sprachspiels: »Ich werde auch das Ganze: der Sprache und der *Tätigkeiten*, mit denen sie verwoben ist, das Sprachspiel nennen.« (Wittgenstein 2001: §7, 749, Herv. J.W./J.L.).

2. Für weitere empirische Hinweise auf diese Form der situativen Bedeutungsflexibilität am Beispiel des Objekts der Jogamatte vgl. Wiesemann (2009).

So wie die Bedeutung der Worte diesen nicht innewohnt und nicht entkoppelt von *sprechender* Tätigkeit begriffen werden kann, so könnte angeführt werden, dass auch beliebige Dinge ihre Bedeutung erst im handhabenden Gebrauch durch die Menschen erhalten. In einem solchen Sinne hält Hörning fest: »Es ist erst die Gebrauchspraxis, die einer Sache Bedeutung verleiht, [...] einen bestimmten ›Wert‹ im Handlungsgefüge zuerteilt« (Hörning 1999: 90 f.). Somit rückt der Alltag und die Umgangs- und Gebrauchspraxis der Teilnehmer in den Fokus, da über diese den materiellen Dingen ihre Bedeutung verliehen würde (Hörning 1999). Es interessiert das »Weben und weniger das Gewebe« (vgl. Hörning 2001: 158). Die »eigentliche« Bedeutung der eingeschulten Artefakte, die in unserem Beispiel gehandhabt werden, existiert danach allein in bestimmten Arrangements; sie erschöpft sich jedoch prinzipiell nicht darin. Diese Arrangements folgen sozialen Regeln, die solche »eigentlichen« Bedeutungen stabilisieren und reifizieren helfen. Anderes – wie es die Kinder im Beispiel gezeigt haben – ist möglich. Indessen ist das bloße Objekt mit dem Namen »Kapselgehörschutz« sozial imprägniert und konstruiert.<sup>3</sup> In ganz anderer Weise als ein paar Hände, die schützend auf die Ohren gepresst werden, ist es ein mobiles Objekt mit eingeschriebener, konventionalisierter Bedeutung, die in bestimmten Gebrauchszusammenhängen kulturell lesbar und verstehbar ist.<sup>4</sup>

Der Umstand dieses Eingeschrieben-Seins konventionalisierter Bedeutungen in die gehandhabten Dinge der sozialen Welt hat für die weiteren Überlegungen zu Dingen im schulischen Gebrauch Konsequenzen. Didaktische Objekte, schulische und eingeschulte Artefakte sind zunächst verschieden von denjenigen Dingen, die keine erkennbar-schulischen Inskriptionen haben (etwa ein Getreidehalm), oder auch erkennbar andere (etwa ein Bankautomat). Auch diese genuin schulfremden Dinge können jedoch zu Lerndingen werden – eben dann, wenn die Lernakteure in ihren Interaktionen entsprechende Bedeutungen im Konsens herstellen.

### *Funktionen und Bedeutung*

Eingeschulte Artefakte wie der Kapselgehörschutz haben für Erwachsene fraglos bestimmte und erkennbare Funktionen. Viele Menschen sind in der Lage, diese eingebauten Funktionen abzulesen – sie *tun* es einfach so wie sie ihre Sprache verstehen: Ohrenschützer offerieren ein »setze mich passend auf den Kopf, dann dämpfe ich den Schall«. Diese

3 In diesem Fall jedoch wohl nicht als ein genuines Objekt schulischer Ordnung, sondern wohl importiert aus der Arbeitswelt.

4 Denken wir an den über der Eingangstüre aufgehängten Knoblauch: Hängt der da zum Trocknen?

Anforderungen der Handhabung sind analog zu den Regeln der Sprache zu begreifen. Der Schachspieler sieht einem hölzernen Turm die regulativen Bewegungs- und Schlagoptionen als Funktionen an. Die Bedeutung dieser Figur im Kontext der praktizierten Gesamtpartie umfasst jedoch mehr und ist nicht vorherzusehen. So wie ein Wort eine ganze Familie von Bedeutungen hat (Wittgenstein 2001: § 77, 792 f.) und als Laut- oder Buchstabenfolge in anderen Sprachen für etwas gänzlich anderes genutzt werden kann (Wittgenstein 1990: § 10, 11 f.), so variieren auch die Bedeutungen der Dinge innerhalb verschwommener Grenzen. In der dichten Beschreibung kommt der Hörschutz seiner (vermeintlich) genuinen Funktion nach: er dämpft den Schall. Seine Bedeutung in situ ist jedoch eine deutlich andere als die pädagogisch bestimmte. Gegen eine funktionalistische Theorie des Objektgebrauchs vertreten wir mit Wittgenstein (2001) die Auffassung, dass sich die Bedeutung der Objekte nicht aus der Funktion ergibt, sondern aus dem situierten Umgang und der damit verbundenen symbolischen Bedeutung. Von einer bestimmten Funktion kann somit schwerlich auf eine zugehörige und eindeutige Bedeutung geschlossen werden – und auch die Funktion der Dinge ist situativ-variabel: Praktiziert man mit dem Kapselgehörschutz ein Zielwerfen, so wechseln wir in eine andere Sprache. In einer solchen hätte der Hörschutz eine andere Funktion *und* eine andere Bedeutung.<sup>5</sup>

Die jeweilige Ganzheit von Bedeutung und Funktion kann als »Sinn in situ« bezeichnet und beobachtet werden. Ein bestimmter Sinn kann didaktisch geplant sein – etwa die meditative Intention des Hörschutzes, es wird dabei eine bestimmte Funktion und Bedeutung vorausgesetzt. Erst wenn beides zueinanderpasst und funktioniert wird das Objekt zum Helfer für das meditative Pausieren oder Lesen. Der didaktisch intendierte Sinn kann durch den Kontext und die Nachbarobjekte unterstrichen und »bedingt« werden, etwa durch die den Hörschutz flankierenden Bücher, Raumteiler und bequem gepolsterten Sitzmöbel. All dies ist aber kein Garant dafür, dass der didaktisch bestimmte Sinn von den menschlichen Akteuren in der Situation verwirklicht wird.

Mit der folgenden Beschreibung werfen wir die Frage auf, wie Dinge auf ihrem (eingebauten) Sinn beharren, entgegen der Zuschreibungen und Erwartungen, die in der Situation und durch die Akteure an sie und ihre Nutzung herangetragen werden.

5 Aus pädagogischer Sichtweise vermutlich die Bedeutung einer ›mutwilligen‹ Zerstörung von Materialien, die eine entsprechende Auseinandersetzung zwischen Werfendem und Pädagogen zufolge hätte.

*Vom Eigensinn der Dinge*

Bislang sind wir von einer Variabilität materieller Objekte ausgegangen. Diese Annahme setzt voraus, dass Objekte dies auch zulassen, also variablen Gebrauch ermöglichen. Mit der folgenden Beschreibung befragen wir diese Annahme:

Ein kleiner Pulk von Kindern hat sich vor dem Interaktiven Whiteboard gebildet. Es sind vier oder fünf Kinder, die das Gerät direkt betrachten und leicht trichterförmig gruppiert davor stehen. Die digitale Tafel ist schon eine Weile angeschaltet, auf die große, drucksensible Oberfläche projiziert der Beamer ein Malprogramm, das schon einige Kinder mit verschiedenen Zeichnungen von Himmel, Wiese und Sonne versehen und ausprobiert haben. Vor dem Gerät herrscht jedoch ein Kommen und Gehen, die Kinder, die die virtuellen Wandmalereien auf der Fläche hinterließen, scheinen nicht mehr dabei zu sein. Die erste Reihe vor dem Gerät hat gewechselt und eines der Mädchen (Petra), das nun unmittelbar vor dem Whiteboard steht, nimmt einen der Plastikstifte aus der ihn beheimatenden Mulde. Sie setzt ihn auf der Oberfläche an und zuckt im selben Moment irritiert zurück. Durch den punktuellen Kontakt wurde in einem imposanten Radius (um die Stiftspitze herum) die bisherige Zeichnung gelöscht. Das Mädchen setzt den Stift von der Oberfläche ab und betrachtet das kreisrunde, etwa 20 cm durchmessende Weiße »Loch« in der grünen Wiese. Das scheint sie nicht erwartet zu haben, sie dreht den Stift in ihrer Hand und betrachtet seine Spitze, diese besteht aus blauem Plastik, ist abgerundet und erinnert an einen Tintenroller. »Kann man hiermit auch weg-radiieren?«, fragt sie verwundert und deutet dabei mit dem Finger auf die Spitze des Stiftes, die sie kurz berührt.

Auch Oliver, der neben Petra steht, zieht nun einen Stift über das Board und auch dieser radiert mit einem großen Kreis um die eigene Spitze – zieht eine Schneise weißen Nichts in die Wiese. Oliver reagiert ähnlich, guckt fragend und verwundert auf die Spitze des Stiftes, diese ist rot, ansonsten aber ein genaues Ebenbild von Petras Stifanfang. Der Junge blickt darauf und setzt sie erneut an. Der rote Stift radiert immer noch in einer unnatürlichen Breite, er legt ihn zurück.

Es kommt zu Gemurmel vor dem Board, eines der Kinder scheint sich daran zu erinnern, dass ähnliche Probleme über die Konfiguration der Software schon einmal gelöst wurden. In einem Versuch-und-Irrtum Verfahren werden verschieden bunte Buttons in den Werkzeugleisten des Programms gedrückt. Einige Kinder gehen, andere stoßen hinzu. Nach weiteren Einstellungen nimmt die neu hinzugestoßene Eva einen Stift aus der Mulde, setzt ihn an und zieht damit endlich einen Strich über die Arbeitsfläche. »Jetzt malt er rot?!« ruft sie verwundert aus – den blauen Stift in den Fingern haltend.

Zunächst kann die Frage gestellt werden, was in der Situation eigentlich das relevante Ding ist. Ist es der vermeintliche Stift? Ist es das Board oder gar dessen Software? Ist es der Computer hinter der Tafel oder der Beamer darüber? Oder handelt es sich um ein materielles Netzwerk, das – wie Latour (1994: 36; 2002: 222ff.) es am Beispiel des Overheadprojektors verdeutlicht – als ein zusammengehöriges Objekt wahrgenommen wird, zumindest solange wie es seinen Dienst tut. Die uns interessierende Frage ist, ob es für die Kinder am Interaktiven Whiteboard und für die Bedeutungsstrukturen der Situationen eine relevante Rolle spielt, welches technische Sub-Objekt für welche Reaktion verantwortlich ist. Die Beantwortung dieser Frage wäre die Aufgabe weiterer Forschungen. Doch auch ohne die Antwort lässt sich Vieles in der Situation erkennen. Der Beitrag der schulischen Artefakte ist hier ein irritierender. Gewöhnlich erwarten wir von einem roten Stift eine rote Linie, deren Dicke nicht nennenswert vom Durchmesser der Stiftspitze abweicht. Dies wäre ›die Regel‹, die im Gebrauch erwartet wird. Ein großflächiges Radieren ist für einen ›Schreibstift‹ gänzlich unerwartet. Das schulische Artefakt scheint hier sein Versprechen aktiv zu brechen, dass *sich Handlungen mit ihm erledigen lassen, die an ihm abgelesen werden können* (Gebauer 2009: 66f.). Die Kinder kennen Buntstifte genau und verstehen die funktionale Sprache dieser Objekte.<sup>6</sup> In der beschriebenen Situation scheint sich jedoch ihre Funktion zu negieren: ein radierender Stift. Dies irritiert den Verlauf der Situation und lässt die Kinder in eine metaphorische »Sprachlosigkeit« fallen. Ihr Gebrauch thematisiert die unverständliche Funktion. Die Stifte werden zum Forschungsgegenstand und haben der (Lern-)Situation eine eigene Richtung gegeben. Sie zeigen sich – so kann mit Latour behauptet werden – als wirkende Mitglieder in einem Netzwerk aus Dinglichem und Menschlichem.

### *Von der Gleichstellung der Dinge*

Für Latour gelten Dinge als Akteure, die etwas Konkretes in das Netzwerk einbringen. Dies verdeutlicht er mit gedankenexperimentellen Beispielen, in denen die Funktionen der Objekte zentral sind: Menschen greifen zu Dingen, mit denen ›Etwas‹ erreicht werden kann. Dann ermöglichen »funktionierende« (d.h. in einem Netzwerk eingebettete)

<sup>6</sup> Wenn wir allerdings noch nie mit einem »normalen« Stift vertraut gemacht worden wären, entstünde diese Art von Verwirrung nicht. Wir könnten nämlich nichts Normales von ihm »ablesen«. So können Kinder heute die Funktion von einem Telefon mit Wählscheibe nicht ablesen, weil sie damit nicht konfrontiert wurden. Ältere Personen hingegen sind verwirrt, dass Telefone auch Fotoapparate, Filmkameras, Schreibmaschinen und Postämter sein können.

Dinge einen bestimmten Gebrauch. Sie bieten »Netzanschlüsse« oder bei plötzlichen Defekten eben nicht. Die technisch designte Gebrauchsvorstellung eines Schüler-Whiteboard-Netzwerks findet in unserem Beobachtungsbeispiel zunächst keinen Anschluss, obwohl das technische Gerät im Sinne des technischen Entwurfs vermutlich fehlerfrei funktioniert: Kein Programmierer würde den Programmcode auf Fehler durchsuchen, kein Händler würde das Gerät tauschen. Die Option des radierenden Stiftes ist ein zugedachtes »Feature« – eines unter den vielen Funktionen, die der Stift hat. Wie sich dieses »Feature« als ein bestimmter Gebrauch eines Stiftes in einem »Whiteboard-Netzwerk« *verselbstständigt*, hängt von der Umgestaltung lokaler Praktiken ab – und von nichts anderem. Es gibt keine »Abkürzung«, kein Dekretieren dieser neuen Gebrauchspraxis allein durch den technischen Umstand seines Funktionierens.

#### IV. Eigenschaften der Dinge des Lernens

Wir möchten am Beispiel der Uhr die Bedeutung unserer Überlegungen gedankenexperimentell deutlich machen. An verschiedenen, »Uhr« genannten Objekten, wollen wir deren Potential als Lerndinge, didaktische Objekte, schulische und eingeschulte Artefakte klären. Damit fokussieren wir im Folgenden genauer das Verhältnis von der Situiertheit der Dinge und ihren in die Situation »mitgebrachten« Eigenschaften.

Das Erlernen der Uhrzeit und das Verstehen der Bedeutung der Zeichen auf einer Uhr ist u.a. Teil des schulischen Lehrauftrags in der Grundschule. Schon der Blick in einen Geschenk-Verkaufskatalog gibt darüber Auskunft, dass Schule und Uhr eng miteinander verbunden sind (Abb. 2). Das hier beworbene Objekt taugt in keiner Hinsicht als »normale« Uhr: Bestenfalls gelingt damit den – um Kompetenzerwerb bemühten – Eltern ein Lernprozess bei den Kindern, in dessen Mittelpunkt »das Erlernen der Uhr« stehen mag. Ein natürliches Objekt wird durch eine Art spezieller Trivialisierung zum didaktischen Objekt: Es tut so, als ob man damit einen (schulischen) Lernprozess zu Hause nachspielen könnte.

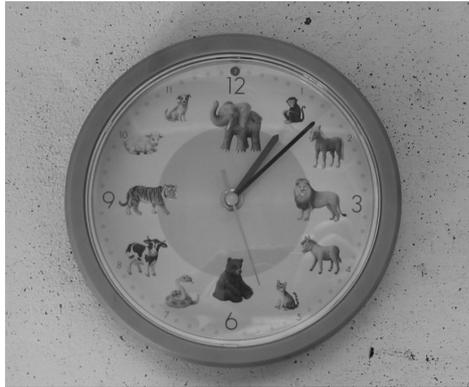


*Abb. 2: Spielerische Lernuhr  
(Mit freundlicher Genehmigung der  
Gollnest & Kiesel GmbH & Co. KG)*

*»Allerspätestens mit der Einschulung kommt auch für ein Kind der Augenblick, ab dem die Uhr sein Leben zu bestimmen beginnt. Wer pünktlich im Unterricht und zur rechten Zeit zu Hause sein soll, muss wissen, wie eine Uhr zu lesen ist.«*

Ähnlich verhält es sich mit der nächsten Uhr (Abb. 3): Sie verbindet die Funktion einer üblichen Uhr mit ›kindgerechten‹ Bildchen und einer originellen Stundenanzeige über Tiergeräusche. »Der Bär hat schon gebrummt, es ist Zeit, dass du ins Bett gehst« könnte eine mögliche Konsequenz für das beschenkte Kind sein, mit der das Lernen einer zeitlichen Ordnung in der Familie verbunden sein mag.

Abb. 3: *Versammlung der Tiere (Wiesemann/Lange)*



Ganz anders kommt die Lernuhr daher (Abb. 4, s. S. 276). Als Artikel im Katalog eines Lehrmittelhandels sprechen sie explizit die Lehrperson an als »Lernuhr für die Hand des Lehrers.« Der dazugehörige Text zeigt sich genauestens informiert über die pädagogischen Details des »Erlernen(s) des Uhrzeitlesens ohne Vorkenntnisse.« Es handelt sich tatsächlich um ein rein schulisches Artefakt, das mit einer normalen Uhr so gut wie nichts gemeinsam hat. Es ist vielmehr ein Artefakt, dessen Funktion sich auf imaginierte schulische Lernprozesse bezieht. Es zeigt keine »natürliche« Uhrzeit und ist außerhalb speziell entworfener Lernsituationen unbrauchbar. Als schulisches Artefakt vollzieht es einen Bruch mit dem lebensweltlichen Objekt »Uhr« und dem Phänomen »Zeit« zugunsten einer Fokussierung auf Erlernen des Uhrzeitlesens als normaler schulischer Praxis. Ob dieses schulische Artefakt funktioniert (seine Gestaltung lernadäquat ist), hängt demnach vollständig von der gelingenden Unterrichtssituation ab, in der es zum Einsatz kommt.

Demgegenüber hat etwa die Armbanduhr einer Lehrkraft im Kontext von Unterricht unterschiedlichste Bedeutungspotentiale. Sie ist im Gebrauch, um die »tatsächliche« Uhrzeit im Bedarfsfall »abzulesen«. So kann sie dem Lehrer signalisieren, dass die Unterrichtsstunde bald zu Ende ist oder er noch genug Zeit hat; den Schülern kann der Blick auf die Uhr zugleich bedeuten, dass der Lehrer ungeduldig wird. Im Prozess des »Erlernens des Uhrzeitlesens« kann der Lehrer die durch ihn abgelesene Uhrzeit als Beispiel dafür nehmen, um die Kinder etwa auf

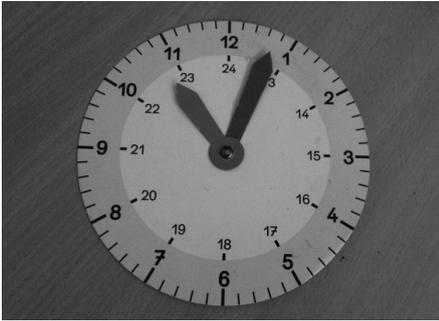


Abb. 4: Schulische Lernuhr  
(Wiesemann/Lange)

vorgefertigte Schablonen die genannte Zeit aufmalen zu lassen. (»Es ist jetzt halb 10.«)<sup>7</sup>

Die schulische Lernuhr (Abb. 4) ist deutlich als schulisches Artefakt zu erkennen. Sie ist – im Gegensatz zur spielerischen Lernuhr (Abb. 3) – aus kostengünstiger Pappe gefertigt und kann zu Demonstrationszwecken aus- und angemalt werden. Sie ähnelt in vielen Facetten eher einem Arbeitsblatt als einer ›richtigen‹ Uhr: Das Fehlen eines Aufhängers suggeriert, dass ihr dauerhafter Platz nicht die Wand ist. Vielmehr soll die Lernuhr auf Schülertischen liegen und bearbeitet werden. Aufgrund ihres geringen Gewichts lässt sie sich in Unterrichtsstunden – mit Magnet oder Klebefilm – an der Tafel anbringen oder in Ordner abheften.

In späteren Klassen mag sie geeignet sein, um als Teil in der technischen Entwicklung von Uhren beispielgebend zu sein (»Erste Funkarmbanduhr der Welt«). Sie kann zugleich für eine zu erklärende Veränderung der globalisierten Wirtschaft und als Exemplar einer weitgehend in andere Weltregionen abgewanderte Uhrenindustrie stehen, usw. Ohne dass an ihrer Objektform etwas verändert wird, ermöglicht ihre konkrete Dingform einen vielschichtigen unterrichtlichen Gebrauch für das schulische Lernen.

Schließlich geht es bei der beispielhaften Nutzung eines Pressebildes im Physikunterricht in der Oberstufe (Abb. 5) um die Thematisierung physikalischer Aspekte des Zeitmessens und deren Illustrierung mit einer plakativen Aussage: »(...) geht in 729 Millionen Jahren auf die Sekunde genau.« Dass es sich um eine Uhr handelt, erschließt sich dem Betrachter des Bildes allein nicht.

Mit diesen vier beispielhaften »Uhren« und ihren möglichen (hier nur schulisch plausibilisierend ausgedachten) Gebrauchsweisen in Lernkontexten – die Reihe ließe sich noch vielfältig fortsetzen – wird unseres Erachtens deutlich, dass Lerndinge grundsätzlich als situierte Objekte

<sup>7</sup> Genauso gut kann sie Teil einer Sanktion sein: mit ihr wird eine bestimmte Zeit gemessen, in der etwas zu tun oder zu lassen ist usw.

*Abb. 5: Atomuhr  
(Mit freundlicher Genehmigung des National Physical Laboratory in Teddington)*

*»Physiker haben die genaueste Atomuhr der Welt ermittelt: Die so genannte NPL-CsF2 in London geht in 729 Millionen Jahren auf die Sekunde genau.«*



gefasst werden müssen. Sie partizipieren am schulischen Interaktionsgeschehen, indem sie sowohl als interpretierbare, als auch als immer schon interpretierte Ressourcen in den lokalen Gebrauch genommen werden. Ihre ethnographisch konkret beobachtbare Ingebrauchnahme bringt ihre Bedeutung für die uns interessierenden Lernprozesse jeweils zum Ausdruck.

Allein das Beispiel einer Lernuhr (siehe Abb. 4) stellt einen Sonderfall dar: ein von außerschulischem Gebrauch gereinigtes, (käufliches) schulisches Lernartefakt. Es beansprucht für sich, funktionierender Teil eines damit zugleich standardisierbaren schulischen Lernprozesses zu sein, nämlich des »Erlernens des Uhrzeitlesens ohne Vorkenntnisse«.

## V. Schluss

Mit Hilfe beispielhafter dichter Beschreibungen vom Interaktionsgeschehen mit Lerndingen haben wir Möglichkeiten einer systematischen Analyse der interaktiven Handhabung von zwei unterschiedlichen Objekten skizziert: eines scheinbar profanen Hörschutzes als Lernding und eines Interaktiven Whiteboards als komplexes schulisches Artefakt. Beide Beobachtungsbeispiele zeigen soziale Situationen, in denen mit Materialität befasste Akteure einer Lernwerkstatt aktiv sind.

Worin liegt das interaktive Potential der in Gebrauch genommenen Dinge? In Übereinstimmung mit den kurz rekapitulierten Überlegungen Wittgensteins zeigt sich die konkrete Bedeutungskonstitution im situierten Gebrauch der Lerndinge. Zur weiteren analytischen Klärung haben wir vorgeschlagen, zwischen Bedeutung, Funktion und Sinn zu unterscheiden: Die Schalldämmung ist zwar die »eingebaute« (»normale«) Funktion des im Beispiel gebrauchten Hörschutzes, seine beobachtete, situierte Gebrauchsweise tut dieser Funktion keinen Abbruch; allerdings scheint sie wenig mit dem »tatsächlichen« Gebrauch und der damit verbundenen gezeigten Bedeutung zu tun zu haben. So hatte dieses – als Hörschutz benannte – Objekt auf dem Kopf eben nicht die Bedeutung eines introspektiv-meditativen Werkzeuges (zu dem die Funktion der Schalldämmung nach innen »passen« würde), sondern die eines Extraversions-Requists.

Funktion und Bedeutung bilden im verkörperten Zusammenspiel des Akteurs und des Dings den konkretisierten, d.h. den in der ethnographischen Beobachtungsanalyse interpretierten Sinn des Objekts. Dieser konkretisierte Sinn von Dingen kann schwerlich als feste und übersituativ konstante Größe begriffen werden, die ihnen innewohnt. Die Konstitution und Akkreditierung des Objektsinns bleibt ein prinzipiell offener Prozess. Selbst »einfache« Objekte wie der Gehörschutz können in einer konkreten Situation einen neuen Sinn erhalten der nichts mit einem als evident vermuteten oder pädagogisch oder didaktisch gedachten in schulischen Arbeitsarrangements zu tun haben mag. Bedingung für die alltägliche Ausgestaltung von Sinn ist notwendigerweise eine Gebrauchssituation, sei es das Tragen des Ohrschutzes auf Baustellen, auf Musikveranstaltungen, im Tonstudio oder eben für eine jugendkulturelle Inszenierung in einer Lernwerkstatt. Das zweite Beispiel zeigt, dass das, was ein »normaler« Gebrauch ist, auf einer konventionalisierten Deutung beruht, die von einem Objekt – in diesem Fall einem programmierten »Stift« bzw. »Schwamm« unterlaufen werden kann. Im Sinne Wittgensteins entscheidet die Existenz einer gemeinsamen Objektsprache von Konstrukteur und Nutzer darüber, ob Mensch und Ding in einer Gebrauchssituation zusammenfinden. Die Beschränkung der

Akteur-Netzwerk-Theorie auf eine primär funktionalistische Dimension der uns umgebenden Materialität erscheint somit analytisch erweiterbar. Dies vor allem dann, wenn man sich vom gedankenexperimentellen Netzwerk ab- und der Analyse gelebter sozialer Situationen zuwendet.

Mit weiteren Arbeiten wäre zu prüfen, wie hilfreich die hier erprobte Unterscheidung von Funktion, Bedeutung und Sinn für die Erforschung pädagogisch-didaktischer Materialität in situ ist. Hier erscheint uns insbesondere die »Einschulung der Dinge« als kritische Passage relevant für ein pädagogisches Verständnis von Lerndingen. Damit meinen wir die wechselseitigen Anpassungsprozesse, durch die aus alltäglichen oder pädagogisch-artifiziellen Dingen (vgl. die »Lernuhr«) schulische Lerndinge generiert werden. Solche Praktiken der Didaktisierung und institutionell-curricularen »Aufladung« wollen wir in weiteren empirischen Untersuchungen in einen mikroanalytischen Fokus nehmen. Wie werden außerschulische Dinge in die Schule importiert und in den Lernalltag integriert? Die Klärung des Lerngebrauchs von Dingen setzt die systematische Analyse von Strukturen der Lernsituationen mit diesen voraus. Die diskutierten Theorieansätze zur Materialität des Sozialen stoßen dort an ihre Grenzen, wo geklärt werden muss, wie sich das aufeinander bezogene Wirken real vollzieht. Weder Wittgenstein noch Latour nehmen die sozialen Prozesse und praktischen Herstellungslogiken der Akteure in den Blick.

Als Zwischenfazit für die Frage nach der Materialität schulischer Lernsituationen halten wir fest: Menschen und Dinge sind Akteure von und in sozialen Situationen. Sie stellen sie her, halten sie aufrecht, verändern sie und beenden sie. Schüler, Lehrer und schulische Dinge modellieren Situationen und handeln in ihren aufeinander bezogenen Interaktionen Bedeutungen aus. Die Untersuchung der Einbettung von Dingen in Lernsituationen dient dem umfassenden Verstehen schulischer Lernprozesse. Es ist bis hierher deutlich geworden, dass die Lerndinge den (schulischen) Situationen eine spezifische Gestalt geben und jeweils spezifische Erwartungen an und Spielräume für ihren Gebrauch eröffnen. Worin liegt aber die Differenz zwischen »normalen« Dingen und Dingen für das schulische Lernen? Die Latoursche Idee der Symmetrisierung von Akteur und Aktant ist in Bezug auf Lernsituationen und Lerndinge unspezifisch. Wittgenstein beschäftigt sich nicht mit dem konkreten Wie von Lernprozessen. Ihm geht es um eine erkenntnistheoretische Aussage über die Einbettung von Bedeutungskonstitution in sozialer Praxis, also um eine Erkenntnis-Theorie der Bedeutung.

Im Anschluss an Wittgenstein wäre schließlich eine empirisch gesättigte Lerntheorie zu formulieren, die unter anderem die situierte Praxis schulischen Lernens als komplexes schulisches Lernspiel (im Sinne von mehr als Sprachspiel) in einer Weise analysiert, in der die Besonderheiten (genauso wie die Zusammenhänge) von schulischen Dingen, schulischen

Sprachspielen und schulischen Interaktionen deutlich werden. Das schulische Artefakt »Interaktives Whiteboard« wäre demnach als ein (schul-)kulturelles Objekt zu bestimmen, welches einerseits befrachtet ist mit der gesamten Geschichte der Schultafel, andererseits eine (neue) Hybridisierung von Schultafel und PC darstellt. Mit dieser einher geht eine veränderte Bedeutungsordnung bestimmter Objekte (sogenannter »Stifte« und »Schwämme«) und ihres (schulischen) Gebrauchs. Deren Etablierung erscheint uns aber wiederum eher eine schulkulturelle zu sein, keine, die einen spezifischen Lernprozess der Schüler in Bezug auf bereits konventionalisiertes Wissen beschreibt.<sup>8</sup> Anders ist es möglicherweise bei der betrachteten »Lernuhr«. Sie wird sorgfältig als Lernding für ein schulisches Lernspiel etabliert. Vielleicht ist es den Klassikern der Lernmittelindustrie, wie den CVK Experimentierkästen sogar gelungen, ein eigenständiges Lernspiel zu definieren, das zu einem paradigmatischen Lern Ding des Sachunterrichts und damit zu einem Teil der gegenwärtigen schulischen Lernkultur in der deutschen Grundschule geworden ist.

## Literatur

- Beck, G./Scholz, G., 1995: Beobachten im Schulalltag. Ein Studien- und Praxisbuch. Frankfurt/Main: Cornelsen Scriptor.
- Breidenstein, G., 2006: Teilnahme am Unterricht. Ethnographische Studien zum Schülerjob. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Breidenstein, G./Kelle, H., 1998: Geschlechteralltag in der Schulklasse. Ethnographische Studien zur Gleichaltrigenkultur. Weinheim/München: Juventa.
- Combe, A./Helsper, W., 1994: Was geschieht im Klassenzimmer? Perspektiven einer hermeneutischen Schul- und Unterrichtsforschung. Zur Kozeptualisierung der Pädagogik als Handlungstheorie. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Fetzer, M., 2007: Interaktion am Werk. Eine Interaktionstheorie fachlichen Lernens, entwickelt am Beispiel von Schreibanlässen im Mathematikunterricht der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Garlichs, A., 1993: Alltag im offenen Unterricht, Frankfurt/Main: Grundschulverband – Arbeitskreis Grundschule.
- Gebauer, G., 2009: Wittgensteins Antropologisches Denken. München: Beck.
- Honig, M.-S., 1999: Entwurf einer Theorie der Kindheit. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

8 Die Erfinder der IA-Tafeln zielten schließlich nicht auf den im geschilderten Beispiel beobachteten Lernprozess ab, sondern auf die Konstitution eines Lern dings, mit dem in der Schule gearbeitet werden soll. Oder anders: die Schüler sollen *mit* den Whiteboards arbeiten, nicht deren bloßen Gebrauch erlernen.

- Hörning, K. H., 1999: Kulturelle Kollisionen. Die Soziologie vor neuen Aufgaben. In: Karl H. Hörning/R. Winter (Hg.): *Widerspenstige Kulturen. Cultural Studies als Herausforderung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 84–115.
- Hörning, K. H., 2001: Experten des Alltags. Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist: Velbrück.
- Huf, C., 2006: Didaktische Arrangements aus der Perspektive von SchulanfängerInnen. Eine ethnographische Feldstudie über Alltagspraktiken, Deutungsmuster und Handlungsperspektiven von SchülerInnen der Eingangsstufe der Bielefelder Laborschule, Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Krappmann, L./O., Hans, 1995: Unsichtbar durch Sichtbarkeit. Der teilnehmende Beobachter im Klassenzimmer. In: I. Behnken/O. Jaumann (Hg.): *Kindheit und Schule. Kinderleben im Blick von Grundschulpädagogik und Kindheitsforschung*. Weinheim/München: Beltz Juventa, S. 39–50.
- Krummheuer, G., 1997: *Narrativität und Lernen. Mikrosoziologische Studien zur sozialen Konstitution schulischen Lernens*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Latour, B., 1994: On technical mediation – philosophy, sociology, genealogy. *Common Knowledge* 3(2): 29–64.
- Latour, B., 2002: *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Latour, B., 2005: *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford/New York: Oxford University Press.
- Mohn, B. E./Amann, K., 2005: *Lernkörper. Kamera-ethnographische Studien zum Schülerjob*. Göttingen: IWF.
- Mohn, B. E./Wiesemann, J., 2007: *Handwerk des Lernens. Kamera-ethnographische Studien zur verborgenen Kreativität im Klassenzimmer*. Göttingen: IWF.
- Reh, S./Rabenstein, K., 2007: *Kooperatives und selbstständiges Arbeiten von Schülern. Zur Qualitätsentwicklung von Unterricht*. Wiesbaden: VS.
- Scholz, G., 1996: *Kinder lernen von Kindern*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Streeck, J., 2007: *Hände, Handeln, Händel. Begleitpublikation zur DVD »Handwerk des Lernens«*. In: B. E. Mohn/J. Wiesemann (Hg.): *Handwerk des Lernens. Kamera-ethnographische Studien zur verborgenen Kreativität im Klassenzimmer*. Göttingen: IWF.
- Wiesemann, J., 2000: *Lernen als Alltagspraxis. Lernformen von Kindern an einer Freien Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wiesemann, J., 2006: Die Sichtbarkeit des Lernens. Empirische Annäherung an einen pädagogischen Lernbegriff. In: P. Cloos/W. Thole (Hg.): *Ethnografische Zugänge. Professions- und adressatInnenbezogene Forschung im Kontext von Pädagogik*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 171–183.
- Wiesemann, J., 2009: »Kinder als Akteure« von Unterricht. Konsequenzen für eine pädagogische Lernforschung. In: H. de Boer/H. Deckert-Peaceman (Hg.): *Kinder in der Schule. Zwischen Gleichaltrigenkultur und schulischer Ordnung*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 177–192.

- Wiesemann, J./Amann, K., 2002: Situationistische Unterrichtsforschung. In: G. Breidenstein/A. Combe./W. Helsper/B. Stelmaszyk (Hg.): Forum qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung. Opladen: Leske + Budrich, S. 133-158.
- Wittgenstein, L., 1989: Philosophische Grammatik. Werkausgabe, Band 4, Frankfurt/Main. Suhrkamp [zuerst 1931].
- Wittgenstein, L., 1990: Über Gewißheit, Frankfurt/Main: Suhrkamp [zuerst 1969].
- Wittgenstein, L., 2001: Philosophische Untersuchungen. Kritisch-genetische Edition, Frankfurt/ Main: Wissenschaftliche Buchgesellschaft [zuerst 1953].
- Zinnecker, J., 1995: Pädagogische Ethnographie. Ein Plädoyer. In: I. Behnken/O. Jaumann (Hg.): Kindheit und Schule. Kinderleben im Blick von Grundschulpädagogik und Kindheitsforschung. Weinheim/München: Beltz Juventa, S. 21-38.

Christian Greiffenhagen

## Die Materialität der Mathematik

### Wie Mathematik an der Tafel vorgeführt wird

#### I. Einleitung

Die Mathematik scheint uns vor einen Widerspruch zu stellen.<sup>1</sup> Zum einen wird sie oft als die *abstrakteste* aller Wissenschaften verstanden, als höchste Form reinen Denkens (Platon) und Paradebeispiel apriorischen Wissens (Kant). Es ist verlockend, sich die Mathematik als eine rein mentale Tätigkeit vorzustellen, deren Ort, mysteriös und unbeobachtbar, ›der Geist‹ ist. Zum anderen aber handelt es sich bei der Mathematik um eine eindeutig *materielle* Praxis. Wer Mathematiker beim Ausüben ihres Berufs beobachtet, wird sie selten bloß ›denken‹ sehen. Mathematik zu treiben heißt vor allem: Auf Papier und Tafel zu schreiben. Auch das Vorführen von Mathematik wäre – anders als zum Beispiel in der Philosophie, wo rein mündliche Vorträge problemlos möglich sind – ohne Schriftzeichen und Abbildungen kaum denkbar. So verstanden ist Denken in der Mathematik kein bloß innerer, geistiger Vorgang, sondern heißt vielmehr: auf Papier schreiben, sich mit anderen austauschen, das Geschriebene lesen und lesen lassen. In diesem Sinne arbeiten Mathematiker nicht nur mit dem Kopf, sondern auch mit Händen und Augen (vgl. Latour 1986).

Was die experimentellen Naturwissenschaften angeht, steht deren materielle Dimension schon seit längerer Zeit im Blick der Forschung. Für die theoretischen Disziplinen jedoch ist die Zahl derartiger Studien bislang vergleichsweise gering (vgl. Latour 2008). Was dem Naturwissenschaftler seine Laborausrüstung, ist dem Mathematiker sein Stift und Papier, seine Kreide und Tafel. Daher möchte ich in diesem Beitrag eine

1 Der Beitrag stellt die frühere Fassung eines Aufsatzes dar, der im *British Journal of Sociology* (65, 2014, Heft 3, S. 502–528) erschienen ist. Er beruht auf Überlegungen aus meiner Zeit als Visiting Fellow am ICAR-Labor (Lyon). Ich bin Lorenza Mondada zu Dank verpflichtet, die diesen Aufenthalt ermöglicht hat. Ein Teil dieser Studie wurde durch ein British Academy Postdoctoral Fellowship und ein Simon Research Fellowship der Universität Manchester unterstützt. Die in diesem Beitrag dokumentierten Abbildungen stammen aus einer Videoaufnahme des Autors.

Anregung von Merz und Knorr Cetina aufgreifen (1997: 78): »It might be interesting to look at other formal/mathematical fields more closely from the angle of their work as writing« – und der Vermutung nachgehen, dass ›Mathematik denken‹ immer auch ›Mathematik schreiben‹ heißt: auf Papier und Tafeln, auf Servietten und Bierdeckeln, oder auch mit dem Finger in der Luft.

Dabei konzentriere ich mich auf eine bestimmte Tätigkeit: das Vorführen von Mathematik in universitären Vorlesungen. Solche Vorlesungen sind ein anschauliches Beispiel, wenn es um die schriftliche Natur der Mathematik geht, da in ihnen fast pausenlos geschrieben wird (auch von den Studierenden). Nicht nur beschreiben Dozenten oftmals gleich mehrere Tafeln in einer Sitzung; sie schreiben vor allem die Definitionen, Sätze und Beweise *vollständig aus*. Dies hat zur Folge, dass der Dozent über weite Strecken der Tafel zugewandt ist und ›sprechend schreibt‹, also das, was er notiert, gleichzeitig laut ausspricht. Dieses ›sprechende Schreiben‹ oder ›schreibende Sprechen‹ nimmt zwei Formen an: erstens, Aussprechen, was geschrieben wird; zweitens, Kommentieren, was schon geschrieben ist / geschrieben werden wird, z. B. durch zusätzliche mündliche Bemerkungen (»beachten Sie«), Ausführungen (»das ergibt sich aus diesem ((zeigt auf die Tafel)) Ergebnis von vorhin«) oder Einleitungen (»wir werden jetzt«). Während beispielsweise in der Philosophie die Schrift auf der Tafel oder das Bild auf der Leinwand sich gegenüber dem Sprechen eher als Hilfe oder Unterstützung verhält, sind Sprache und Schrift in der Mathematik eng miteinander verwoben.

Zum Zwecke der didaktischen Darstellung benutzen Mathematikdozenten die Tafel auf eine besondere Weise. Es ist unwahrscheinlich, dass ein Mathematikdozent seine Vorlesung links oben beginnt und von links nach rechts und von oben nach unten weiterschreibt, bis die Tafel voll ist. Stattdessen kommen bestimmten Bereichen der Tafel gesonderte Zwecke zu. So werden beispielsweise vorangegangene Ergebnisse oder der zu beweisende Satz an herausgehobener Stelle platziert (meist oben links oder rechts), während andere Elemente in einen speziellen ›Kladdebereich‹ wandern, der im Gegensatz zum Rest der Tafel immer wieder leergewischt und neu beschriftet wird. Einige dieser Besonderheiten der mathematischen Tafelarbeit möchte ich im Folgenden am Beispiel eines Dozenten und seiner Entwicklung eines konkreten Beweises – des Vollständigkeitsatzes der Aussagenlogik– untersuchen. Das Ziel dabei ist es, eine vor längerer Zeit von Livingston (1986: 225–226) angesprochene Lücke zu schließen: »the exact manner in which blackboard displays are produced has not [...] been subjected to examination«.

Meine Beobachtungen in Vorlesungen und informelle Gespräche mit Mathematikern legen die Vermutung nahe, dass die klassische Kreidetafel pädagogische und praktische Vorteile gegenüber anderen Medien hat. Wer einen Beweis nicht als fertige Folie auf die Leinwand wirft und mit

einem Laserpointer darüberfährt, sondern ihn Schritt für Schritt in variablem Tempo an der Tafel notiert, gibt seinen Studenten die Möglichkeit, die Entwicklung des Beweises gedanklich in Echtzeit nachzuvollziehen. Da zudem die meisten mathematischen Hörsäle und Seminarräume gleich über mehrere Tafeln verfügen, können Dozenten die Struktur des Beweises, den sie entwickeln, über lange Zeiträume hinweg sichtbar halten, anstatt wie in einer Beamerpräsentation von einer Folie zur nächsten wechseln zu müssen. Wenn es um die Vermittlung von Mathematik geht, scheinen Tafel und Kreide das ideale Medium zu sein. So verwundert es nicht, dass es vor allem die Mathematik und verwandte Fächer wie die theoretische Physik sind, die sich der Einführung von Whiteboards – oder ihrer digitalen Nachfolger – am vehementesten widersetzen.

## II. Die Mathematik und ihre Schrift

Die meisten Studien über die Mathematik, vor allem die philosophischen, haben nur wenig über die besondere Rolle des Schreibens zu sagen. Der Platonismus, der Formalismus oder der Intuitionismus behandeln, bei allen Unterschieden, die Mathematik in idealisierter Weise: nicht die Eigenheiten mathematischer Praxis, sondern der ontologische Status mathematischer Objekte oder die Quelle mathematischer Gewissheit stehen bei ihnen im Mittelpunkt.

Von Mathematikern selbst gibt es zwar durchaus praktische Überlegungen zum mathematischen Schreiben, z. B., wie detailliert ein Beweis geschrieben werden sollte, wie man eine gute Definition formuliert, oder ob man »Ich« oder »Wir« verwenden sollte (z.B. Steenrod u.a. 1973; Gillman 1987; Knuth u.a. 1989; Krantz 1997; Higham 1998). Es waren jedoch vor allem Forscher aus anderen Disziplinen (wie der Anthropologie, der Linguistik, der Philosophie oder der klassischen Philologie), die sich explizit mit der Frage der theoretischen Auswirkungen des Schreibens in der Mathematik beschäftigt haben.

Als Klassiker unter diesen Darstellungen gilt Goodys *Domestication of the Savage Mind* (1977). Goody stellt die tradierte Trennung der Denkweisen – irrational vs. rational oder prälogisch vs. logisch – in Frage: die Differenzen zwischen Kulturen verschiedener Räume und Zeiten sind für ihn nicht bloß kognitiver, sondern vor allem technischer Natur (zum Beispiel die Entwicklung alphabetischer Literalität). So ist die Entwicklung der formalen Logik für Goody nicht ohne die Entwicklung der Schrift zu denken, da es im Medium der Schrift wesentlich einfacher ist, die Bestandteile eines Arguments und Syllogismen zu formulieren.

Goody greift Lévy-Bruhls These auf, nach der der Satz vom Widerspruch in ›primitiven‹ Gesellschaften weniger präsent ist als in modernen. Dies führt Goody jedoch nicht auf Unterschiede in den Denkweisen

zurück, sondern auf den Umstand, dass formale Widersprüche im Medium der Schrift wesentlich leichter wahrzunehmen sind. Für die Mathematik konstatiert Goody, dass arithmetische Operationen wie das Multiplizieren an Entwicklungen in der Schrift gebunden sind, hier: die Multiplikationstabelle. Zwar sind auch Analphabeten in der Lage zu multiplizieren – das Werkzeug der Schrift erleichtert solche Operationen jedoch erheblich.

Ongs *Orality and Literacy* (1982) folgt im Wesentlichen Goodys Argumentation. So betont Ong, dass die Entwicklung der Logik im alten Griechenland zu dem Zeitpunkt begann, als man die Alphabetschrift verinnerlicht hatte. Vor diesem Hintergrund betrachtet Ong die Studien Lurias (1976), der in den 1930er Jahren Analphabeten in entlegenen Teilen der UdSSR unter anderem die Frage stellte: »Oben im Norden, wo Schnee liegt, sind alle Bären weiß. Nowaja Semlja ist oben im Norden, und dort liegt immer Schnee. Welche Farbe haben dort die Bären?«. Die typische Antwort: »Ich weiß es nicht. Schwarze Bären kenne ich. Andere habe ich noch nie gesehen«. Anstatt nun den Unterschied zwischen unserem Denken und dem der Befragten als einen Unterschied in der kognitiven Entwicklung aufzufassen, argumentiert Ong, dass solche Unterschiede vor allem *technologisch*, das heißt durch die unterschiedliche Verbreitung der Schriftsprache in den beiden Gesellschaften bedingt sind.

Unter Rückgriff auf die Semiotik Saussures und Peirces entwickelt Brian Rotman (1993; 2000) eine Darstellung der Mathematik, die ebenfalls das Zusammenspiel von Denken (sich vorstellen) und Schreiben (kritzeln) betont:

[...] *being thought* in mathematics always comes woven into and inseparable from *being written*. [...] Thinking in mathematics is always through, by means of, in relation to the manipulation of inscriptions. Mathematics is at the same time a play of imagination and a discourse of written symbols. (Rotman 1993: x)

Um dieser Dimensionen gerecht zu werden, konzipiert Rotman »den Mathematiker« als ein semiotisches Dreieck, das aus Person, Mathematiker und Akteur besteht. Die *Person* bezeichnet ein Subjekt mit einer konkreten Position in Raum und Zeit. Der *Mathematiker* hingegen ist eine transkulturelle, körperlose Abstraktion von der Person und betont die Eigentümlichkeit mathematischen Schreibens, welches nur das immerwährende Präsens kennt und fast völlig ohne Deixis auskommt. Es ist der Mathematiker, der vorstellt und denkt, und der im Schreiben ein fiktives Selbst schafft – den *Akteur* –, welcher nicht den endlichen Begrenzungen des Mathematikers unterworfen ist und daher unendliche Operationen ausführen und unendliche Listen verarbeiten kann. Mit seinem semiotischen Dreieck gelingt es Rotman zu zeigen, dass die großen

Traditionslinien der Philosophie – Platonismus, Intuitionismus, Formalismus – wesentliche Aspekte der mathematischen Praxis unbeachtet lassen.

Auch die Darstellung Edwin Colemans (1988; 1990; 1994) rückt die Rolle der Schrift in den Mittelpunkt. Coleman setzt sich vor allem mit der Philosophie der Mathematik auseinander und entwickelt eine grundlegende Kritik der von ihm so genannten »logisch-formalistischen Hegemonie«. Diese Kritik beruht auf einer detaillierten Darstellung mathematischer Zeichensysteme, derer es nach Coleman vier gibt: Wörter, Abbildungen, Notation (spezielle mathematische Zeichen), und den von ihm als »Paragraphy« bezeichneten Zeichenkomplex aus Elementen wie Fußnoten, Textsatz, und optischer Gestaltung. Das Bemerkenswerte an Colemans Arbeit ist, dass sich seine Darstellung auf eine breite Materialbasis stützt, die von Karten über Baupläne bis hin zu Schulbüchern und Seiten aus Euklids *Elementen* und Freges *Begriffsschrift* reicht.

In jüngerer Zeit hat Kay O'Halloran (1999; 2005) auf Basis von Hallidays systemisch-funktionaler Grammatik eine multimodale Darstellung der Mathematik, bestehend aus Sprache, mathematischem Symbolismus und visuellen Bildern, entwickelt. Ausgehend von Hallidays vier sprachlichen Metafunktionen (erfahrungsbezogen, logisch, interpersonell, textuell) entwirft O'Halloran einen eigenen systemisch-funktionellen Rahmen des mathematischen Symbolismus einerseits und der mathematischen Bildsprache andererseits und kann zeigen, wie sich beide für die integrierte Analyse des mathematischen Diskurses nutzbar machen lassen. Für die vorliegende Studie ist vor allem O'Hallorans Betrachtung mathematischer Räumlichkeit von Bedeutung:

The use of spatiality is one key element of mathematical symbolism which differs from the line-wrapped syntagmatic arrangement of linguistic text. Such visual arrangements permit easy engagement with the text. This is necessary as the reading path is not necessarily linear in mathematical and scientific texts which consist of language, visual images and symbolism. The use of spatial arrangement also permits ellipsis on a scale which is not found in language. (O'Halloran 2005: 122)

Mit seiner wegweisenden Studie *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics* (1999) legt Netz eine Geschichte der griechischen Mathematik vor, die vor allem auf der materiellen Praxis der griechischen Mathematiker beruht. Die Geschichte der Mathematik, so Netz, habe sich fast ausschließlich auf das beschränkt, was er die »verbalen« Aspekte nennt, und dabei zum Beispiel die beschriftete Abbildung nicht berücksichtigt, obwohl gerade diese grundlegend für die Entstehung der griechischen Mathematik gewesen sei. Anhand einer breiten Auswahl von Beispielen zeigt Netz die gegenseitige Abhängigkeit von Abbildung und Text: dem Text könne man ohne die Abbildung oftmals nur schwer folgen; umgekehrt wäre die Abbildung zu unspezifisch ohne erläuternden

Text. Netz zeigt, wie diese textuellen Praktiken, zusammen mit einem stark beschränkten mathematischen Vokabular, die materielle Basis für die Entwicklung der Deduktion bilden (vgl. Latour 2008).

Netz spezifiziert Goodys These der Bedeutung der Schrift für die griechische Mathematik: nach Netz ist die griechische Mathematik »post-oral, but pre-written«. Sie sei durch die Schrift erst möglich geworden, habe aber in ihrer Form große Teile des mündlichen Erbes beibehalten – sodass beispielsweise die Textgestaltung noch längst nicht eine so zentrale Rolle innehatte wie heute:

Greek mathematics [...] reflects the role of orality, in the use of formulae, in the structure of proofs, and in its reference to an immediately present visual object. But this orality is regimented into a written form, where vocabulary is limited, presentations follow a relatively rigid pattern, and the immediate object is transformed into the written diagram – doubly written, for it is now inscribed with letters, so that even the visual object of mathematics becomes incomprehensible for one's less privileged compatriots. It is at once oral and written [...]. (Netz 1999: 297–298)

In ihrer viermonatigen ethnographischen Studie am Max Planck Institut für Mathematik, die das Ziel hatte, die Forscher bei der Generierung neuen mathematischen Wissens zu beobachten, beschäftigt sich Heintz (2000) auch mit der schriftlichen Natur der Mathematik, nämlich dem Prozess des ›Aufschreibens‹ (Heintz 2000: 162): der Umsetzung einer Beweisidee in einen ›vollständigen‹ schriftlichen Beweis. Heintz hebt hervor, wie wichtig es ist, die ›richtige‹ Notation zu wählen und wie viel Zeit Mathematiker damit verbringen, eine ›gute‹ Notation zu finden. Heintz bemerkt, dass viele Mathematiker eine persönliche Notation wählen, während sie an einem Problem arbeiten. Dies wäre »more cosy«, wie einer ihrer Gesprächspartner es ausdrückte. Heintz zitiert Halmos (1985), der berichtet, dass er, um eine mathematische Arbeit zu verstehen, diese in seine persönliche Notation übersetzt. Heintz widerlegt damit philosophische Darstellungen der Mathematik, die behaupten, dass die Wahl einer Notation *beliebig* sei. Heintz zeigt, dass die Wahl einer Notation praktische, kommunikative und sogar kognitive Konsequenzen hat.

Materielle Praktiken stehen auch im Mittelpunkt von Rosentals Ethnographie der Logik (2003; 2008). Rosental kann zeigen, dass Logiker in ihrer Arbeit ein breites Arsenal von materiellen Ressourcen einsetzen, darunter nicht nur, aber vor allem das Schreiben auf Blättern, an Tafeln und in Internetforen als Mittel des ›de-monstrierens‹ logischer Argumente. Am Beispiel der Entwicklung einer Onlinedebatte über einen Satz über die Fuzzylogik verdeutlicht Rosental den materiellen und visuellen Charakter der von ihm untersuchten logischen Praktiken, wie des Einsatzes bestimmter Schreibtechniken zum Untermauern oder Widerlegen eines Beweises.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Bedeutung des Schreibens für die Mathematik mittlerweile in Studien verschiedenster Fachrichtungen herausgearbeitet wurde. Dabei zeigt sich jedoch auch, dass sich fast alle diese Studien auf ›statische‹ Texte wie Manuskripte, Lehrbücher oder Forschungsartikel beziehen, sodass die Frage nach der *dynamischen* Textproduktion weiterhin ungeklärt ist. Dieser Frage möchte ich am Beispiel der mathematischen Beweisführung an der Tafel nachgehen.

### III. Die Tafel in der Mathematik und der Lehre

In der Mathematik ist die Tafel ein Objekt von beinahe ikonischem Rang. Nicht nur sind berühmte Mathematiker und theoretische Naturwissenschaftlicher immer wieder vor ihren Tafeln fotografiert worden (etwa Albert Einstein) – die Tafel fungiert regelmäßig auch als Kulisse für die Konterfeis heutiger Mathematiker auf ihren Webseiten. Auch die Filmbranche kommt in ihrer Darstellung von Mathematik kaum ohne die Tafel aus: zu den bekanntesten Beispielen dürfte die Tafel in *Good Will Hunting* gehören, auf der Matt Damon als Hausmeister heimlich geniale Beweise für Probleme liefert, an denen professionelle Mathematiker scheitern.

Bislang ist die Rolle der Tafel in der wissenschaftlichen Theoriearbeit allerdings nur selten explizit thematisiert worden. Zu den Ausnahmen gehören Suchman und Trigg (1993), die die Funktion von Zeichnungen am Whiteboard in der Forschung zu künstlicher Intelligenz untersuchen, sowie Ochs u.a. (1994; 1996), die für Abbildungen in physikalischen Vorträgen zeigen konnten, wie sprachliche Praktiken mit Zeichen auf der Tafel verknüpft sind. Beide Arbeiten liefern damit wesentliche Grundlagen für die folgende Analyse, welche die Funktion der Tafel in der Mathematikvorlesung in den Blick nimmt.

Tafeln sind aus modernen Bildungseinrichtungen kaum wegzudenken. Nach Hamilton (1990: 75) gehört die Tafel seit dem 19. Jahrhundert zur Grundausrüstung eines jeden Klassenraums und verdankt ihren Status vor allem dem Wandel vom vortragenden zum fragend-entwickelnden Unterricht und der Neuorientierung des Lehrens hin zu einer Tätigkeit, die sich an eine alters- oder leistungshomogene Gruppe *als Ganzes* richtet.<sup>2</sup>

Eine Reihe von Studien hat den Gebrauch der Tafel in unterschiedlichen Unterrichtssituationen untersucht (Greiffenhagen 2000; Kalthoff

2 Bumstead (1841: viii) zitiert den Brief eines begeisterten Lehrers an das *Common School Journal*: »The inventor or introducer of the black-board system deserves to be ranked among the best contributors to learning and science, if

1997; 2011; Kalthoff/Röhl 2011; Pitsch 2007a; 2007b; Roth 1994; Schmitt 2001). Besonders wichtig ist Warwicks pädagogisch-historische Studie des Mathematikstudiums in Cambridge, in der Warwick den Weg der Tafel hinein in den höheren Mathematikunterricht beschreibt, der bis ins frühe 19. Jahrhundert größtenteils mündlich stattfand. In dieser Zeit wurde es unter Mathematikstudenten üblich, den Vorlesungen fernzubleiben und sich stattdessen Mentoren zu suchen. Nach Warwick arbeiteten diese zunächst mit nur einem bis zwei Studenten und einem Blatt Papier – erst die Tafel ermöglichte es ihnen, zu einer größeren Anzahl gleichzeitig zu sprechen.

The primary method of teaching [...] was the one-hour lecture to a class of not more than ten pupils using blackboard and chalk. The blackboard was a fairly recent pedagogical innovation in Cambridge at this time, private tutors having previously worked on paper with their pupils sitting next to them. The new generation of coaches used the blackboards as a means of displaying the art of mathematical work on paper in a form that was readily visible to a relatively large class of students. (Warwick 2003: 234)

Heutzutage ist der Vortrag von der Tafel aus diejenige Lehrmethode, mit der Mathematikstudenten am häufigsten in Berührung kommen. Anders als in anderen Fächern (und anders auch als in mathematischen *Forschungsvorträgen*) kommen moderne Mittel wie Overheadprojektoren oder Beamer in Mathematikvorlesungen kaum zum Einsatz – wenn gleich sich in jüngster Zeit viele Universitäten bemühen, die Lehre durch Einführung von Whiteboards oder Beamern zu modernisieren. Als Gründe werden gemeinhin die altertümliche Anmutung der Kreidetafel, die Schädigung moderner Geräte (und der Lungen) durch Kreidestaub und die Möglichkeit eines interaktiveren Unterrichts angeführt, der es dem Dozenten erlaubt, sich seinen Zuhören zuzuwenden. Diese Modernisierung scheint vor allem in der Mathematik (und theoretischen Physik) auf Widerstand zu stoßen.

not among the greatest benefactors of mankind«. Ein Katalog für Schulbedarf aus dem Jahre 1881 preist die Vorteile der Tafel folgendermaßen an: »No one article of apparatus for the school-room is more indispensable than the blackboard. It is the public bulletin-board. It is the tablet for recording mental processes of the pupils. It is the mile stone indicating the rate of progress. It is the mirror reflecting the workings, character and quality of the individual mind. It is the chief auxiliary of the teacher; the aid-de-amp, the monitor, the guide« (Andrews & Co. 1881: 73).

## IV. Ein Beweis an der Tafel

Im Folgenden werde ich einige Aspekte mathematischer Tafelarbeit anhand einer Vorlesung im Hauptstudium illustrieren. In dieser Sitzung entwickelt der Dozent einen Beweis für den Vollständigkeitssatz der Aussagenlogik. Der Satz wurde bereits in der vorigen Sitzung formuliert und wartet nun darauf, bewiesen zu werden – was fast vierzig Minuten in Anspruch nehmen wird.

**Lemma 1.13**

- (i)  $\Gamma \cup \{\theta\}$  consistent  $\iff \Gamma \not\vdash \theta$
- (ii)  $\Gamma$  consistent  $\implies$  at least one of  $\Gamma \cup \{\theta\}, \Gamma \cup \{\sim \theta\}$  consistent
- (iii) if  $\Gamma_i$  are consistent and  $\Gamma_0 \subseteq \Gamma_1 \subseteq \Gamma_2 \subseteq \dots$ , then  $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} \Gamma_n$  is consistent.

*Abb. 1*

Der Seminarraum verfügt über zwei Kreidetafeln. Zu bemerken ist, dass der Dozent vor Beginn der Sitzung eintrifft und, noch in Abwesenheit der meisten Teilnehmer, auf der rechten Seite der rechten Tafel ein ›Lemma‹ (ein Hilfssatz) notiert (Abb. 1). Interessant ist dieses Vorgehen aus mehreren Gründen:

Erstens unterstreicht es die interne Verknüpftheit der Mathematik. Mathematische Beweisführung beruht zu einem guten Teil auf bereits Bewiesenem, sei es aus derselben oder aus einer anderen Vorlesung: »Die Mathematik«, heißt es bei Wittgenstein, »bildet ein *Netz* von Normen« (1984: VII, §67; meine Hervorhebung). Hier findet diese Verknüpftheit ihren materiellen Ausdruck: der Dozent notiert ein Ergebnis der letzten Sitzung an der Tafel.

Zweitens zeigt der Dozent seinem Publikum damit, dass er auf die Ergebnisse der letzten Sitzung im Laufe *dieser* Sitzung zurückgreifen wird. Das Lemma besteht aus drei Fällen, und die Studenten können davon ausgehen, dass alle diese Fälle zum Einsatz kommen werden. Diese Erwartung an den Tafelanschrieb wird nicht zuletzt auch durch seine Bezeichnung unterstützt: dass es sich um ein ›Lemma‹ (und nicht einen ›Satz‹) handelt, verdeutlicht den *Hilfs*charakter. Diese ›Hilfe‹ wurde zwar in der letzten Sitzung bewiesen, aber noch nicht ›benutzt‹. Zum jetzigen Zeitpunkt ist noch offen, *für was* es im Verlauf dieser Sitzung hilfreich sein soll.

Drittens ist zu beachten, dass das Lemma nicht an einer beliebigen Stelle, sondern am Rand einer der beiden Tafeln steht (siehe Abb. 4 unten). Dadurch wird es leicht auffindbar, wenn es gebraucht wird, ohne

aber dem weiteren Anschrieb im Wege zu stehen. Diese Aufteilung hat durchaus Tradition: typischerweise sind es die linke und eben die rechte obere Ecke, die für bereits bekannte Definitionen oder Sätze verwendet werden.

Schließlich ist auch die Linie bedeutend, die der Dozent zum Schluss links des Lemmas zieht, um es vom restlichen, bislang leeren Rest der Tafel abzugrenzen. Derartige Linien und Kästen kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn es darum geht, die Zusammengehörigkeit von Elementen zu markieren und sie zu einer ›Einheit‹ oder einem ›Schritt‹ zusammenzufassen (siehe unten).

Nach Fertigstellung des Lemmas wartet der Dozent bis zum offiziellen Beginn der Vorlesung (Abb. 2): er blickt die Gruppe kurz an (Zeile 1), dreht sich aber bald zur Tafel und beginnt, während er redet, mit dem Schreiben (Zeile 3).

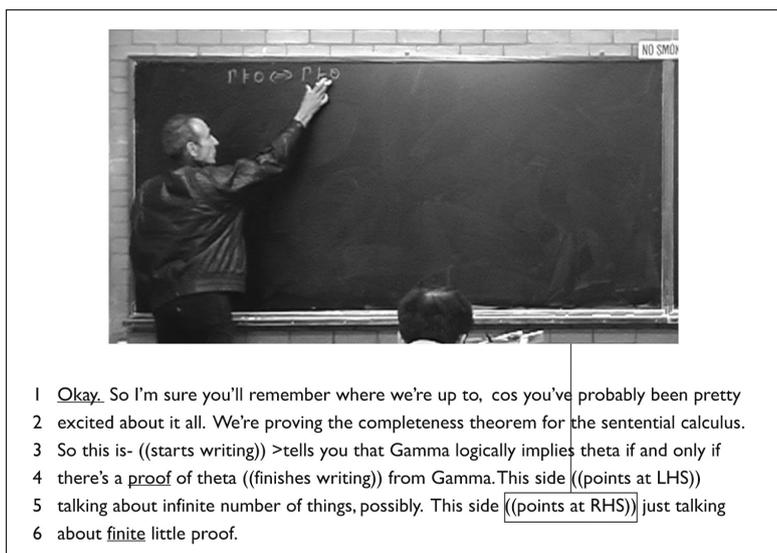


Abb. 2

Der Dozent eröffnet die Sitzung mit dem Hinweis, dass er dabei ist, einen bestimmten Satz zu beweisen – den Vollständigkeitssatz der Aussagenlogik, geschrieben als:  $\Gamma \models \theta \Leftrightarrow \Gamma \vdash \theta$ , was besagt, dass die linke Seite die rechte impliziert und umgekehrt. Der Dozent erklärt weiter, dass die eine der beiden Richtungen (von rechts nach links) keine Schwierigkeiten bereite und bereits in der letzten Sitzung geklärt worden sei. Noch offen sei hingegen die Gegenrichtung, die er mit Hilfe eines Widerspruchsbeweises erarbeiten möchte: unter Annahme der Negation der rechten Seite will er zeigen, dass diese auch die Negation der linken Seite impliziert.

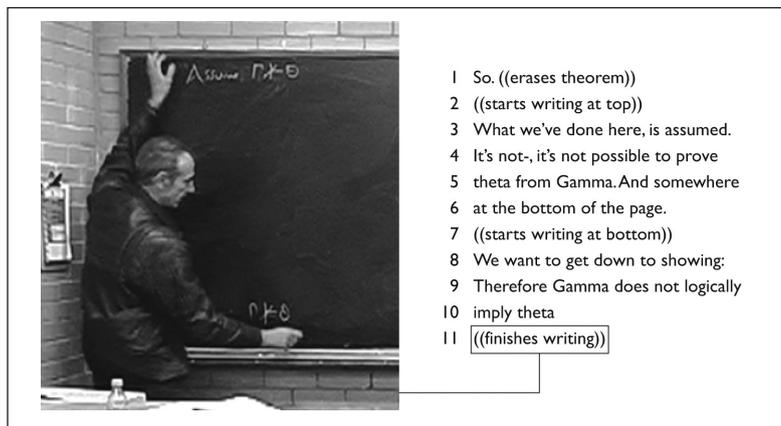


Abb. 3

Der Dozent wischt den Satz weg und setzt an seine Stelle, als erste Zeile des Beweises, die Annahme des Widerspruchsbeweises (Abb. 3). Nach Ende der ersten Zeile des Beweises fährt er jedoch nicht mit dem nächsten Schritt fort (Zeilen 3 bis 5), sondern notiert stattdessen das ›Ende‹ des Beweises, also das, was er zu zeigen vorhat, am unteren Rand der Tafel (Zeilen 8 bis 10). Dies ist aus zwei Gründen erwähnenswert:

Erstens erlaubt es dem Dozenten, visuell auszudrücken, dass das Beweisen eine *gerichtete Tätigkeit* ist. Mathematiker, die einen Beweis durchführen (oder zu finden versuchen), haben ein Ziel vor Augen. Hier platziert der Dozent dieses Ziel am Fuße der Tafel und signalisiert, dass der Beweis von ›oben‹ (Annahme) nach ›unten‹ (Schlussfolgerung) verlaufen soll, und zeichnet so gewissermaßen einen visuellen Entwurf des Beweises. Dieses Vorgehen ließ sich auch in anderen Vorlesungen beobachten (siehe auch Weber 2004: 121).

Zweitens spricht der Dozent vom »bottom of the page« und stellt damit eine Analogie her zwischen dem Schreiben auf der Tafel und dem Schreiben auf einer ›Seite‹. Hier wird deutlich, dass mathematische Beweise *geschriebene* Argumente sind und auch als solche behandelt werden. Dies deckt sich mit Warwicks Feststellung, dass die Mentoren vor Einführung der Tafel mit ein oder zwei Schülern um ein Blatt Papier saßen: die Tafel erlaubt es, dieses Arrangement im Hinblick auf eine größere Zuhörerschaft zu skalieren.

Die Ähnlichkeit zwischen dem Schreiben an der Tafel und dem Schreiben auf Papier (welches auch das Verfassen von Artikeln und Büchern umfasst) lässt sich durch weitere Fälle verdeutlichen. In einer anderen Sitzung *schrieb* – nicht bloß: *sagte* – der Dozent beispielsweise »as for T above«, und zeigte auf dieses T, welches aber räumlich nicht weiter oben, sondern weiter *rechts* auf der Tafel stand. Dies entspricht der (auch in

diesem Beitrag befolgten) Konvention, nach welcher ein ›oben‹ auch ein zeitliches ›vorher‹ bezeichnen kann. Das »above« des Dozenten verweist somit weniger auf einen physischen Ort auf der Tafel, sondern auf einen Punkt in der zeitlichen Entfaltung der geschriebenen Beweisführung.

In einem weiteren Schritt des Beweises notiert der Dozent – als Folgerung aus der obigen Annahme –, dass die Menge  $\Gamma \cup \{\sim\theta\}$  konsistent ist. Diese Folgerung platziert er neben der Annahme und verbindet beide durch das Symbol ›:‹ für »folglich«. Unterhalb der Annahme zieht er eine Linie, die diese beiden Schritte zu einem Abschnitt in der Entwicklung des Arguments zusammenfasst. Mit einer zweiten, senkrechten Linie rechts davon teilt er die Tafel in zwei Spalten auf.

Bevor er mit dem Beweis fortfährt, macht der Dozent auf das Lemma auf der rechten Seite aufmerksam, das er vor Beginn der Sitzung angeschrieben, aber bislang noch nicht verwendet hat. Er geht von der linken zur rechten Tafel, zeigt auf das Lemma und erklärt, es sei ein »helper«, den er zum Entwickeln des Beweises benutzen könne (»plug into«):

1 And to help us ((walks to right board)) Uhm. We have a helper here ((points at 2 lemma)) in this lemma, one point thirteen, which we gonna plug in.



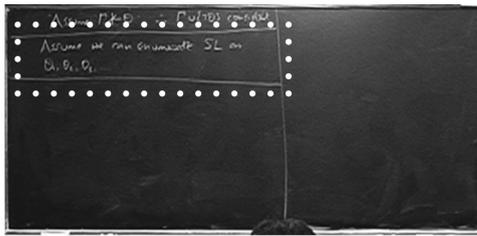
Abb. 4

Der Dozent hat den Studenten somit einen visuellen Entwurf der ›Architektur‹ des Beweises gegeben (Abb. 4).<sup>3</sup> Die linke obere Ecke enthält die Annahme (als Ausgangspunkt); die linke untere die angestrebte Schlussfolgerung (als Ziel); am rechten Rand der Tafel steht das Lemma als

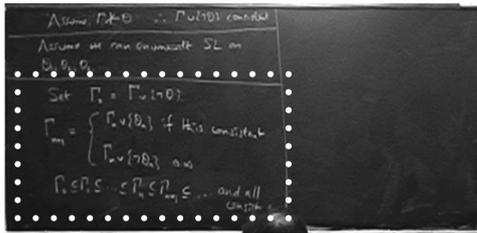
3 Wie sich das Verhältnis vom Entwurf eines Beweises zu seinen einzelnen Schritten vorstellen lässt, erläutert die anschauliche Beschreibung Polanyis (1958: 119, Herv. C.G.): »To look at a mathematical proof by merely verifying each consecutive step – says Poincaré – is like watching a game of chess, noting only that each step obeys the rules of chess. The least that is required is a grasp of the logical sequence as a purposeful procedure: what Poincaré describes as ‘the something which constitutes the unity of the demonstration’. It is this ‘something’ – *perhaps in the form of an outline embodying the main steps in the proof* – for which the student will grope, if baffled by a sequence of operations which convey no sense to him, and it is again this outline, embodying the general principle or general structure of the mathematical proof, which will be remembered when the details of the proof are forgotten«.

Werkzeug für den Weg von der Annahme zur Schlussfolgerung. Dieses Arrangement hat auch den verbleibenden *unbeschriebenen* Raum maßgeblich geprägt: dieser ist jetzt nicht mehr einfach leer, sondern wartet darauf, gefüllt zu werden – mit eben jenen Schritten zwischen Anfang und Ende.

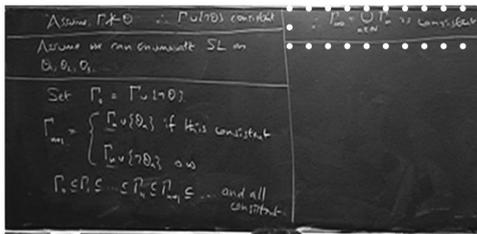
Nachdem der Dozent die grobe Struktur des Beweises erläutert hat, kann er mit dem eigentlichen Beweis fortfahren.



(i)



(ii)



(iii)

Abb. 5

Abbildung 5 zeigt die nächsten drei Schritte, die er an die Tafel schreibt. In diesen drei Schritten:

- (i) führt der Dozent eine Annahme ein (dabei erwähnt er, dass der Anfang des Vorlesungsskripts eine Version des Beweises enthält, die ohne diese Annahme auskommt);

- (ii) definiert er eine Folge von Mengen und zeigt zwei Eigenschaften dieser Folge: dass es sich um eine steigende Folge handelt, und dass jede Menge in dieser Folge konsistent ist;
- (iii) definiert er eine neue Menge  $\Gamma_\infty$  und beweist, dass diese ebenfalls konsistent ist.

Im Rahmen dieses Beitrags ist hieran vor allem die Frage interessant, wie jeder dieser Schritte *als Schritt* markiert wird – nämlich unter Zuhilfenahme von Linien, die zusammen eine Anzahl von ›Kästen‹ ergeben. Diese Kästen machen deutlich, welche Sätze und Symbole ›zusammengehören‹. Die linke Tafel besteht mittlerweile aus vier solcher Kästen; jeder von ihnen stellt einen größeren Sinnabschnitt in der Entwicklung des Beweises dar.

Linien und Kästen gehören zum Standardrepertoire mathematischer Kommunikation (vgl. z.B. Livingston 1986: 49; Nemirovsky/Smith 2001). Sie sind Teil dessen, was Coleman (1988; 1990) als ›Paragraphy‹ bezeichnet. Sie betonen, dass der Beweis nicht eine lineare Abfolge homogener Schritte ist, sondern aus einer Anzahl von ›Brocken‹ besteht, die in Form und Größe sehr unterschiedlich ausfallen können.

In seinem Beweis der beiden Eigenschaften dieser Folge von Mengen verweist der Dozent mehrfach auf das Lemma. Meist *zeigt* er dazu kurz darauf; in zwei Fällen *geht* er tatsächlich zur rechten Tafel. So auch, als er beweist, dass die Menge  $\Gamma_\infty$  konsistent ist, bevor er daraufhin noch einmal zusammenfasst, wie die verschiedenen Teile des Lemmas in den Beweis eingegangen sind:

1 And therefore ((starts writing)) Gamma infinity, which will be defined as the  
 2 union of all these Gamma ns, is consistent. ((finishes writing)) And that's by:  
 3 ((walks to right board)) ((points at lemma) this part here, part three. So we've  
 4 used all these bits straightaway, isn't that nice? We've brought this toolbox and  
 5 now we've used all of the tools right in the first-, huh, in the first half page  
 6 of the proof. That's good.

Der Dozent betont, *dass* das Lemma für den Beweis benutzt wurde, und dass es *vollständig* benutzt wurde. Dies unterstreicht, dass wir es hier mit einem *organisierten* Wissenskorpus zu tun haben. Als die Studenten in der vorigen Sitzung mit dem Lemma erstmalig in Kontakt kamen, dürfte ihnen noch nicht klar gewesen sein, *warum* die Aussagen dieses Hilfssatzes eines Beweises bedurften. Es gab aber die Erwartungshaltung, dass sie als Hilfsmittel für den Beweis des nächsten Satzes zum Einsatz kommen würden. Somit ist dieser mathematische Wissenskorpus nicht nur organisiert; er ist auch *effizient* organisiert, sodass weder mehr noch weniger bewiesen wird als nötig. Die Bemerkung des Dozenten – »we've used all of the tools [...] in the first half page of the proof« – lässt ein

Streben nach einer durchdachten und effizienten Anordnung des Wissenskorpus erkennen.

Bemerkenswert ist zudem, dass der Dozent einmal mehr die Tafel wie ein Blatt Papier behandelt (»the first half page«) und damit den *geschriebenen* Charakter der von ihm behandelten Beweise betont – wobei die Rede von der »halben Seite« nicht bloß den beschriebenen Platz bezeichnet, sondern vielmehr auch dessen Rolle als zusammenhängender Sinnabschnitt des Beweises.

Im nächsten Schritt behandelt der Dozent die zwei für ihn wesentlichen Eigenschaften der soeben definierten Menge  $\Gamma_\infty$ . Zunächst notiert er die erste der beiden Eigenschaften (Abb. 6). Diese Eigenschaft wird nun sogleich bewiesen (Abb. 7, s. nächste Seite), wobei der Dozent erstmalig seit Beginn der Sitzung auch die rechte Tafel benutzt.

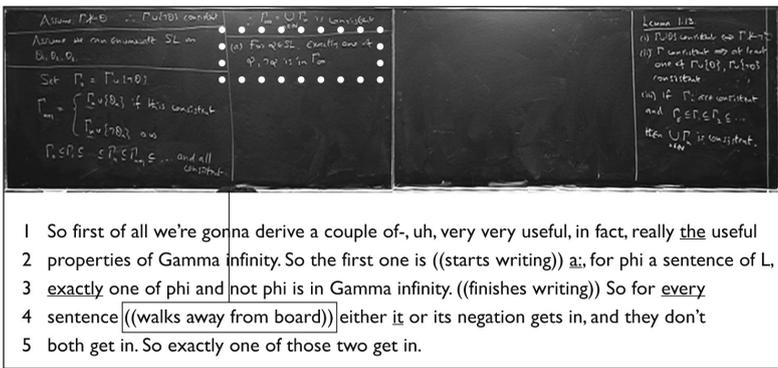


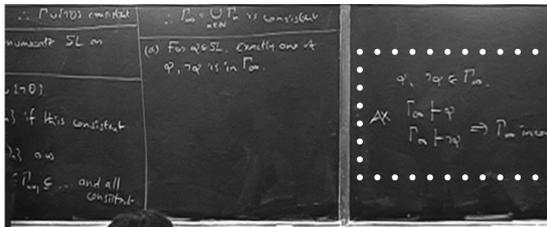
Abb. 6

Der Dozent

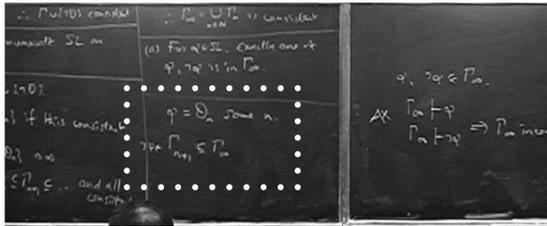
- (i) zeigt auf der linken Seite der rechten Tafel, dass nicht sowohl  $\varphi$  als auch  $\sim\varphi$  in  $\Gamma_\infty$  enthalten sein können;
- (ii) beweist auf der linken Tafel unterhalb der zu beweisenden Eigenschaft, dass aber wenigstens eines der beiden in  $\Gamma_\infty$  enthalten sein muss;
- (iii) und wischt gleich darauf beide Teile dieses Beweises wieder weg.

Entscheidend sind hier zwei Gesichtspunkte: Erstens folgt der Dozent dem Rat Gillmans (1987: 6): »state first, prove second«, indem er *zuerst* eine Aussage, die er beweisen möchte, anschreibt, und *dann* ihren Beweis nachliefert, wahlweise rein mündlich oder an der Tafel.<sup>4</sup> Dies gilt

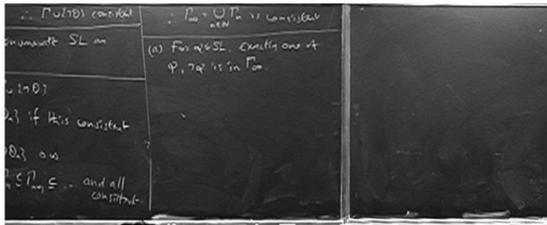
4 Gillman (1987: 6) dazu: »State first, prove second. Keep in mind that you have to maintain the reader's interest at all times. An easy way to lose it is by stringing along a succession of statement with no discernible goal – the classic



(i)



(ii)



(iii)

Abb. 7

sowohl für den Satz, der die Sitzung einleitete und gerade bewiesen wird, als auch für einzelne Behauptungen *innerhalb* dieses Beweises. Nachdem er beispielsweise die Menge  $\Gamma_\infty$  definiert hat, behauptete er *zuerst* deren Konsistenz und zeigte *dann*, warum dies so ist. Hier schreibt er die Eigenschaft von  $\Gamma_\infty$  an, bevor er den Beweis schreibt und spricht. Zweitens ist von Bedeutung, *wie* der Beweis der Eigenschaft (a) geschrieben wird. Während die bisherige Tafelarbeit eher auf effiziente Raumnutzung ausgerichtet schien, wirkt dieser Beweis mit seiner großen, losen Schrift in der Mitte der rechten Tafel eher verschwenderisch. Auch folgt er nicht der räumlich linearen Entwicklung des ›Hauptbeweises‹, die sich ausschließlich auf der linken Tafel in zwei schrittweise gefüllten Spalten

example being a sequence of arguments culminating in the triumphant cry: ›We have proved the following theorem.‹ *Always state the theorem before proving it*«.

vollzog. Stattdessen findet sich der erste Teil dieses ›Nebenbeweises‹ im Wortsinne *neben* dem Hauptbeweis, als eine Art Randbemerkung auf der rechten Tafel (Abb. 7.i). Dies wird noch dadurch unterstrichen, dass auch der zweite Teil des Nebenbeweises aus der ansonsten linear verlaufenden Raumnutzung herausfällt (Abb. 7.ii).

Nach dem ›sprechenden Schreiben‹ des Beweises der Eigenschaft (a) entfernt der Dozent beide Teile dieses Nebenbeweises ohne jeden Kommentar (Abb. 7.iii). Gegen die didaktischen Konventionen verwehrt er damit den Studenten die Möglichkeit, das eben Angeschriebene zu notieren oder wenigstens auf sich wirken zu lassen.<sup>5</sup> Typischerweise würde der Dozent so etwas wie »Right. Let's go over ((looks around)) here, perhaps, because I don't want to rub it off immediately« sagen, oder sich mindestens zur Entschuldigung verpflichtet fühlen: »Sorry to wipe that straight off, that's bad form«. In diesem Falle jedoch entfernt der Dozent den gesamten Nebenbeweis *ohne* weitere Bemerkungen, wohl aus der Überzeugung, den Studenten sei bewusst, dass es sich hierbei nur um eine Randbemerkung handelt.

Für die zweite Eigenschaft der Menge verfährt der Dozent analog. Die Eigenschaft selbst platziert er auf der linken Tafel; ihren Beweis auf der rechten. Obwohl es sich dabei nur um einen einzelnen Schritt handelt, ›verschwendet‹ auch dieser Nebenbeweis viel Platz auf der rechten Tafel, zumal im Kontrast zum engen Tafelbild des Hauptbeweises auf der linken Seite. Wie beim Beweis der ersten Eigenschaft entfernt er auch hier wieder das eben Geschriebene von der rechten Tafel ohne weiteren Kommentar.

Der Dozent hat somit die Tafel in drei Bereiche eingeteilt: (1) die rechte Seite der rechten Tafel, reserviert für das Ergebnis der vorigen Sitzung; (2) die linke Tafel für die Schritte des zu entwickelnden Beweises; (3) die linke Seite der rechten Tafel als ›Kladde‹ für Nebenbeweise der Behauptungen des Hauptbeweises (auf der linken Tafel).

5 Bei Krantz (1999: 41) findet sich folgender Ratschlag: »In particular, you should not lecture by writing a few words, erasing those, and then writing some more words on top of the erased words. Students cannot follow such a presentation. I cannot emphasize this point too strongly: Write from left to right and from top to bottom. *Do not erase*. When the first box is filled, proceed to the second. *Do not erase*. Only when all blackboards are full should you go back and begin erasing. Students must be given time to stare at what they've just seen as well as what is currently being written. Keep as much material as possible visible at all times«.

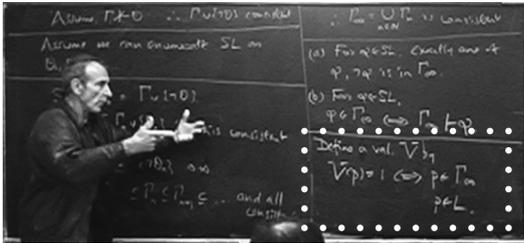


Abb. 8

Im nächsten Schritt fährt der Dozent mit dem Hauptbeweis fort und definiert eine Belegung  $V$  durch  $V(p) = 1 \Leftrightarrow p \in \Gamma_\infty$  for  $p \in \dots$  (Abb. 8). Mit diesem Schritt ist die linke Tafel komplett gefüllt. Wo soll es weitergehen? Platz wäre noch auf der rechten Tafel, doch diese ist eigentlich der Kladde vorbehalten. Bleibt die Möglichkeit, etwas Platz auf der linken Seite zu schaffen. Der Dozent könnte zum Beispiel nach dem Prinzip ›first in, first out‹ den Inhalt der linken obere Ecke wegwischen und dort weiterschreiben. Genau dies tut er auch in manchen Sitzungen. Hier jedoch möchte er scheinbar den Ausgangspunkt der Argumentation während eines solch langen Beweises sichtbar halten – und leert stattdessen den zweiten Kasten.

Der Dozent braucht einige Zeit, um eine geeignete Stelle zu finden. Am Ende beschließt er, dass er die Annahme im zweiten Kasten für seine Argumentation nicht mehr benötigt. Dieses Absuchen der Tafel nach nicht mehr benötigten Stellen konnte ich in den Vorlesungen immer wieder beobachten. In den nunmehr freien Kasten trägt der Dozent den nächsten Schritt des Hauptbeweises ein, in welchem er mit einem induktiven Argument zeigen will, dass  $V(\varphi) = 1 \Leftrightarrow \varphi \in \Gamma_\infty$ . Nach zwei Zeilen aber steht er erneut vor Platzproblemen.

Er leert den großen Kasten direkt darunter (Abb. 9), dessen Inhalt er ebenfalls nicht mehr zu benötigen scheint, und füllt ihn mit dem Beginn

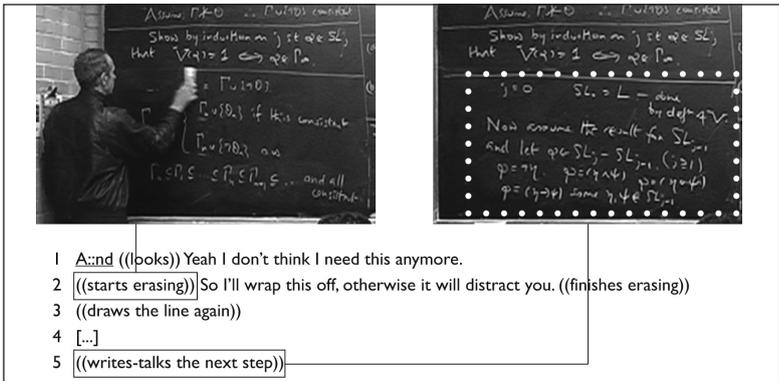


Abb. 9

des induktiven Beweises. Dieser besteht aus dem sog. Induktionsanfang (von dem der Dozent anmerkt, dass er aus der Definition von  $V$  folge), und einer Reihe von Induktionsschritten. In diesem Fall gibt es vier solcher Schritte, die der Dozent notiert.

Während jedoch die Nebenbeweise der zwei Eigenschaften von  $\Gamma_\infty$  (Abb. 7) kommentarlos weggewischt wurden, gibt der Dozent in diesen beiden Fällen eine Erklärung: »we don't need this assumption anymore« und »I don't think I need this anymore« (Abb. 9). Er bemerkt an, dass er sich in der weiteren Entwicklung des Beweises nicht mehr auf diese Elemente beziehen muss. Randbemerkungen oder Nebenbeweise lassen sich ohne langes Nachdenken entfernen – geht es jedoch um Teile des Hauptbeweises, scheint er zu zögern. Sie sind entbehrlich, aber nur dann, wenn sie ihren Dienst getan haben, also keine Rolle mehr im weiteren Verlauf des Beweises spielen. Eine solche Ausmusterung von ›Altlasten‹ ist freilich nicht zu jedem Zeitpunkt möglich. Dort, wo es jedoch möglich ist, wird deutlich, dass das Löschen von Teilen des Tafelanschiebs immer eine *voranschauende Analyse* des erst noch zu vollendenden Beweises ist.<sup>6</sup>

Der Dozent fährt mit den Beweisen aller vier Fälle der Induktion fort. Auch diese sind in gewisser Weise ›Randbemerkungen‹, weshalb er sie wieder auf die rechte Tafel schreibt. Abbildung 10 zeigt den Beweis des ersten Falles. Das Beweisen der vier Fälle nimmt insgesamt zwanzig Minuten in Anspruch und geschieht ausschließlich auf der rechten Tafel. Somit steht nur wenig Platz zur Verfügung, weshalb der Dozent immer wieder wegwischen muss, was er gerade geschrieben hat.

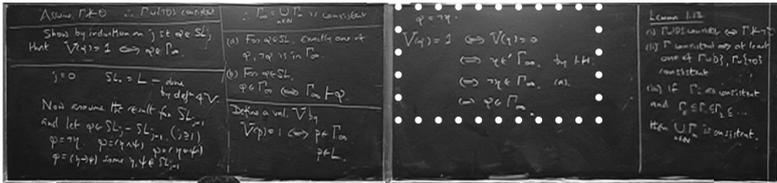


Abb. 10

Nach Beendigung des vierten und letzten Falles kehrt er an die linke Tafel zurück und zeigt auf die Aussage  $V(\varphi) = 1 \Leftrightarrow \varphi \in \Gamma_\infty$ , die er mit den vier induktiven Fällen bewiesen hat. Ein zweites Mal leert er den Kasten unterhalb dieser Aussage und beschreibt ihn von neuem – diesmal mit den letzten Schritten des Hauptbeweises – und schließt ab mit

<sup>6</sup> Im weiteren Verlauf des Beweises benötigt der Dozent mehr Platz auf der rechten Tafel und überlegt, das Lemma auf der rechten Seite wegzuwischen (»maybe I don't need that anymore«). Letztendlich lässt er zumindest den ersten Fall des Lemmas jedoch stehen: »I think I need that bit«.

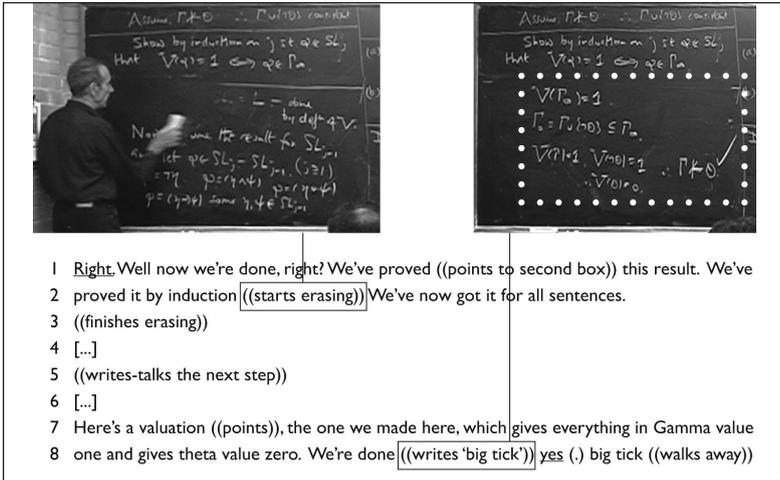


Abb. 11

einem zufriedenen »we're done«, verkörpert durch einen großen Haken auf der Tafel (Abb. 11, Zeile 8).

## V. Diskussion

Zu den Zielen dieses Beitrags gehörte es, die materiellen Seiten der Mathematik herauszuarbeiten und dabei vor allem zu zeigen, dass Mathematik ›tun‹ und Mathematik ›lernen‹ untrennbar mit lesenden und schreibenden Tätigkeiten verknüpft sind. Dieser Zusammenhang zeigt sich besonders deutlich in der Vorführung von Mathematik an der Tafel in Vorlesungen. Wem solche Vorlesungen fremd sind, der wird von der schieren Menge des Schreibens in solchen Vorlesungen überrascht sein. Es nicht unüblich, dass ein Dozent innerhalb einer Dreiviertelstunde mehrere Tafeln füllt. Bemerkenswert ist jedoch nicht nur das Ausmaß, sondern auch die eigentümliche Form des Geschriebenen. Was ein Mathematikdozent an die Tafel schreibt, ist in gewisser Weise ›vollständig‹: würde man die Tafel zu bestimmten Zeitpunkten in der Vorlesung fotografieren, könnte ein ausreichend kundiger Leser allein auf Grundlage dieser Fotos die mathematische Argumentation nachvollziehen, weshalb Krantz hieraus eine Empfehlung für die mathematische Tafelarbeit ableitet: »After you have filled a board, it should be neat enough and clear enough that you could snap a Polaroid snapshot and read the presentation from the Polaroid« (1999: 41).

Bemerkenswert ist, dass diese Mathematikvorlesung, wie viele andere, von einem Skript begleitet wird, das zu Beginn des Semesters verteilt

wurde und fast alle Sätze *und* Beweise enthält, die im Verlauf des Semesters an die Tafel geschrieben werden.<sup>7</sup> Was den reinen Informationsgehalt angeht, besteht damit für den Dozenten gar keine Notwendigkeit, die Beweise auch an der Tafel durchzuexerzieren. Welchen Zweck hat dann eine Mathematikvorlesung? In den Worten des Mathematikers Rota:

It may be asked why anyone would bother to sit in a lecture which was the literal repetition of an available text. Such a question would betray an oversimplified view of what goes on in a classroom. What one really learns in class is what one does not know at the time one is learning. The person learning to us was logic incarnate. His pauses, hesitations, emphases, his betrayals of emotions (however rare) and sundry other nonverbal phenomena taught us a lot more logic than any written text. We learned to think in unison with him as he spoke, as if following the demonstration of a calisthenics instructor. (Rota 1997: 5–6)

Das Entscheidende an solchen Vorlesungen ist also, mit Ryles Begriffen, weniger das knowledge-*that* als vielmehr das knowledge-*how*. Es geht nicht so sehr um den Beweis als *Produkt*, sondern um das Beweisen als *Prozess*.<sup>8</sup> Mathematikvorlesungen sollen mathematisches Denken so vermitteln, dass die Studenten, ergänzt durch ihre eigenständige Arbeit, langsam aber sicher die zugrundeliegenden Prinzipien verinnerlichen. Möglicherweise ist dies der Hauptgrund, weshalb Dozenten ihre Sätze und Beweise lieber *ausschreiben* als sie vorgefertigt an die Wand zu werfen. Beim Mathematiker Halmos heißt es: »the blackboard [...] provides the opportunity to make something grow and come alive in a way that is not possible with the printed page. (Lecturers who prepare a blackboard, cramming it full before they start speaking, are unwise and unkind to audiences)« (1970: 149).

Ich habe einige Praktiken aufgezeigt, mit denen Dozenten an der Tafel die Strukturen mathematischen Denkens hervorheben können. Die vielleicht einfachste dieser Praktiken ist das Zeichnen von Kästen und

7 Krantz (1999: 50) merkt hierzu an: »At many universities, it is common to distribute prepared lecture notes. [...] This can be a real boon to the students. First, many a student is unable to take good notes and listen to the lecture (and think!) at the same time. Knowing that good notes are available for a modest price gives such a student the freedom to sit back and really listen. Second, having prepared notes available makes missing class a less onerous inconvenience than it would be otherwise«.

8 So auch Lucas (2000: 366–367): »Mathematical knowledge is very largely knowledge how to do things, rather than knowledge that such and such is the case. We learn how to do long division, solve quadratic equations and differential equations, how to do vectors and tensors and Fourier analysis. [...] Once we see the mathematician as an active operator who does things he knows how to do rather than a passive percipient of eternal truths, mathematical knowledge appears much less puzzling«.

Linien, die Elemente an der Tafel in größere, leicht auffindbare Gruppen zusammenfassen. Es wäre voreilig, solche Werkzeuge als trivial abzutun, denn dasselbe Tafelbild *ohne* sie wäre wesentlich schwieriger zu verstehen:

It is easy to dismiss Paragraphy as making no essential contribution to the text because it is by definition not part of the 'real' content. But [...] Paragraphy can make the difference between a communication which is understood and one which is not; there can hardly be a greater contribution.« (Coleman 1988: 247)

Beweise lassen sich in Untereinheiten zerlegen; Linien und Kästen verdeutlichen den Zusammenhalt und die (teilweise) Eigenständigkeit solcher Untereinheiten. Wir können uns Beweise somit als eine Reihe von Stufen auf einer Leiter vorstellen – woraus eine Stufe besteht, zeigt der Dozent mit Hilfe von Linien und Kästen.

Der Dozent kann ebenso *spezielle Bereiche* der Tafel für bestimmte Zwecke reservieren. Im Falle dieses Beweises war die rechte Seite der rechten Tafel einem wichtigen Ergebnis der letzten Sitzung vorbehalten; die linke Tafel gehörte den Hauptschritten des Beweises; der verbleibende Platz auf der rechten Tafel hingegen wurde als Kladde benutzt. Krantz fasst dieses Vorgehen als Empfehlung für die mathematische Tafelarbeit zusammen: »Try to think ahead. Material that needs to be kept – and not erased – should be written (probably in a box) on a blackboard to the far left or far right where it is out of the way but can be referred to easily. You may wish to reserve another box on the blackboard for asides or remarks« (1999: 40).

Dass es sich um eine Randbemerkung handelt, zeigen Dozenten vor allem über deren Platzierung (zum Beispiel ganz am Rand oder mit einiger Platzverschwendung in der Mitte einer leeren Tafel) und die Schreibweise (überdurchschnittlich große oder kleine Buchstaben und Buchstabenabstände). So wird deutlich, dass diese Bemerkungen nicht Teil des Hauptbeweises sind (welcher dicht, aber lesbar und wohlgeordnet geschrieben wird) und daher jeden Moment wieder verschwinden können.

Dozenten können mit Hilfe der Tafel auch die grobe ›Architektur‹ des Beweises vorab skizzieren (Abb. 4). In unserem Beispiel schrieb der Dozent seine Annahme an den Kopf und das Ziel des Beweises an den Fuß der Tafel und verdeutlichte damit, dass es sich beim Beweisen um eine gerichtete Tätigkeit, nicht um eine beliebige Folge logisch verknüpfter Schritte handelte.

Zu guter Letzt können Dozenten die Schrift auf der Tafel wie Schrift auf dem Papier behandeln – mit dem Unterschied, dass der Tafelanschrieb auch für eine große Gruppe gut sichtbar ist. Das Schreiben auf dem Papier und das Schreiben auf der Tafel sind zwei (fast) gleiche Arten der Darbietung desselben Beweises. Die Papiervariante kann den Studenten ausgehändigt und von jedem einzeln gelesen werden. Beim Vorführen

eines Beweises kann ein Dozent mittels mündlicher Bemerkungen und Zeigens mit dem Körper, seinem Publikum die Möglichkeit geben, den Übergang von einem Schritt zum nächsten nachzuvollziehen.

Die Tafel scheint einige Eigenschaften zu haben, die sie zu einem besonderen didaktischen Medium der Mathematik machen. Dies bestätigt der informelle Austausch mit etwa einem Dutzend Mathematikern, die ich meist per Email kontaktierte: Ohne Ausnahme ziehen die Befragten die Tafel der Beamerpräsentation vor, wenn es um Vorlesungen und akademische Vorträge geht. Zu beobachten war zudem eine Vorliebe für die Kreidetafel gegenüber dem Whiteboard. Auch enthielten die Rückmeldungen Berichte von Streitigkeiten mit Universitätsverwaltungen, die Mathematiker zunehmend ›ihrer‹ Kreidetafeln berauben und sie stattdessen mit Whiteboards oder, »schlimmer noch«, Computertechnik ausstatten. Die Vorliebe für die Kreidetafel wurde vor allem über folgende Faktoren begründet:<sup>9</sup>

*Geschwindigkeit:* einen Beweis auf der Tafel auszuschreiben, drosselt das Tempo der Vorlesung und macht es der Zuhörerschaft leichter, dieser zu folgen. »The blackboard slows you down«, formuliert es ein Mathematiker in einer Email, »Lecturers have a tendency to be too fast in math, and if you have everything prepared on the slides, it is too easy to be too quick and lose the audience«.

*Sichtbarkeit:* Zu den Vorteilen der Kreidetafel gegenüber dem Whiteboard gehört die bessere Sichtbarkeit der Schrift auch aus größerer Entfernung, was dem Verhältnis von Vordergrund- zu Hintergrundfarbe zugeschrieben wird. In den Worten eines anderen Mathematikers: »Blackboards are also much more visible from a distance (because the human eye can read white characters on dark background much better than the other way round... highway sign designers seem to have understood this phenomenon, but not university managers)«.

*Lesbarkeit:* Einige Mathematiker merkten an, dass Dozenten – anders als an der Kreidetafel – mit dem Whiteboard und den dazugehörigen Stiften zu einer kleinen und undeutlichen Handschrift neigen: »One also tends to write too small with dry markers and the audience cannot read it. In my experience, most presenters do have a horrible handwriting on white boards. Bad writing can be a problem on blackboards too but the chalk does not allow too fast and sloppy writing so that most blackboards are clearer than whiteboards«.

*Platz:* Aufgrund ihrer Größe erlauben es Kreidetafeln dem Dozenten, viel ›Text‹ gleichzeitig sichtbar zu halten, anstatt in schneller Folge immer wieder Teile wegzuwischen: »Blackboards are best for maths (in my

9 Siehe auch die Kommentare im Internetforum *MathOverflow* zu der Frage »what's so great about blackboards?«, <http://mathoverflow.net/questions/5936>.

opinion) because of the amount of writing that goes on, the need to leave stuff up and then pull bits together«. Dieser Gesichtspunkt ist von entscheidender Bedeutung und dürfte erklären, warum viele Hörsäle über eine größere Anzahl von Tafeln verfügen. Wer viel Platz hat, kann leicht auf länger zurückliegende Ergebnisse verweisen (was auch heißt: körperlich auf sie zeigen) und betont damit den retrospektiv-prospektiven Charakter der Mathematik.

*Didaktik:* Viele Mathematiker merkten an, dass der Zwang zum *Aus-schreiben* des Beweises (im Gegensatz zum bloßen Zeigen auf der Leinwand) den *Prozess* mathematischen Denkens sichtbar mache: »In math, we are not just teaching facts, but a way of doing things. Presenting this as a sequence of (well-prepared) computer slides will not give them the right impression of how mathematics develops, and thus miss one of the crucial points of why we still have lectures«.

Kommentare wie diese lassen die starke Bindung erkennen, die Mathematiker zur Kreidetafel als Kommunikationsmittel zwischen Dozent und Studenten pflegen. An anderen Stellen wird allerdings auch deutlich, dass Mathematiker die Tafel nicht nur für Zwecke der Lehre schätzen. Sie benutzen sie ebenso für ihre eigene kreative Arbeit – individuell oder in der Gruppe –, was das Hauptmotiv dieses Beitrags untermauert und verstärkt: die Verbindung zwischen mathematischem Denken und Schreiben.

*aus dem Englischen von Nils Lindenhayn*

## Literatur

- Andrews & Co, 1881: A. H. Andrews & Co's Illustrated Catalogue of School Merchandise. Chicago: A. H. Andrews & Co., Manufacturers.
- Bumstead, J. F., 1841: The Black Board in the Primary School: A Manual for Teachers. Boston: Perkins & Marvin.
- Coleman, E., 1988: The Role of Notation in Mathematics. Diss. Phil., Department of Philosophy, University of Adelaide.
- Coleman, E., 1990: Paragraphy. *Information Design Journal* 6 (2) : 131–146.
- Coleman, E., 1994: Presenting mathematical information. In R. Penman und D. Sless (Hg.): *Designing Information For People*, Canberra: Communication Research Press, S. 41–62.
- Gillman, L., 1987: *Writing Mathematics Well: A Manual for Authors*. Washington, DC: Mathematical Association of America.
- Goody, J., 1977: *The Domestication of the Savage Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Greiffenhagen, C., 2000: From traditional blackboards to interactive whiteboards: a pilot study to inform system design. *Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics*

- Education (PME–24, Hiroshima, Japan, 23.–27. Juli 2000), Bd. 2, S. 305V313.
- Halmos, P. R., 1970: How to write mathematics. L'Enseignement Mathématique 16: 123–152.
- Halmos, P. R., 1985: I Want To Be A Mathematician: An Automathography. New York: Springer.
- Hamilton, D., 1990: Learning about Education: An Unfinished Curriculum. Milton Keynes: Open University Press.
- Heintz, B., 2000: Die Innenwelt der Mathematik: Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin. Wien: Springer.
- Higham, N. J., 1998: Handbook of Writing for the Mathematical Sciences. Philadelphia, PA: Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Kalthoff, H., 1997: Wohlerzogenheit. Eine Ethnographie deutscher Internatsschulen. Frankfurt/Main: Campus.
- Kalthoff, H., 2011: Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung. In D. Šuber, H. Schäfer, S. Prinz (Hg.): Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens. Konstanz: UVK, S. 107–133..
- Kalthoff, H. / Röhl, T., 2011: Interobjectivity and interactivity: material objects and discourse in class. Human Studies 34(4), 451–469.
- Knuth, D. E. / Larrabee, T. / Roberts, P.M., 1989: Mathematical Writing. Washington, DC: Mathematical Association of America.
- Krantz, S. G., 1997: A Primer of Mathematical Writing. Providence, RI: American Mathematical Society.
- Krantz, S. G., 1999: How to Teach Mathematics. Providence, RI: American Mathematical Society.
- Latour, B., 1986: Visualization and cognition: thinking with eyes and hands. Knowledge and Society 6: 1–40.
- Latour, B., 2008: The Netz-works of Greek deductions. Social Studies of Science 38(3): 441–459.
- Livingston, E., 1986: The Ethnomethodological Foundations of Mathematics. London: Routledge.
- Lucas, J. R., 2000: The Conceptual Roots of Mathematics: An Essay on the Philosophy of Mathematics. London: Routledge.
- Luria, A. R., 1976: Cognitive Developments: Its Cultural and Social Foundations. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Merz, M. / Knorr Cetina, K., 1997: Deconstruction in a 'thinking' science: theoretical physicists at work. Social Studies of Science 27(1): 73–111.
- Nemirovsky, R. und Smith, M., 2011: The physicality of symbol-use. In S. Brown / S. Larsen / K. K. Marrongelle / M. Oehrtman (Hg.): 14th Annual Conference Research in Undergraduate Mathematics Education (24.–27. Februar 2011, Portland, Oregon).
- Netz, R., 1999: The Shaping of Deduction in Greek Mathematics: A Study in Cognitive History. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ochs, E. / Gonzalez, P. / Jacoby, S., 1996: 'When I come down I'm in the domain state': grammar and graphic representation in the interpretive

- activity of physicists. In: E. Ochs / E. A. Schegloff / S. A. Thompson (Hg.): *Interaction and Grammar*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 328–369.
- Ochs, E. / Jacoby, S. / Gonzalez, P., 1994: Interpretive journeys: how physicists talk and travel through graphic space. *Configurations* 2(1): 151–171.
- O'Halloran, K. L., 1999: Towards a systemic functional analysis of multimodal mathematical texts. *Semiotica* 124(1/2): 1129.
- O'Halloran, K. L., 2005: *Mathematical Discourse: Language, Symbolism and Visual Images*. London: Continuum.
- Ong, W. J., 1982: *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Methuen.
- Pitsch, K., 2007a: Unterrichts-kommunikation revisited: Tafelskizzen als interaktionale Ressource. *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée* 85, S. 59–80.
- Pitsch, K., 2007b: Koordinierung paralleler Aktivitäten. Zum Anfertigen von Mitschriften im Schulunterricht. In R. Schmitt (Hg.): *Koordination. Analysen zur multimodalen Interaktion*, S. 411–446. Tübingen: Narr.
- Polanyi, M., 1958: *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Rosental, C., 2003: Certifying knowledge: the sociology of a logical theory in artificial intelligence. *American Sociological Review* 68 (4), S. 623–644.
- Rosental, C., 2008: *Weaving Self-Evidence: A Sociology of Logic*. Princeton: Princeton University Press.
- Rota, G.-C., 1997: *Indiscrete Thoughts*. Boston: Birkhäuser.
- Roth, W.-M., 1994: Thinking with hands, eyes, and signs: multimodal science talk in a grade 6/7 unit on simple machines. *Interactive Learning Environments* 4 (2): 170–177.
- Rotman, B., 1993: *Ad Infinitum . . . The Ghost in Turing's Machine*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Rotman, B., 2000: *Mathematics as Sign: Writing, Imagining, Counting*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Schmitt, R., 2001: Die Tafel als Arbeitsinstrument und Statusrequisite. In: Z. Ivanyi / A. Kertesz (Hg.): *Gesprächsforschung: Tendenzen und Perspektiven*. Frankfurt/Main: Lang, S. 221–242.
- Steenrod, N. E. / Halmos, P.R. / Schiffer, M.M. / Dieudonné, J.A., 1973: *How to Write Mathematics*. Providence, RI: American Mathematical Society.
- Suchman, L. A. / Trigg, R.H., 1993: Artificial intelligence as craftwork. In S. Chaiklin und J. Lave (Hg.), *Understanding Practice: Perspectives on Activity and Context*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 144–178.
- Warwick, A., 2003: *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Weber, K., 2004: Traditional instruction in advanced mathematics courses: a case study of one professor's lectures and proofs in an introductory real analysis course. *Journal of Mathematical Behavior* 23(2): 115–133.
- Wittgenstein, L., 1984: *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Marei Fetzer

## Mit Objekten rechnen

# Empirische Unterrichtsforschung auf den Spuren von Materialien im Mathematikunterricht

Lernen und Lehren ist in der Grundschule ohne Materialien kaum vorstellbar. Insbesondere aus dem Mathematikunterricht der ersten beiden Schuljahre sind Arbeitsmittel kaum wegzudenken: Die Kinder zählen Rechenplättchen und bündeln sie zu Zehnerstapeln. Sie hantieren mit dem Maßband und stellen durch Falten und Schneiden symmetrische Figuren her. Bücher werden aufgeschlagen und Arbeitsblätter bearbeitet, es wird an die Tafel geschrieben und weggewischt. In den Bildungsstandards für die Grundschule ist vermerkt, dass »das Denken und Lernen von Vorschulkindern und Schulanfängern durch handelnden Umgang mit Materialien der Umwelt oder durch den Einsatz didaktisch ausgewählter Arbeitsmittel erfolgt [...].« (KMK 2005: 54). Materialien und Arbeitsmitteln wird eine Unterstützungsfunktion beim Lernen und Lehren von Mathematik zugeschrieben.

Diese prominente Rolle von Objekten im Unterrichtsalltag spiegelt sich in der Breite der mathematikdidaktischen Forschung aber kaum wider. Zwar sind Materialien und Arbeitsmittel Teil des Settings zahlreicher wissenschaftlicher Studien in der Mathematikdidaktik. Allerdings stehen sie in den meisten Untersuchungen nicht im Fokus des Interesses. Materialien »kommen vor«, ohne dass ihnen besondere wissenschaftliche Beachtung geschenkt würde.

Eine stärkere Konzentration auf Objekte lässt sich in Arbeiten der empirischen Unterrichtsforschung ausmachen. Beispielsweise wird in Untersuchungen zur Gestik explizit das Objekt bezogene Handeln analysiert (Bjuland et al. 2007). Andere Arbeiten legen ein besonderes Augenmerk auf den handelnden Umgang mit Computern (Jungwirth 2006) oder Arbeitsmitteln (Nührenbörger/Steinbring 2008; Lorenz 1992). Forschungsmethodisch wird von einigen Forscherinnen und Forschern eine epistemologische Sichtweise eingenommen (Nührenbörger 2009; Steinbring 2006; Söbbeke 2005). Zum Teil erfolgt die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Objekten auf einer semiotischen Basis (Schreiber 2010; Dörfler 2006; Presmeg 2006).

Diese sehr unterschiedlichen Arbeiten teilen die Grundannahme, dass das soziale Gefüge Mathematikunterricht von menschlichen Akteuren,

den Schülerinnen und Schülern und der Lehrperson, ›gemacht‹ und bestimmt wird. Den Objekten wird hingegen der Status von Instrumenten zugewiesen, die in den Händen von Kindern und Lehrpersonen beliebig nutzbar und verwendbar sind. Es wird davon ausgegangen, dass die Objekte, die genutzt werden, die Handlungen derjenigen, die sie nutzen, nicht rekonfigurieren. Bedeutung erhalten die Objekte nur im und durch den (richtigen) Gebrauch. Darüber hinaus wird ihnen keine soziale Relevanz zugeschrieben. Als Objekte im eigenen Recht spielen die Objekte des Mathematikunterrichts keine besondere Rolle. Obwohl die Idee einer Soziologie der Objekte in der mathematikdidaktischen Forschung noch weitgehend unbekannt ist, scheint gerade die empirische Unterrichtsforschung der Mathematikdidaktik, in der Objekte so präsent sind wie in kaum einer anderen Fachdidaktik, gut beraten, einen grundlagentheoretisch motivierten Perspektivwechsel vorzunehmen und mit Objekten zu *rechnen*.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: Zu Beginn wird der Forschungsansatz vorgestellt (1). Im Anschluss werden methodische Zugriffsmöglichkeiten auf die Beteiligung von Objekten im unterrichtlichen Interaktionsgeschehen ausgelotet (2). Im Empirischen Teil werden einerseits exemplarische Analysebeispiele und andererseits empirische Befunde vorgestellt (3). Den Abschluss des Beitrags bildet eine Zusammenfassung der Ergebnisse (4).

## I. Forschungsansatz

### *ANT – eine ›Ameise‹ im mathematikdidaktischen Ohr*

Der vorliegende Beitrag nimmt Materialien und Arbeitsmittel im Mathematikunterricht der Grundschule soziologisch in den Blick und geht davon aus, dass Objekte am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit beteiligt sind. Auslöser und Inspiration für den Perspektivwechsel ist Latours *Actor-Network Theory* (ANT).

Im Rahmen von ANT nimmt Latour einen radikalen Perspektivwechsel zu einer Soziologie der Objekte vor: Er regt eine Erweiterung des Kreises der Akteure im Handlungsverlauf an und rüttelt am etablierten Handlungsbegriff. »*Any thing that does modify a state of affairs by making a difference is an actor*« (Latour 2005: 71). Alle Akteure, ob menschlich oder nicht, sieht Latour als Teilnehmer im Interaktionsprozess. Damit öffnet er die Liste der Teilnehmer im Handlungsverlauf und verändert ihre Zusammensetzung grundlegend. (Auch) Objekte werden zu Akteuren im sozialen Miteinander. »*Objects too have agency*« (Latour 2005: 63). Sie vernetzen sich mit anderen Akteuren. Gleichzeitig

verabschiedet sich Latour aufgrund der schnellen Wechsel der Teilnehmer-Ensembles von vordefinierten Abgrenzung einzelner Akteure, sowie von der Idee, Gesellschaften oder Sozialitäten seien gegebenen stabile Gebilde.

Latours Ideen provozieren und irritieren. Mit ANT setzt er mir als Mathematikdidaktikerin eine ›Ameise‹ ins Ohr, die mich sensibilisiert und zum Überdenken tradierter Vorstellungen von Unterrichtsgeschehen und dem handelnden Umgang mit Arbeitsmitteln anregt. Seine radikale Position fordert in besonderer Weise zur Diskussion der Frage der Handlungsträgerschaft von Objekten heraus. Wie jedoch lässt sich das *Wirken* von Objekten analytisch in den Blick nehmen? Die Frage nach der Beobachtbarkeit von Objekt-Handeln wirft Probleme auf. Deshalb ist es ein erklärtes Ziel dieses Beitrags, Möglichkeiten des analytischen Zugriffs auf die Beteiligung von Objekten am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit auszuloten und zu rekonstruieren, inwiefern der Handlungsbegriff im Zusammenhang mit Objekten empirisch gehaltvoll ist. Latour selbst gibt in dieser Hinsicht keine methodischen Anregungen.

Entsprechend werden im Beitrag Möglichkeiten ausgelotet, die Beteiligung von Objekten am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit empirisch zu rekonstruieren. Aufbauend auf der Grundidee einer mikroethnografischen Analyse der Teilhabe von Objekten am mathematischen Unterrichtsgeschehen werden unterschiedliche Theorien herangezogen und miteinander verbunden. Im Wesentlichen werden zwei Ansätze entwickelt und vorgestellt, um das Wirken der Objekte zu rekonstruieren:

Zum einen wird auf der Grundlage eigener Arbeiten (Fetzer 2007; 2009; 2010; 2012) und Sacks *Turn-Taking System* (1996) eine Analyse der Turn-Übernahme eingeführt. Sie ermöglicht eine treffendere Beschreibung der Art der Beteiligung von Objekten im Unterrichtsgeschehen. Zusätzlich wird auf Goffmans *Participation Framework* (1981) zurückgegriffen, um unterschiedliche Partizipationsstatus theoretisch zu fassen. Das durch die theoretische Verbindung dieser Ansätze entwickelte sequenzielle Analyseverfahren wird der zeitlich sukzessiven Entwicklung der Unterrichtsinteraktion gerecht. Zum anderen wird der funktional orientierte Ansatz der Argumentationsanalyse nach Toulmin für die Rekonstruktion der Spuren von Objekten nutzbar gemacht. Dieser Analyseansatz, der auf die Funktion einzelner Handlungen innerhalb einer Argumentation zielt, bietet die Chance, die zeitliche Reihung des Unterrichtsgeschehens aufzubrechen und somit der Dauerhaftigkeit von Objekten gerecht zu werden. Beide methodischen Zugriffsmöglichkeiten werden im Folgenden genauer vorgestellt.

## II. Methodische Zugriffsmöglichkeiten

### *Objekte und ihre Spuren im Mathematikunterricht*

Begibt man sich, sensibilisiert durch Latours Ideen, auf die Spuren von Materialien bzw. Objekten im Mathematikunterricht, bedeutet das eine Ausdehnung des Handlungsbegriffs auf nicht-menschliche Akteure. Ist allerdings ›Handeln‹ im Zusammenhang mit Objekten ein Begriff, der empirisch gehaltvoll und treffend ist? Gleichzeitig rückt die Frage der Beobachtbarkeit von Objekt-›Handeln‹ in den Blick. Mit der Analyse menschlichen und ›absichtsvollen‹ Handelns sind Mathematikdidaktikerinnen und Mathematikdidaktiker der interpretativen mikroethnografischen Unterrichtsforschung vertraut. Objekte bringen sich jedoch auf andere Art in das Unterrichtsgeschehen ein. Auf welche Weise lässt sich dieses Mitwirken, Teilnehmen und/oder Teil-Sein von Objekten empirisch beobachten? Wie analysiert man nicht-menschliches ›Handeln‹?

Grundsätzlich eröffnen systematische Interpretationsverfahren zur Rekonstruktion von Unterrichtsverläufen, wie sie sich in der interaktionistisch ausgerichteten empirischen Unterrichtsforschung in der Mathematikdidaktik etabliert haben, die Möglichkeit, nicht-menschliche Akteure und deren Wirken analytisch in den Blick zu nehmen (Fetzer 2010; 2012). Im Rahmen des mikroethnografischen Analyseansatzes wird zur Rekonstruktion der Lehr-Lernprozesse sequenziell vorgegangen. Zum einen wird jede einzelne *Aktion* bzw. Äußerung der Akteure extensiv in der Reihenfolge ihrer Emergenz der Analyse unterzogen. Im Mittelpunkt steht dabei immer die Frage, wie man das jeweilige Handeln deuten kann. Die Forscher/innen bemühen sich, so viele Interpretationsalternativen wie möglich zu generieren und somit ein sehr großes Spektrum potenzieller Lesarten zu schaffen. Neben den Einzelhandlungen werden zum Anderen die Vernetzungen der Aktionen untersucht. Auf die wechselseitige Beeinflussung, also den Aspekt der *Inter-Aktion* wird zugegriffen, indem die Einzelhandlungen als aufeinander bezogen verstanden und interpretiert werden. Aktionen werden als »Turns« (Sacks 1996) auf vorherige Handlungen oder Äußerungen gedeutet. Turn für Turn und Zug um Zug wird der interaktive Prozess der Bedeutungsaushandlung rekonstruiert. Eine Reihe eigener Arbeiten zu einem mikroethnografischen Ansatz einer Objekt-integrierenden Unterrichtsanalyse (Fetzer 2009; 2010; 2012) zeigt, dass dieses interaktionstheoretische Instrumentarium sich als geeignete Basis erweist, insbesondere das Vernetzen der unterschiedlichen Akteure zu rekonstruieren.

Im folgenden werden zwei Ansätze vorgestellt, die Beteiligung von Objekten am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit zu rekonstruieren. Beide Ansätze basieren methodologisch auf dem mikroethnografischen

Ansatz einer Objekte integrierenden Unterrichtsanalyse nach Fetzer (2009; 2010; 2012).

## II.1 Partizipation

Wenngleich Goffman Objekten im Rahmen seines »Participation Framework« (1981) keine besondere Beachtung schenkt, bietet sein Ansatz für die Rekonstruktion der Beteiligung von Objekten an der Entwicklung unterrichtlicher Interaktionsprozesse Potenzial. Indem er neben dem Hören die Wichtigkeit anderer Wahrnehmungskanäle wie Sehen und (Er-)Fühlen (Goffman 1981: 129f.) betont, bereitet er den Boden für eine Erweiterung des Teilnehmerkreises auf menschliche und nicht-menschliche Akteure.

In Bezug auf eine empirisch gehaltvolle Ausdifferenzierung hinsichtlich des Akteurs- und Handlungsbegriffs spannt Goffman einen vielversprechenden Rahmen auf. Er bietet eine Möglichkeit, die unterschiedlichen Formen der Partizipation in einzelnen »moments of talks« (Goffman 1981: 131) theoretisch ausdifferenziert zu erfassen. Nach Goffman gilt der gesamte Kreis derjenigen als Hörerschaft einer Äußerung, welche sich in der Erreichbarkeit der Äußerung befinden. Dabei differenziert er u.a. zwischen »ratifizierten« Rezipienten in einer bestimmten Situation (»ratified recipients to the scene«, Goffman 1981: 133) und solchen Hörern, die nicht offiziell zugelassen sind. Das Verhältnis, in dem bestimmte Personen zu einer Äußerung stehen, bezeichnet Goffman als »participation status« und das Zusammenspiel aller mehr oder weniger direkt an der Situation Beteiligten als »participation framework« (Goffman 1981: 137). Insbesondere der Status des »Bystanders« (Goffman 1981: 132) scheint in Bezug auf Objekte und ihre Teilnehmerschaft gewinnbringend. Zum Bystander einer Äußerung wird jemand dann, so Goffman, wenn er von offiziell Beteiligten einer Gesprächssituation als nicht ratifizierter Beteiligter wahrgenommen wird, der sich aber in der Erreichbarkeit selbiger Äußerung befindet. Er wird von den Beteiligten der Interaktionssituation als jemand wahrgenommen, der »zuhören« kann oder könnte. Die Rolle des Bystanders ist interaktionistisch gebunden.

Auch auf forschungsmethodischer Ebene offeriert Goffmans Ansatz Anregungen: Er spricht sich für die Analyse von Momenten und Einheiten des Gesprächs und der Aktivität bezogen auf den jeweiligen Teilnehmerkreis aus (vgl. Goffman 1981: 131). Somit bietet das Konzept des *participation framework* eine Möglichkeit, dem Abgrenzungsproblem in Bezug auf potenzielle Akteure und Assoziationen derselben zu begegnen: Im Rahmen einer Objekte integrierenden Unterrichtsanalyse werden *Moments of Networking* analysiert. Als Beteiligte an den jeweiligen *Moments of Networking* werden diejenigen Akteure konzipiert, die in

der jeweiligen Interaktionssituation von den ratifizierten Beteiligten als Teilnehmer oder Bystander wahrgenommen werden.

Empirisch ist es prinzipiell problematisch, das ›Handeln‹ von Objekten in den Blick zu nehmen. Interpretative Unterrichtsforschung in der Mathematikdidaktik, die sich mit der Rekonstruktion von Interaktionsverläufen beschäftigt, ist erfahren mit der Analyse des menschlichen Handelns. Wie aber analysiert man das ›Handeln‹ von Objekten? Meine empirischen Untersuchungen zu einem interaktionstheoretischen Ansatz einer Objekte integrierenden Unterrichtsanalyse weisen darauf hin, dass das *Wirken* von Objekten insbesondere in der wechselseitigen Beeinflussung der Akteure und in ihren mannigfaltigen Vernetzungen beobachtbar wird (Fetzer 2009; 2010; 2012). Auf der Ebene der Turns wird die Beteiligung der Objekte am Vollzug des sozialen Miteinanders Zug für Zug rekonstruierbar. Damit gewinnt, konversationsanalytisch gesprochen, die Organisation des Sprecherwechsels an Bedeutung. Nach Sacks ist die basale Herausforderung von Konversation ein Koordinierungsproblem der Beteiligten am Gespräch (Sacks 1996, Vol. 1: 32). Eine Grundanforderung ist, dass immer mindestens und nicht mehr als ein Sprecher zu einer Zeit redet (»one at a time rule«, Sacks 1996, z. B. Vol. 1: 32; Vol. 2: 525). Daraus ergibt sich die Problematik der Organisation des Sprecherwechsels (»speaker change recurs«, Sacks 1996, z. B. Vol. 1: 32). Bezüglich der »order of speakers« (1996, Vol. 2: 522) wird in der Regel nur über den nächsten Sprecher bzw. die nächste Aktivität entschieden, nicht aber über den übernächsten Sprecher (1996, Vol. 1: 38). Diese sequenzielle Organisation des Sprecherwechsels nennt Sacks »turn-taking system« (1996, Vol. 2: 523). Er führt verschiedene Techniken der Sprecherwahl an (1996, Vol. 2: 524), welche sich sowohl auf den *jeweils* Sprechenden, als auch auf den jeweils *nächsten* Sprechenden beziehen. Diese Techniken beschreibt Sacks als »Current speaker selects next speaker« (1996, Vol. 2: 524), »Current speaker selects next action« (1996, Vol. 2: 524) und »Next speaker may self-select himself« (1996, Vol. 2: 524). Hier lässt sich der konversationstheoretische Ansatz von Sacks interaktionistisch wenden: Interaktion beruht auf Wechselseitigkeit. Eine *Turnzuweisung* muss als solche verstanden werden. Dann kann sie angenommen, oder eben auch abgelehnt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, sich die Rolle des nächsten Sprechers zu *nehmen*. Sacks spricht im Zusammenhang des turn-taking systems von »turn distribution« (1996, Vol. 2: 533) und »speaker self-selection« (1996, Vol. 2: 524). Eine explizite Ausdifferenzierung der Turn-Organisation in ›turn-taking‹ und ›turn-giving‹ nimmt er nicht vor. Für eine interaktionistische Weiterentwicklung des Konzepts erweist sich die Unterscheidung in »*Turn-Übernahme*« und »*Turn-Zuweisung*« jedoch als weiterführend. Beide Elemente stehen im engen Wechselspiel miteinander.

Prinzipiell eröffnen zwei Fälle die Möglichkeit, auf der Ebene von Turn-Analysen mehr über das Handeln von Objekten zu erfahren: Erstens über die Turnzuweisung des jeweils Sprechenden.<sup>1</sup> Methodisch bedeutet dies, dass die Aktivität des jeweils Handelnden extensiv analysiert wird. Wie konzipiert er die rezeptiven Status der Beteiligten? Weist er bestimmten Objekten beispielsweise einen ratifizierten Partizipationsstatus zu? Oder konzipiert er sie als Bystander? Analysieren lassen sich immer nur *Moments of Networking* in ihrer Sequenzialität. Bei einem Abbruch der Analyse zu einem beliebigen Zeitpunkt bleibt die letzte Aktivität in all ihren Interpretationsmöglichkeiten als Einzelhandlung stehen. Auch in vielen anderen Fällen sind die Turn-Zuschreibungen empirisch nicht zweifelsfrei rekonstruierbar. Somit bleibt eine solche »Analyse der Rezipientenkonzeption«, in der die Konzeption der Rezeptionsstatus gleichsam nach vorne offen interpretiert wird, grundsätzlich problematisch.

Der zweite Fall, der Rückschlüsse auf das Handeln der Objekte zulässt, sind Statuswechsel der Beteiligten. Immer dann, wenn Beteiligten der jeweiligen Interaktionssituation zum aktuell Handelnden wird, lässt sich sein Handeln als *Turn* auf etwas, was im bisherigen Interaktionsverlauf passiert ist, verstehen. Damit rückt einerseits die Frage in den Blickpunkt, was den Statuswechsel ausgelöst hat. Wie kommt es, dass ein bestimmtes Objekt im jeweiligen *Moment of Networking* zum ratifizierten Akteur wird? Andererseits werden Rückschlüsse auf den Status möglich, den der nun Tätige zuvor innehatte. Dieser Aspekt ist im Zusammenhang mit der Rekonstruktion des Objekt->Handelns« der zentrale Punkt, wie ich gleich erläutern werde. Eine »Analyse der Turn-Übernahme« (Fetzer 2007: 126ff.), wie sie hier skizziert ist, hat sich bereits in früheren Arbeiten bewährt, um Rückschlüsse auf empirisch nur bedingt bzw. mittelbar beobachtbare Aktivitäten zu ziehen. Im Rahmen einer Langzeitstudie zu grafisch basierten Interaktionsprozessen (Fetzer 2007) ließen sich im Zusammenhang mit menschlichen Akteuren vier Formen der Turn-Übernahme rekonstruieren. Dies sind:

- die »Turn-Annahme«, d. h., ein einem Beteiligten der Interaktionssituation angebotener Turn wird von diesem *angenommen*;
- die »Turn-Ablehnung«, d. h., ein einem Beteiligten der Interaktionssituation angebotener Turn wird von diesem *nicht* angenommen;
- die »Turn-Aufnahme«, d. h., ein »universelles« Turnangebot wird wie das lose Ende eines Fadens von einem Beteiligten der Interaktionssituation *aufgenommen*

1 Diesen Weg haben Krummheuer und Brandt (Krummheuer/Brandt 2001) beschritten.

- die »Turn-Ergreifung«, d. h., ein Rezipient, der nicht als nächster Sprechender konzipiert war, »reißt« diese Rolle aktiv an sich und ergreift den Turn.

Turn-Übernahme (*turn-taking*) und Turn-Angebot (*turn-giving*) sind insbesondere bei Objekt-Akteuren sehr eng verwoben und untrennbar miteinander verbunden, wie der empirische Teil bestätigen wird. Methodisch wird diese enge Verbindung für die Ausdifferenzierung des Handlungsbegriffs in Bezug auf Objekte nutzbar gemacht: Das Wirken von Objekten im Interaktionsprozess wird *indirekt* bzw. rückblickend rekonstruiert. Handelt ein menschlicher Akteur als Turn auf ein Objekt, so lässt sich rekonstruieren, dass das Objekt dem menschlichen Teilnehmer zuvor etwas »gesagt« haben muss. Es muss ein Angebot zur Turn-Übernahme bereit gehalten haben. Die Art und Weise der Turn-Übernahme durch den menschlichen Akteur, ob es sich um ein Annehmen, oder Aufnehmen oder eine andere Form der Turn-Übernahme handelt, erlaubt außerdem Rückschlüsse darauf, welchen Partizipationsstatus das Objekt zuvor innehatte.

## II.2 Argumentation

Objekte zeichnen sich u. a. durch ihre Dauerhaftigkeit aus. Ein Buch kann wochenlang unberührt im Schulregal stehen, ein Tafelanschrieb mag einen Vormittag lang unverändert bleiben, eine Steckwürfelkonstellation kann minutenlang auf dem Tisch liegen. Nach Latour sind es die Objekte, die für Regelmäßigkeit und Verlässlichkeit in der sozialen Welt sorgen, indem sie der flüchtigen Interaktion ihre »steely quality« leihen (Latour 2005: 68). Aufgrund ihrer (potenziellen) Dauerhaftigkeit, können Objekte prinzipiell über Zeit (und Raum) hinweg wirken. Die *Moments of Interaction*, in denen Objekte sich am Fortgang des Unterrichtsgeschehens beteiligen, können zeitlich weit auseinander liegen. Objekte setzen sich gleichsam über zeitliche Grenzen hinweg.

Forschungsmethodisch stellt sich somit die Frage, ob eine Analysemethode, die ausschließlich auf die *Sequenzialität* der Unterrichtsentwicklung zielt, möglicherweise zu kurz greift. Es scheint vielversprechend, neben der oben skizzierten Objekte-integrierenden Sequenzanalyse zur Turn-Übernahme einen zweiten Ansatz zu verfolgen, der den engen Rahmen der zeitlichen Sukzessivität aufzubrechen vermag. Entsprechend stütze ich mich im vorliegenden Beitrag auf den argumentationstheoretischen Rahmen, den der amerikanische Philosoph Steven Toulmin in seinem Werk »The Uses of Argument« (2003, erstmals veröffentlicht 1958) aufspannt. Auf methodischer Ebene arbeite ich mit der »funktionalen Argumentationsanalyse« nach Toulmin, um das Wirken von Objekten innerhalb (mathematischer) Argumentationen rekonstruieren zu

können. Aus soziologischer oder erziehungswissenschaftlicher Sicht mag die Wahl eines argumentationstheoretischen Ansatzes zur Rekonstruktion der Spuren von Objekten im Unterrichtsgeschehen überraschen. Aus mathematikdidaktischer Perspektive ist die Konzentration auf Argumentationen im Unterrichtsgeschehen dagegen naheliegend. Das Argumentieren, das Begründen und das Erklären sind zentrale Tätigkeiten im Mathematikunterricht. In den Bildungsstandards werden diese Aktivitäten als allgemeine Kompetenzen beschrieben, welche es ab der ersten Klasse zu erwerben, auf- und auszubauen gilt. Aber welche Praxis des Argumentierens ist im alltäglichen Mathematikunterricht der Primarstufe tatsächlich vorzufinden? Welche Rolle spielen Objekte im Argumentationsprozess? Im Folgenden gehe ich auf Toulmins argumentationstheoretischen Ansatz und die damit verbundenen Chancen für die empirische (mathematikdidaktische) Unterrichtsforschung ein.

In seinem argumentationstheoretischen Ansatz geht Toulmin der Frage nach, wie Aussagen, Annahmen und Meinungen in unterschiedlichen alltäglichen Kontexten rational begründet werden. Wie werden Äußerungen eingesetzt, um andere zu überzeugen? Dabei wendet er sich gegen die Vorstellung, die Gültigkeit oder Überzeugungskraft einer Argumentation sei etwas normativ gesetztes. Stattdessen propagiert er einen prozeduralen Begriff der Gültigkeit bzw. Stichhaltigkeit einer Argumentation. Argumentationen werden von den Beteiligten entwickelt. Sie entstehen in jeder Situation neu. Dabei übernehmen einzelne Äußerungen bestimmte Funktionen innerhalb der Argumentation. Was jeweils überzeugt, ist abhängig vom jeweiligen Kontext. Bestimmte Elemente allerdings, so Toulmin, sind invariant. Sie sind charakteristisch für Argumentationen unterschiedlichster Bereiche, sie zeichnen Argumentationen im Alltag in gleicher Weise aus wie Argumentationen in der Wissenschaft.

Nach Toulmin haben Argumentationen eine bestimmte Grundstruktur, ein bestimmtes »Layout« (2003: 87ff.). Dieses Layout ist charakteristisch für Argumentationen in den unterschiedlichsten Bereichen. Die drei zentralen Elemente dieses Layouts sind das »Datum«, die »Konklusion« und der »Garant«.<sup>2</sup> Toulmin (2003) hat diese funktionalen Argumentationskategorien grafisch wiedergegeben (siehe Abb. 1):

- 2 Toulmin (2003) führt zusätzlich zu den hier genannten drei zentralen Komponenten einer Argumentation weitere Kategorien ein, die im Zusammenhang dieses Beitrags jedoch nicht ausgeführt werden.



Abb. 1: Toulmin-Layout – Grundstruktur von Argumentationen

Die Konklusion (»conclusion« oder »claim«, Toulmin 2003: 90) ist die Aussage, die belegt werden soll. Das Datum (»data«, Toulmin 2003: 90) ist eine unbestrittene Tatsache, ein Sachverhalt bzw. eine Information, auf die verwiesen werden kann als Antwort auf die Frage: »Was nimmst du als gegeben?«. Die kürzest denkbare Argumentation würde folglich lauten: Datum, deswegen Konklusion. Sie ist in der obersten Zeile des Layouts wiedergegeben. Diese Zeile nennt man auch den »Schluss« (s. z. B. Krummheuer/Fetzer 2005: 24). Die Unterscheidung zwischen Datum und Konklusion stellt nach Toulmin jedoch nur die Basis eines Arguments dar:

»We already have, therefore, one distinction to start with: between the *claim* or conclusion whose merits we are seeking to establish and the facts we appeal to as foundation for the claim – what I shall refer to as our data« (Toulmin 2003: 90).

Doch auch eine Fülle von Informationen und Fakten vermag nicht jede Konklusion zu begründen. Es bedarf einer Verbindung der Elemente Datum und Konklusion auf einer anderen Ebene:

»Our task is no longer to strengthen the ground on which our argument is constructed, but is rather to show that, taking these data as a starting point, the step to the original claim or conclusion is an appropriate and legitimate one. At this point, therefore, what are needed are general, hypothetical statements, which can act as bridges, and authorize the sort of step to which our particular argument commits us« (Toulmin 2003: 91).

Eine solche Verbindungsfunktion übernehmen die Garanten (»warrants«, Toulmin 2003: 89). Garanten sind allgemeine, hypothetische Aussagen, die als Brücken dienen können und die Schlüsse vom Datum auf die Konklusion legitimieren (Toulmin 2003: 91ff.). Sie entsprechen laut Toulmin in der Regel einer erweiterten Möglichkeit zu argumentieren und können als Antwort auf die Frage: »Wie kommst du dahin?« gedacht werden. Diese drei Elemente bilden den Kern einer Argumentation: Aus dem Gegebenen (Datum) lässt sich die Konklusion ziehen, weil der Garant diesen Schluss erlaubt.

Im Rahmen funktionaler Argumentationsanalysen auf der Basis von Toulmins Ansatz werden einzelne Äußerungen und/oder Aktivitäten hinsichtlich ihrer Funktion bzw. Rolle innerhalb des Arguments untersucht

(vgl. Kopperschmidt 1989).<sup>3</sup> Dabei erlaubt Toulmins Ansatz die Analyse verbaler wie non-verbaler Handlungen. Untersucht wird, welche Funktion die Beteiligten einzelnen Handlungen jeweils zuweisen, wie sie etwas ›gemeint‹ haben. Die funktionale Argumentationsanalyse in Anlehnung an Toulmin beschränkt sich nicht auf die Untersuchung explizit strittiger Fragen, sondern ermöglicht die Rekonstruktion aller Arten argumentativer Prozesse. Auch implizite Bestandteile eines Argumentationsprozesses entziehen sich nicht dem analytischen Zugriff, wie empirische Studien zeigen (Schwarzkopf 2000; Fetzer 2007; Meyer 2007). Neuere Untersuchungen belegen, dass insbesondere Datum und Garant non-verbal explizit gemacht werden (Fetzer 2011). Der gestische Verweis auf eine bestimmte Klötzchen-Anordnung beispielsweise fungiert als Datum: ›Wir gehen von dieser Klötzchen-Konstellation aus‹. Bestimmte Schlüsse, wie beispielsweise der Nachweis der Achsensymmetrie, haben Gültigkeit, ›weil man das so falten kann‹. Gerade in diesen non-verbalelementen einer Argumentation wird das Wirken von Objekten empirisch beobachtbar, wie der empirische Teil dieses Beitrags zeigen wird. Forschungsmethodisch sind somit die non-verbalelemente einer Argumentation ein geeigneter Ansatzpunkt zur Rekonstruktion des Objekt-›Handelns‹.

### III. Empirischer Teil

*Mitten drin statt nur dabei:  
Objekte als Teilnehmer im Interaktionsprozess*

Mit der Idee, dass Artefakte und Menschen eine ›gerahmte Interaktion bilden‹ (Latour 2001) hat mir Latour einen Floh ins mathematikdidaktische Ohr gesetzt, über die Beteiligung von Objekten an der Entwicklung unterrichtlicher Interaktionsprozesse auf theoretischer Ebene neu nachzudenken. Insbesondere im Bereich des Grundschul-Mathematikunterrichts scheint es lohnenswert, die Rolle bzw. den Einfluss, den Arbeitsmittel und Materialien auf interaktive Lernprozesse haben, unter verändertem Blickwinkel zu betrachten. Der methodische Zugriff auf Objekte und ihre Spuren im Mathematikunterricht scheint prinzipiell mit Mitteln der interpretativen empirischen Unterrichtsforschung möglich (vgl. ›Methodische Zugriffsmöglichkeiten‹, S. 312ff.). Bleibt die Frage, ob bzw. wie sich die Beteiligung von Objekten am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit tatsächlich *empirisch rekonstruieren* lässt. Bewährt sich eine Objekt-integrierende Unterrichtsanalyse auf der Basis

3 Toulmins Schema zur Rekonstruktion argumentativer Prozesse im Mathematikunterricht hat sich in der Mathematikdidaktik schon vielfach empirisch bewährt (vgl. Krummheuer 1995, Yackel 2001, Fetzer 2007).

von Interaktionsanalysen, Analysen der Turn-Übernahme und Argumentationsanalysen? Und welches sind die empirischen Befunde? Welche Partizipationsstatus lassen sich für Objekte im Unterrichtsprozess rekonstruieren? Wie ›handeln‹ bzw. wirken Objekten im Lehr-Lernprozess?

Im Folgenden werden Analysen zu ausgewählten Beispielen aus dem Mathematikunterricht der Grundschule vorgestellt, in denen augenscheinlich neben Schülerinnen und Schülern auch Objekte eine Rolle spielen. Die dargestellten Analysen sind als exemplarische Analysebeispiele zu verstehen. Einerseits sollen sie einen Einblick in die Forschungsarbeit Objekt-integrierender Unterrichtsanalysen mit den oben vorgestellten Methoden geben. Auf diese Weise werden sie beispielhaft zur Entwicklung der empirischen Befunde herangezogen<sup>4</sup>. Andererseits dienen die Szenen als Illustration bezüglich der empirischen Forschungsergebnisse. Sie verdeutlichen, welche Rollen bzw. Partizipationsstatus sich für Objekte im mathematischen Unterrichtsgeschehen rekonstruieren lassen. Hinsichtlich der Schärfung des Handlungsbegriffs im Zusammenhang mit Objekten illustrieren sie, in welcher Weise Objekte im Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit ›handeln‹ bzw. wirken.

Die nachstehende Szene ›Des is zu lang‹ ist ein Beispiel dafür, wie Objekte den Partizipationsstatus von Teilnehmern im Interaktionsprozess innehaben und durch die Übernahme einzelner Turns ausfüllen können. Methodisch steht die Analyse der Turn-Übernahme im Mittelpunkt, die hier in zusammenfassender Weise wiedergegeben wird. Im Setting dieses ersten Beispiels spielen die beiden Zweitklässler Torben und Serkan, sowie ein Aufgabenblatt, ein Tuch und 24 Holzwürfelchen eine Rolle. Solche Holzwürfelchen sind im Mathematikunterricht der Grundschule ein gängiges didaktisches Material. Beim Einsatz in größerer Menge im Arithmetikunterricht werden sie als *unstrukturiertes* Material bezeichnet.

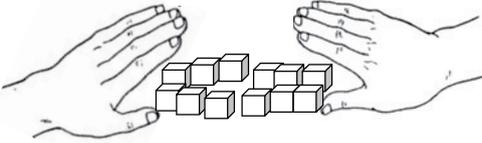
Anfangs liegen die 24 Holzwürfelchen als Häufchen vorborgen unter dem Tuch auf dem Tisch. Die Lehrerin hebt das Tuch hoch, sodass die Steine sichtbar werden, und fragt: »Wie viele Steine sind das?« Die Jungen beginnen zu zählen. Doch das Tuch bedeckt die Steine wieder, noch bevor die beiden die Anzahl ermitteln können. Aufgabenstellung ist es nun, die Steine so an- bzw. umzuordnen, dass sich bei einem Aufdecken des Tuches zu einem späteren Zeitpunkt in der kurzen Zeit, in der die Würfel sichtbar sind, erkennen lässt, wie viele es sind.

Inhaltlich mathematisch geht es darum, strukturierte Zahl- bzw. Mengendarstellungen zu entwickeln, systematisch zu verändern und zu beschreiben. Die 24 Holzwürfelchen sollen so angeordnet werden, dass

4 Die tatsächliche Theorieentwicklung erfolgt auf der Grundlage der Analyse zahlreicher Szenen aus verschiedenen Unterrichtseinheiten und der systematischen Komparation dieser Beispiele.

sich die Anzahl möglichst rasch erkennen lässt. Erwartbare Lösungsansätze wären unterschiedliche Arten von Mustern, systematische Anordnungen in »Punktfeldern«, sowie Darstellungen, die auf die Zehnerbündelung zurückgreifen.

Im Bearbeitungsprozess spielen die Steine von Anfang an eine Rolle bei dem Versuch der Jungen, eine rechteckige Anordnung der Holzwürfelchen herzustellen. Schließlich legt Serkan zwei »Sechserreihen« untereinander. Torben hat ebenfalls zwei Reihen mit je sechs Steinen gelegt. Es scheint eine Lösung gefunden zu sein: »Geht« konstatiert Serkan unmittelbar bevor die ausgewählte Szene beginnt.<sup>5</sup>

Z-Nr.	Akteur	Aktion
409	Steine	
410	Torben	Weißte was des Doofe is/
411	Serkan	Was/
412	Steine	
413	Torben	Man muss nachher zähl'n können - .
414	Steine	
415	T u. Steine	T. drückt mit beiden Händen die Steine zusammen, so dass sie so eng wie möglich aneinander liegen
416		
417	Torben	des zu wissen - .
418	T u. Steine	T. nimmt die Hände von den Steinen weg
419	Steine	
420	Torben	des is zu lang - . . .

Transkript 1: Des is zu lang.

<sup>5</sup> Kursivdruck in der dritten Spalte signalisiert non-verbale Handlungen. Die Zeichen/-\ am Zeilenende geben an, ob es sich um eine Stimmensenkung, Stimmlhebung oder um eine in der Schwebe gehaltene Stimme handelt.

*Zusammenfassende Analyse*

In der Szene ›Des is zu lang‹ tragen neben der Aufgabenstellung in erster Linie Torben und die Würfelchen zur Entwicklung der Interaktion bei. Sie sind die beiden Interaktionspartner, die am Fortgang des Geschehens mitwirken. Serkan dagegen, der als zweiter menschlicher Akteur anwesend ist, nimmt im Wesentlichen die Rolle eines Rezipienten ein.

Schon Torbens Eingangsbemerkung »Weiße, was das doofe is?« ist als Turn auf die vor ihm auf den Tisch liegenden Klötzchen deutbar <409–410>. Somit lässt sich rekonstruieren, dass die Klötzchen bereits zu diesem Zeitpunkt Teilnehmer im Interaktionsprozess sind. Sie haben Torben etwas ›zu sagen‹, was er offenbar wahrnimmt und was sein Handeln beeinflusst.

Statt auf Serkans Einwurf in <411> einzugehen, lässt Torben erneut die Steine zum Zuge kommen: Es sind ganz schön viele, deshalb sind sie ›doof‹ zu zählen. Indem die Würfelchen den Turn ausfüllen, fordern sie Torben gleichzeitig zur Übernahme des nächsten Turns auf. Dieser Aufforderung kommt er nach, indem er konstatiert, dass das Zählen bei dieser großen Anzahl problematisch wird: »Man muss nachher zähl'n können« <413>.

In der Folge setzt sich dieses interaktive Wechselspiel Zug um Zug fort. Torben nimmt die Steine weiterhin als Teilnehmer im Lösungsprozess ernst und weist ihnen den nächsten Turn zu. In <414> scheinen sie Torben neben ihrer großen Anzahl und ihrer Zählbarkeit außerdem ihre Unstrukturiertheit und damit die Möglichkeit zum Verändern, zum Umordnen und zum Strukturieren signalisieren. Es wirkt, als forderten sie Torben mit ihrer Botschaft »Wir sind unstrukturiert, also verschiebe, verändere und strukturiere uns neu« geradezu zur Turnübernahme heraus.

Dieser Aufforderung zum Verändern kommt Torben in der Folge nach. Es wirkt, als versuche er, durch Komprimieren der Anordnung die Zählbarkeit der Steine zu optimieren <415–416>. Im Verschieben vernetzen sich Torben und Steine. Torbens Halbsatz »Des zu wissen« <417> wirkt wie der zweite Teil des in <413> begonnen Satzes zur Problematik der Zählbarkeit der (vielen) Steine.

Indem Torben die Hände von den Steinen nimmt, wirkt es, als gäbe er sie aus der Vernetzung mit seiner Person frei <418>. Nun können sie wieder für sich selbst (zu ihm) ›sprechen‹ und einen eigenen Turn übernehmen. Gleichzeitig entsteht der Eindruck, als spiele er die Situation nach, in der das Tuch von den Klötzchen genommen wird. Flächenoptimiert in zwei Sechserreihen liegen die Steine im Partizipationsstatus von Teilnehmern geordnet und strukturiert auf dem Tisch <419>. In ihrer Bereitschaft gezählt zu werden, fordern sie Torben (und Serkan) wiederum

zur Turn-Übernahme heraus. Im »Gegen-Zug« nimmt Torben auch diese Herausforderung zur Turnübernahme an: »Des is zu lang.« Möglicherweise dauert das Zählen seiner Ansicht nach zu lang. Oder er schätzt eine Reihe aus sechs Würfelchen als eine zu lange Reihe ein. Vielleicht empfindet er auch die von den Steinen abgedeckte Fläche als zu länglich bzw. zu wenig quadratisch.

Als erster empirischer Befund lässt sich ein möglicher Partizipationsstatus der Objekte festhalten: Objekte können den Partizipationsstatus von Teilnehmern innehaben, und in diesem Teilnehmerstatus werden sie von den menschlichen Akteuren im Interaktionsprozess akzeptiert. Hinsichtlich der Klärung des Handlungsbegriffs zeichnen sich folgende Regeln ab: (1) Sobald Objekte als Teilnehmer im Unterrichtsgeschehen mitwirken, tragen sie zum Fortgang der Interaktion bei; (2) Objekte kommen im Unterrichtsgeschehen zum Zug, indem sie einzelne Turns übernehmen; (3) Das Angebot zur Übernahme des nächsten Turns durch Objekte als Teilnehmer kann unterschiedlicher Intensität sein. Es deutet sich eine Differenzierung in Turn-Übernahme-Angebot und Turn-Übernahme-Aufforderung an.

Objekte können *Teilnehmer* im unterrichtlichen Geschehen sein und als solche (inhaltlich mathematisch) zum Fortgang der Interaktion beitragen. Allerdings ist der Partizipationsstatus des Teilnehmers keine feste bzw. stabile Zuschreibung. Objekte haben den Teilnehmerstatus zwar in einzelnen *Moments of Networking* inne, nicht aber dauerhaft. Es ergibt sich damit die Frage, welche anderen Rollen von den Objekten hinsichtlich ihres Partizipationsstatus übernommen werden. Welchen Partizipationsstatus hat beispielsweise das Tuch, mit dem die Lehrerin anfangs die Steine verdeckt hat, in obiger Szene inne? Es ist da, liegt (irgendwo) auf dem Tisch und kommt doch nicht als Teilnehmer zum Zug. Aber es scheint prinzipiell jederzeit möglich, dass einer der Jungen nach dem Tuch greift und es auf diese Weise in das Interaktionsgeschehen als Teilnehmer integriert. Indem Serkan und Torben das Tuch zwar als anwesend, nicht aber unmittelbar in die Interaktionssituation involviert wahrnehmen, weisen sie diesem Objekt-Akteur die Rolle des *Bystanders* zu.

Der zweite empirische Befund lautet: Es lassen sich unterschiedliche Partizipationsstatus für Objekte rekonstruieren: Objekt-Akteure können einerseits den Partizipationsstatus des Teilnehmers innehaben und andererseits die Rolle des Bystanders zugewiesen bekommen. Nicht nur aus theoretischer, auch aus fachdidaktischer Perspektive sind insbesondere die Bedingungen für einen Statuswechsel im Interaktionsverlauf bedeutsam. Wie kommt es dazu, dass Objekte von Bystandern zu Teilnehmern werden?

Der Bystander-Status ist ein interaktiv gebundener Partizipationsstatus. Entsprechend kann sich ein Wechsel des Partizipationsstatus von Bystander zu Teilnehmer immer nur in der Interaktion, initiiert durch

einen zum jeweiligen Zeitpunkt ratifizierten Teilnehmer, entwickeln. Auf der Folie der Idee einer Soziologie der Objekte ist im Hinblick auf den Statuswechsel auslösenden ratifizierten Teilnehmer insbesondere die Unterscheidung in Objekt-Akteure und menschliche Akteure naheliegend. Vor einem fachdidaktischen Hintergrund scheint die zusätzliche Differenzierung der menschlichen Akteure in Schüler und Lehrer angezeigt. Nachstehend wird zunächst auf letztgenannten Fall eingegangen: Objekte werden Teilnehmer, initiiert durch die Lehrperson.

»Probiere es mal mit der Rechenkette.« »Lies erst einmal genau die Aufgabenstellung.« »Schau an die Tafel.« Im Mathematikunterricht der Grundschule ist es alltägliche Praxis, dass Lehrerinnen zur ›Verwendung‹ von Arbeitsmitteln oder Materialien auffordern. Im Kontext dieses Beitrags lässt sich präzisieren: Es lässt sich beobachten, wie Lehrerinnen Schülerinnen und Schüler dazu animieren, Objekte wie Arbeitsmittel oder die Tafel als Teilnehmer im Interaktionsprozess wahrzunehmen. Sie fordern die Kinder auf, den Objekten als Teilnehmer im Lernprozess eine Chance zu geben, zum Zug zu kommen, einen Turn zu übernehmen und durch ihre Beteiligung am Bearbeitungsprozess einen entscheidenden Beitrag zum Fortgang des Lösungsprozesses zu liefern. ›Lass das Material zum Zug kommen, lass es zu dir ›sprechen‹, schenk ihm Beachtung.«

Zur Illustration, wie Objekte initiiert durch die Lehrperson zu Teilnehmern im Unterrichtsgeschehen werden, folgt das Beispiel ›Isch hatt auch so‹ aus dem Datenmaterial. In einer dritten Klasse haben die Kinder zunächst in Einzelarbeit ein Aufgabenblatt bearbeitet, auf dem eine Strecke zeichnerisch gegeben ist. Darunter steht als Arbeitsauftrag: Verlängere um 6cm 4mm (siehe Abb. 2). Grundsätzlich lässt sich diese Aufgabe mathematisch korrekt entweder durch Zeichnen des zweiten Streckenteilstücks und Messen der Gesamtstrecke, oder durch Messen der gegebenen Strecke und Addieren der Längenangaben lösen. Nach der individuellen Beschäftigung mit der Aufgabe diskutieren die Kinder alternative Bearbeitungsweisen im Plenum. Dabei hat jedes Kind sein eigenes Aufgabenblatt vor sich liegen. Sonja stellt ihren Lösungsweg vor und notiert zwei Additionsaufgaben an der Tafel (siehe Abb. 2).

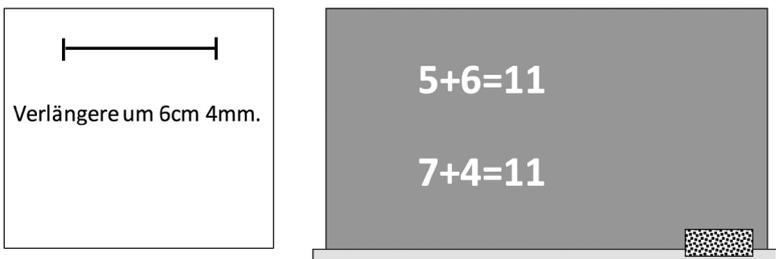


Abb. 2: Aufgabenblatt ›Verlängere‹ und Tafelnotiz Sonja

Bei einigen Kindern werden in der Diskussion Unstimmigkeiten bezüglich des Messergebnisses der gegebenen Strecke laut. In dieser Situation setzt der gewählte Transkriptausschnitt ein.

Z-Nr.	Akteur	Aktivität
156	Tafel	$5+6=11$ $7+4=11$
157	Lehrerin	Schreib mal deine Längen vielleicht oben hin die du gemessen hast- die du raus hast-
158	Sonja	<i>Schreibt</i>
159	Sonja u. Tafel	5cm 7mm $5+6=11$ $7+4=11$
160	Yagmur	Isch hatt auch so- guck- ja ischhatt auch so-

*Transkript 2: Isch hatt auch so.*

### *Zusammenfassende Analyse*

An der Tafel <156> stehen zwei Additionen, beide mit der Summe 11. Auf den ersten Blick scheint es sich um arithmetische Problemstellungen zu handeln. Geht man davon aus, dass Sonjas Tafelnotiz im Zusammenhang mit der Aufgabenstellung ›Verlängere‹ steht, dann lassen sich die Aufgaben auch als Additionen von Größen deuten, bei denen die Maßangaben weggelassen wurden. Eine Interpretation der Zeilen als Kurzschreibweisen von  $5\text{cm}+6\text{cm}=11\text{cm}$  und  $7\text{mm}+4\text{mm}=11\text{mm}$  scheint naheliegend.

In der Situation, in welcher Unstimmigkeit über die Länge der gegebenen Strecke besteht, sagt die Lehrerin »Schreib mal deine Längen vielleicht oben hin, die du gemessen hast, die du raus hast.« <157>. Diese Äußerung lässt sich als Turn auf das Angebot der Tafel zu verstehen. »Ich habe Zahlen und Additionen zu bieten« scheint die Botschaft der Tafel zu sein. Wer von den Beteiligten zu diesem Zeitpunkt die Tafel als Bystander wahrnimmt, und wer sie als Teilnehmer auffasst, lässt sich nicht rekonstruieren. Deutlich wird aber, dass die Tafel, verstanden als Teilnehmer in der Interaktionssituation, ihren Teil zur Verwirrung beitragen kann. Statt Messergebnisse bietet sie Additionsaufgaben. Inhaltlich fordert die Lehrerin Sonja auf, ihre Messergebnisse explizit zu machen und an die Tafel zu schreiben. Dadurch werden diese sichtbar und vergleichbar. Partizipationstheoretisch betrachtet fordert sie Sonja zur Vernetzung mit dem Objekt-Akteur Tafel auf.

Sonja und die Tafel nehmen den angebotenen Turn an <I 58–I 59>. Sonja schreibt, und an der Tafel werden die Messergebnisse sichtbar. Die Tafel hat, initiiert durch die Lehrerin, nun in der Vernetzung mit dem Mädchen den Teilnehmerstatus inne. Aus dieser Bindung scheinen sich Tafel und Sonja jedoch gleich darauf zu lösen. Mit hohem Aufforderungscharakter zeigt die Tafel deutlich sichtbar Sonjas Messergebnis und scheint es zur Verhandlung anzubieten.

Yagmur geht auf diese Aufforderung zur Turn-Übernahme ein. »Ich hatt auch so- ja guck- isch hatt auch so.« <I 60>. Sie bestätigt Sonjas Messergebnis, weil sie selbst das gleiche Messergebnis hat. An dieser Stelle scheint für Yagmur ein weiteres Objekt als Teilnehmer im Geschehen aktiv zu werden. »Guck« scheint auf eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse auf optischer Ebene hinzudeuten. Es entsteht der Eindruck, als setze sie ihren eigenen Aufschrieb mit den Längen an der Tafel in Beziehung. Sowohl ihr eigenes Werk, als auch die Tafel sind für sie in dieser Unterrichtssituation als Teilnehmer aktiv.

Bezüglich der Ausdifferenzierung des Handlungsbegriffs bei Objekten erweist sich an dieser Stelle eine Argumentationsanalyse als aufschlussreich. Die Länge der zeichnerisch gegebenen Strecke ist 5 cm 7 mm, weil die Messergebnisse von Yagmur und Sonja übereinstimmen.

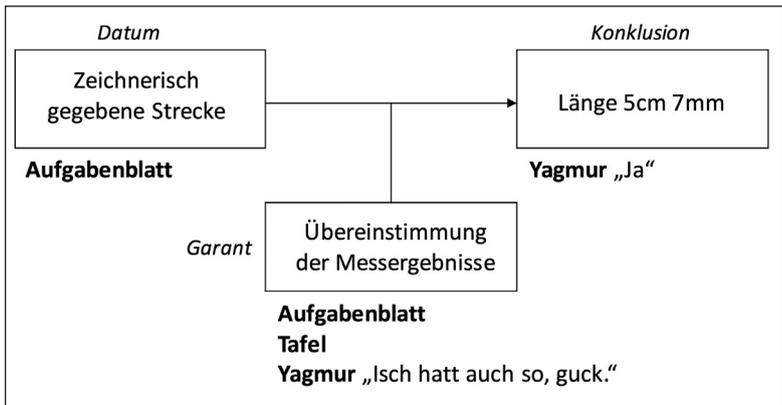


Abb. 3: Layout zu ›Ich hatt auch so‹.

Das Datum der Argumentation wird vom Aufgabenblatt übernommen. Es zeigt die gegebene Strecke, die als gegebene Information unstrittig ist. Die Konklusion ›Ja, die Strecke ist 5cm 7mm lang‹ wird mit Yagmur durch einen menschlichen Akteur formuliert. Für die Hervorbringung des Garanten wirken die beiden Objekte Aufgabenblatt und Tafel, sowie das Mädchen Yagmur zusammen. In der Vernetzung führen sie die Übereinstimmung der Messergebnisse als Legitimation des Schlusses an.,

Nicht nur die Lehrerin, auch beteiligte Schüler und auch Objekt-Akteure können den Statuswechsel von Objekten auslösen. Die Szene ›Nehmen wir die mal zur Hilfe‹ illustriert, wie beteiligte Schüler dann, wenn ein Lösungsprozess ins Stocken gerät, Objekte als Teilnehmer in den Interaktionsprozess aufnehmen. Weiterhin lässt sich wie schon in der Szene ›Isch hatt auch so‹ rekonstruieren, wie Objekte, sofern sie Teilnehmer im Interaktionsprozess sind, den Statuswechsel weiterer Objekte nach sich ziehen.

In der ausgewählten Szene versuchen zwei Drittklässlerinnen, 1000 Punkte gerecht an drei Kinder zu verteilen. Grundsätzlich kommt im Zusammenhang mit der Lösung der Aufgabe eine mathematisch korrekte restlose Division in Frage, die im Bereich der Drittelung des letzten Punktes allerdings den Lernstoff der Grundschule überschreitet. Im den Kindern vertrauten Zahlbereich der natürlichen Zahlen ist ein Verteilen lediglich mit Rest möglich ( $1000:3=333R1$ ). Schließlich wäre auch eine ›sozialverträgliche‹ Verteilung denkbar, die nicht dem mathematischen Modell der Division entspricht. Ein Kind könnte 50 Punkte bekommen, vielleicht weil es das größte ist. Die beiden anderen könnten sich die verbleibenden Punkte so aufteilen, dass einer 20, und der andere 30 Punkte erhält. An Materialien sind neben dem Aufgabenblatt, ein Stift, eine Schere und eine Schale mit Hunderterpunktfeldern in Bereitschaft. Diese Punktfelder sind ein im Grundschulmathematikunterricht gebräuchliches Material zur Arbeit im Zahlenraum bis 1000 (siehe Abb. 4).

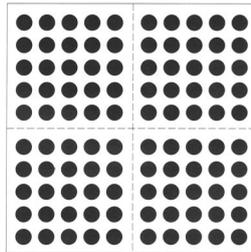


Abb. 4:  
Hundertpunktfeld

Zu dem Zeitpunkt, als das Transkript einsetzt, haben die Mädchen erste Lösungsansätze entwickelt, ohne dabei die Materialien zum Zuge kommen zu lassen. Gedanklich haben sie bereits 900 Punkte verteilt.

### *Zusammenfassende Analyse*

Zu Beginn der Szene <154–155> halten beide Mädchen Blickkontakt. Sie sind die Teilnehmer der Interaktion. Sonjas Äußerung, dass noch hundert übrigbleiben, wirkt durch die mit in der Schwebe gehaltene

Z-Nr.	Akteur	Aktivität
154	M u. S	<i>Blickkontakt</i>
155	S	Bleiben noch hundert übrig -
156	M	<i>schaut auf das Aufgabenblatt (3 Sec)</i>
157	Blatt	<i>Aufgabe: Verteile 1000 Punkte gerecht an 3 Kinder.</i>
158	M	Nein\ bleiben noch <b>zehn</b> übrig \ <i>Schaut vom Blatt auf zu S</i>
159	M u. S	<i>Blickkontakt</i>
160	S	Ja <b>zehn</b> halt\ <i>schaut in den Raum hinein</i>
161		Das is eigentlich dann mit Re Rest – <i>schaut wieder zu M</i>
162	M u. S	<i>Blickkontakt</i>
163	M	<i>nickt, wendet dabei den Blick von S zum Blatt</i>
164	Blatt	<i>Aufgabe: Verteile 1000 Punkte gerecht an 3 Kinder.</i>
165	M	Aber wir müssen das <b>ohne</b> rechnen <i>zeigt bei „ohne“ kurz mit links auf das Aufgabenblatt</i>
166	Blatt	<i>Aufgabe: Verteile 1000 Punkte gerecht an 3 Kinder.</i>
167	M, Felder und Schale	 <i>M greift mit links zur Schale mit den Hunderterpunktfeldern</i>
168		<i>Nehmen wir die mal zur Hilfe /</i>
169	S	<i>schaut auf die Felder und Martinas Hand</i>
170	M, Felder und Schale	
171	>S	#Ja \
172	M, Felder und Schale	 <i>M nimmt den Stapel Felder aus der Schale und schiebt die Schale weg</i>

*Transkript 3: >Nehmen wir die mal zur Hilfe<.*

Stimme wie ein Diskussionsangebot. Unsicherheit scheint mitzuschwingen. Sie lässt einen Slot und ermöglicht damit Martina die Übernahme des nächsten Turns.

Diese nimmt Sonjas Turnangebot jedoch zunächst nicht an. Sie schaut auf das Blatt, als vermute sie dort einen klärenden Hinweis <156>. In der Krisensituation nimmt sie das unspezifische Turnangebot, welches das Blatt als Bystander dauerhaft bereithält *auf*. (>Ich bin bereit, ihr könnt

mich mitmachen lassen). Somit kommt das Blatt zum Zug und wird, zumindest für Martina, zum Teilnehmer im Interaktionsprozess <157>. Es hält eine Reihe von Informationen bereit, die insbesondere in einer Botschaft zu münden scheinen, die sich pointiert formulieren lässt: ›Einfach‹ lösbare Aufgabe ist es, 1000 Punkte gerecht an drei Kinder zu verteilen, sodass jeder gleich viel bekommt.

Mit »Nein, bleiben noch zehn übrig« <158> nutzt Martina zum Einen den von Sonja angebotenen Slot und bestätigt die Tatsache, dass etwas übrig bleibt, korrigiert aber die Höhe des Restes auf 10. Zum Anderen nimmt sie das dauerhafte Turnangebot des Blattes *an*, welches ein gerechtes Verteilen einfordert. Durch ihren Blickwechsel vom Blatt zu Sonja scheint sie der Freundin nahezulegen, das Blatt als Teilnehmer zu integrieren: ›Schau dir das Angebot des Blattes an‹.

In der Folge haben die Mädchen kurz Blickkontakt. Sonja stimmt offenbar leicht ungehalten der Korrektur des Restes zu <160>. Nachdenklich schaut sie in den Raum hinein. Dadurch wird deutlich, dass sie Martinas Angebot, das Blatt als Teilnehmer zu integrieren, zu diesem Zeitpunkt (noch) ablehnt. Sie scheint ›im Raum‹ auf Antwortsuche zu gehen – und wird auch fündig. Sie hat die passende Kategorie für das gegebene Problem gefunden: Es ist eine Divisionsaufgabe mit Rest. Mathematisch ist das korrekt. Sie fordert Martina erneut zur Turnübernahme auf, indem sie diese anschaut <161>. Martina erwidert ihren Blick: Zwei Mädchen gestalten den Interaktionsprozess.

Martina nickt, nimmt also Sonjas Turn an, verbindet diese Turnannahme aber mit einem Blickwechsel zum Blatt <163>. Erneut lässt sie das Blatt zum Zug kommen <164>, und erneut scheint sie an Sonja die Einladung zu schicken, dieses Objekt als Teilnehmer zu akzeptieren. Zu diesem Zeitpunkt nimmt Martina insbesondere die Botschaft des gerechten Verteilens auf, die sie als Verteilen ohne Rest interpretiert.

Als Turn auf den Hinweis durch das Blatt insistiert sie, dass ohne Rest gerechnet werden soll <165>. Bei ›ohne‹ zeigt sie wie zum Beleg auf das

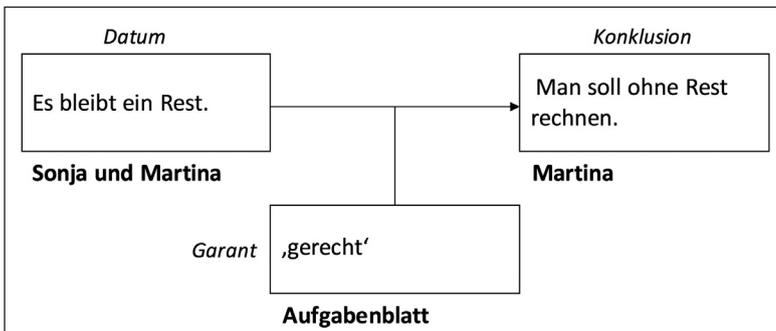


Abb. 5: Layout (1) zu ›Nehmen wir die mal zur Hilfe‹.

Papier. Mit dieser Geste initiiert sie für das Aufgabenblatt explizit den Wechsel aus dem Bystander- in den Teilnehmer-Status. Das Blatt wird in der Interaktion zum aktiven Teilnehmer, indem es in der aktuell hervorgebrachten Argumentation den Garanten übernimmt: Wir sind uns einig, dass beim Verteilen etwas übrig bleibt. Wir sollen aber ohne Rest rechnen, weil das Aufgabenblatt das so einfordert.

In dieser inhaltlichen wie argumentativen Pattsituation, in welcher der Fortgang der Interaktion ungewiss ist, geht Martina zum wiederholten Mal auf das Turnangebot des Blattes ein. Aus dem unspezifischen Turnangebot des Bystanders ist nun ein Turnangebot eines teilnehmenden Objektes mit starkem Aufforderungscharakter geworden.

Das Blatt zeigt, dass es bei dem Verteilen um *Punkte* geht <166>. Dies scheint der entscheidende Hinweis zu sein, mit dem dieses Objekt indirekt über Martinas Folgeturn weitere Objekte zu Teilnehmern im Interaktionsprozess macht: Die Schale mit den Hunderterpunktfeldern wechselt den Status. Angeregt durch das Blatt und dessen Hinweis auf die Punkte greift Martina zu der Schale mit den Punktfeldern <167>. Dadurch lässt sie den Bystander-Status hinter sich, in dem sie unspezifisch und dauerhaft das Angebot zum Mitmachen bereitgehalten hat. Jetzt wird die Schale mit den Punktfeldern zum Teilnehmer im Bearbeitungsprozess, »eingeladen« durch den Objekt-Akteur Blatt und den menschlichen Akteur Martina.

»Nehmen wir die mal zu Hilfe?« <168>. Damit macht Miriam die Punktfelder explizit zu Teilnehmern im Bearbeitungsprozess. Wieder werden die Objekte aktiv, indem sie Argumentationsanteile übernehmen: Wir brauchen Hilfe. Die Hunderterpunktfelder können eine Hilfe sein, weil das Aufgabenblatt von Punkten spricht.

Sonja schaut auf die Felder und Martinas greifende Hand <169>. Es wirkt, als nehme sie diese Objekte tatsächlich erst jetzt als Teilnehmer

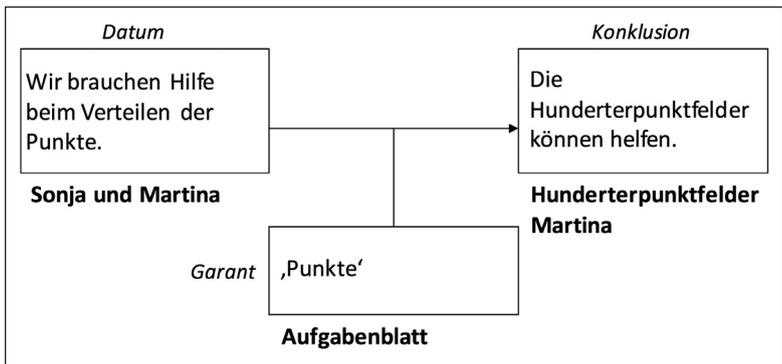


Abb. 6: Layout (2) zu »Nehmen wir die mal zur Hilfe«.

wahr, die ihnen beiden im Lösungsprozess weiterhelfen könnten. Mit ›Ja‹ stimmt sie zu, die Punktfelder zu integrieren <170>. Blatt und Punktfelder sind nicht mehr länger nur auf der individuellen Ebene, also aus Martinas Perspektive, Teilnehmer im Bearbeitungsprozess. Jetzt ist ihr Partizipationsstatus interaktiv ausgehandelt. Beide Mädchen akzeptieren die Objekt-Akteure als Teilnehmer.

Martina schiebt die Schale weg <172>. Damit verdeutlicht sie, dass es um die Punktfelder geht. Sie sind Teilnehmer im Interaktionsprozess. Der Schale dagegen weist sie mit dem Fortschieben wieder den Status des Bystanders zu. Im weiteren Verlauf des Lösungsprozesses zählen die beiden Freundinnen zunächst zehn Hunderterpunktfelder wie Spielkarten auf den Tisch. Sie verteilen neun Felder auf drei Stapel und lösen das Verteilen des letzten Feldes durch das Hinzuziehen der Schere. Sie arbeiten erfolgreich an der mathematisch korrekten Lösung ohne Rest.

Die Bedingungen zum Wechsel des Partizipationsstatus bei Objekten von Bystandern zu Teilnehmern im Interaktionsprozess lassen sich wie folgt beschreiben (dritter empirischer Befund):

(1) Der Wechsel des Partizipationsstatus von Objekte von Bystandern zu Teilnehmern wird durch bereits ratifizierte Teilnehmer im Interaktionsprozess initiiert. Im Mathematikunterricht der Grundschule können diese ratifizierten Teilnehmer, die dafür sorgen, das Objekte von Bystandern zu Teilnehmern werden, prinzipiell die Lehrerin, beteiligte Schülerinnen und Schüler, aber auch Objekt-Teilnehmer wie beispielsweise Arbeitsmittel oder die Tafel sein.

(2) Schüler lassen Objekte insbesondere dann zum Zug kommen, wenn ihr Bearbeitungsprozess ins Stocken gerät. Es lässt sich rekonstruieren, wie Objekte im Teilnehmerstatus in der Folge entscheidend zum Fortgang der Interaktion beitragen.

(3) Wird ein Objekt zum Teilnehmer, zieht es in vielen Fällen den Statuswechsel andere Objekte nach sich. Der Teilnehmerkreis öffnet sich.

Außerdem lässt sich auf der Grundlage der Analysen genauer rekonstruieren, wie Objekte im Interaktionsprozess ihren Beitrag leisten, was sie ›tun‹. Eine Differenzierung des Handlungsbegriffs wird möglich. (1) Objekte im Bystander-Status induzieren Turns, sie halten ein unspezifisches Angebot zur Turn-Übernahme bereit. (2) Objekte im Partizipationsstatus von Teilnehmern können Turns anbieten, aber auch zur Turn-Übernahme herausfordern. (3) Wechseln Objekte ihren Partizipationsstatus und werden als Teilnehmer im Interaktionsprozess aktiv, so übernehmen sie Argumentations-Anteile. Sie übernehmen das Datum oder den Garant, oder sie wirken in der Hervorbringung der Konklusion mit.

## IV. Zusammenfassung

### *Mit Objekten rechnen*

Objekte sind am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit beteiligt, sie spielen eine Rolle an der Entwicklung unterrichtlicher Interaktionsprozesse. Auf der Grundlage der Analyse und Komparation zahlreicher empirischer Beispiele, von denen einige wenige im vorliegenden Beitrag als illustrierende Analysebeispiele vorgestellt wurden, lässt sich pointiert festhalten: Man darf in Mathematikunterricht der Grundschule mit Objekten rechnen.

Im Folgenden sind die empirischen Forschungsergebnisse zusammengefasst. Dabei gehe ich zunächst auf die methodische Ebene ein und stelle die entwickelten Möglichkeiten des analytischen Zugriffs auf die Beteiligung von Objekten am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit vor. Im Anschluss präsentiere ich die empirischen Befunde, welche auf der theoretischen Ebene zu verorten sind. Dabei beschreibe ich zum Einen diejenigen Partizipationsstatus, welche Objekte innehaben können, und fasse zum Anderen zusammen, welche Formen des Wirkens von Objekten sich im Unterrichtsgeschehen rekonstruieren ließen. Fachdidaktische Befunde bleiben im Zusammenhang dieses Beitrags unberücksichtigt.

Das Wirken von Objekten ist in besonderem Maße abhängig von der Wahrnehmung bzw. Deutung durch menschliche Akteure. Erst in einzelne Moments of Networking wird ihr Wirken in der Inter-Aktion mit menschlichen Teilnehmern rekonstruierbar. Die Grundidee des analytischen Zugriffs auf die Beteiligung von Objekten im Unterrichtsgeschehen ist der *mittelbare* Zugriff auf deren ›Handeln‹ über eine Objekt-integrierende extensive Analyse auf der Turn-Ebene. Dabei wird insbesondere von der *Analyse der Turn-Übernahme* Gebrauch gemacht. Die Übernahme eines durch ein Objekt angebotenen Turns verweist gleichzeitig auf den vorherigen Zug des Objekts. Mit anderen Worten: Die Art und Weise, wie Schülerinnen und Schüler oder die Lehrperson als Turn auf ein Objekt agieren, erlaubt Rückschlüsse auf die Art der Beteiligung des Objekts. Was hat ihnen das Objekt, als es am Zug war, zu ›sagen‹ gehabt?

Das zweite methodische Standbein der Untersuchungen zur Beteiligung von Objekten ist die funktionale Argumentationsanalyse nach Toulmin (2003). Anders als die Analyse der Turn-Übernahme, welche die *sukzessive* Entwicklung einer Interaktion zu rekonstruieren vermag, zielt die Argumentationsanalyse auf die *Funktion* einzelnen Handlungen innerhalb einer Argumentation. Damit bietet die Argumentationsanalyse prinzipiell die Chance, der Dauerhaftigkeit von Objekten gerecht zu werden.

Sowohl die im Beitrag eingeführte *Analysemethode der Turn-Übernahme*, als auch die *Argumentationsanalyse* bewähren sich. Beide Methoden ergänzen sich. Für den Leser wurde versucht, dies im empirischen Teil nachvollziehbar zu machen.

Auf theoretischer Ebene lässt sich festhalten: Objekte können in der Interaktion unterschiedliche *Partizipationsstatus* innehaben. Entweder können sie von den übrigen beteiligten Akteuren als *Bystander* wahrgenommen werden. Das ist dann der Fall, wenn die aktiv in der Interaktion mitwirkenden Beteiligten das Objekt zwar als anwesend realisieren, nicht aber als unmittelbar in die Interaktion involviert einschätzen. Oder Objekte haben die Rolle von *Teilnehmern* inne. Als solche sind sie von den übrigen Beteiligten als Mitwirkende am Vollzug sozialer Unterrichtswirklichkeit akzeptiert.

Der Partizipationsstatus von Objekten ist keine feste Zuschreibung. Ein Objekt, was eben noch als Bystander wahrgenommen wurde, kann im nächsten Moment schon ein Teilnehmer in der Interaktion sein. Solche Statuswechsel vom Bystander zum Teilnehmer werden durch die übrigen Beteiligten der Interaktion ausgelöst, wobei menschliche, wie auch ratifizierte Objekt-Akteure den Rollenwechsel initiieren können. Es lassen sich unterschiedliche Emergenz-Bedingungen für entsprechende Statuswechsel festhalten:

- Objekte werden zu Teilnehmern, wenn der Interaktions- bzw. Lösungsprozess im Kreis der bis dato beteiligten ratifizierten Akteure ins *Stocken* gerät. Die Öffnung des Teilnehmerkreises und das Einbinden eines Objektes, welches bis dahin im Bystander-Status verharrte, tragen in solchen Fällen oft zum Fortgang der Interaktion bei. Diese Bedingungen für einen Statuswechsel nach dem Stocken des Bearbeitungsprozesses ergeben sich insbesondere in Partner- oder Gruppenarbeit, wenn ein geringes Maß an Intervention durch die Lehrerin erfolgt.
- Außerdem lässt sich rekonstruieren, dass Objekte dann ihren Status wechseln, wenn die *Lehrperson* die beteiligten Schüler auf das Turnangebot, was das jeweilige Objekt offeriert, aufmerksam macht.
- Zu Beginn eines mathematischen Bearbeitungsprozesses werden Objekte dann zu Teilnehmern der Interaktion, wenn die *Aufgabenstellung* und somit ein Objekt-Akteur das Einbeziehen der Materialien explizit fordert. Generell lässt sich beobachten, dass *Objekte*, sobald sie zu Teilnehmern werden, in vielen Fällen den Statuswechsel weiterer Objekte von Bystandern zu Teilnehmern nach sich ziehen.

In Bezug auf die Differenzierung des Handlungsbegriffs im Zusammenhang mit der Beteiligung von Objekten an unterrichtlichen Interaktionsprozessen lässt sich zusammenfassen: Als Bystander halten Objekte *unspezifische Angebote zur Turn-Übernahme* bereit. Diese unspezifischen

Turn-Angebote können von den übrigen Beteiligten der Interaktion *aufgenommen* werden. In der Rolle von Teilnehmern kommen Objekte zum Zug, indem sie *Turns übernehmen*. Dadurch machen sie gleichzeitig ein *Angebot zur Turn-Übernahme* an die übrigen Teilnehmer. Dieses Angebot kann einen unterschiedlich stark ausgeprägten Aufforderungscharakter haben und vom *Angebot* bis zur *Herausforderung* zur Übernahme des nächsten Turns reichen. In der Folge nehmen die übrigen Beteiligten solche spezifischen Turn-Übernahmeangebote *an*.<sup>6</sup>

Objekt-Teilnehmer *wirken an der Entwicklung eines Interaktionsprozesses mit*. Insbesondere können sie zum Fortgang des Bearbeitungsprozesses beitragen, wenn dieser (inhaltlich) ins Stocken gerät. Bisweilen übernehmen sie die Rolle des Interaktions-Partners eines Schülers oder einer Schülerin und tragen dann nicht nur zur Weiterentwicklung der Interaktion bei, sondern wirken richtungsweisend für deren Verlauf.

Wenn Objekte als Teilnehmer im Interaktionsprozess am Zug sind, *übernehmen* sie, insbesondere im Zusammenhang mit dem Statuswechsel, *Argumentationsanteile* einer (kollektiv hervorgebrachten) Argumentation. Als Datum verdeutlichen sie, wovon ausgegangen wird, oder sie wirken in der Hervorbringung der Konklusion mit. Übernehmen sie den Garanten, so tragen sie zur Legitimierung des Schlusses bei. Die Elemente, die im Rahmen einer ›klassischen‹ Argumentationsanalyse als non-verbale Elemente bezeichnet werden (vgl. Fetzer 2010; Fetzer 2011) sind die Stellen, an denen Objekte als Teilnehmer im Interaktionsprozess durch Übernahme von Argumentationsanteilen mitwirken. Diese Elemente werden non-verbal explizit gemacht, sind also nicht akustisch, sondern über andere Sinneskanäle wahrnehmbar – allerdings nicht (nur) durch menschliche Akteure, sondern (vor allem auch) durch Objekt-Teilnehmer.

Mit der Ameise ANT im Ohr, verändert sich der Blick auf die Objekte der Mathematikdidaktik. Arbeitsmittel und Materialien, Tafel und Arbeitsblatt hinterlassen ihre Spuren im Vollzug der Unterrichtswirklichkeit und tragen zur Entwicklung von Bearbeitungs- und Lösungsprozessen

6 Als Turn auf menschliche Handlungen konnten an anderer Stelle neben der Turn-Annahme und der Turn-Aufnahme außerdem die Turn-Ablehnung und das Ergreifen eines Turns herausgearbeitet werden (s.o. und vgl. Fetzer 2007). Das Ergreifen und das Ablehnen eines durch einen Objekt-Akteur angebotenen Turns jedoch sind grundsätzlich empirisch nicht rekonstruierbar. Das Ergreifen eines Turns impliziert, dass ein Turnangebot weder zu dieser Zeit noch an diesen Akteur adressiert war. Im Falle von Objekten liegt jedoch ein dauerhaftes Turnangebot vor. Eine ›Unzeit‹ zur Übernahme kann es folglich ebenso wenig geben, wie eine ›Fehladressierung‹. Das Ablehnen eines Turnangebots ist lediglich als Gegenstück zur Turn-Annahme zu rekonstruieren. Empirisch scheint das wenig belastbar und vage.

bei. Damit wirken sie auch im mathematischen Lernen der Kinder. Die Mathematikdidaktik scheint gut beraten, mit ihren Objekten zu rechnen.

## Literatur

- Bjuland, R./Cestari, M. L./Borgersen, H. E., 2007: Pupils' Mathematical Reasoning Expressed through Gesture and Discourse: A Case Study from a Sixth Grade Lesson. In: D. Pitta-Pantazi/G. Phillipou (Hg.) Proceedings of the 5th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 5, Cyprus), (S. 1129–1139). <http://www.inrp.fr/publications/edition-electronique/cerme6/wg6-06-bjuland-et-al.pdf> (letzter Abruf 28.02.2013)
- Dörfler, W., 2006: Diagramme und Mathematikunterricht. In: Journal für Mathematik-Didaktik 27 (3/4): 200–219.
- Fetzer, M., 2007: Interaktion am Werk. Eine Interaktionstheorie fachlichen Lernens, entwickelt am Beispiel von Schreibenlässen im Mathematikunterricht der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fetzer, M., 2009: Objects as Participants in Classroom Interaction. In: V. Durand-Guerrier/S. Soury-Lavergne/F. Arzarello (Hg.) Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, (CERME 6, Lyon), (S. 974–983). <http://www.inrp.fr/publications/edition-electronique/cerme6/wg6-15-fetzer.pdf> (letzter Abruf 28.02.2013)
- Fetzer, M., 2010: Reassembling the Social Classroom. Mathematikunterricht in einer Welt der Dinge. In: B. Brandt/M. Fetzer/M. Schütte (Hg.) Auf den Spuren Interpretativer Unterrichtsforschung in der Mathematikdidaktik. Münster: Waxmann. S. 267–290.
- Fetzer, M., 2011: Wie argumentieren Grundschul Kinder im Mathematikunterricht? Eine argumentationstheoretische Perspektive. In: Journal für Mathematik-Didaktik 32(1): 27–51.
- Fetzer, M., 2012: Lernen in einer Welt der Dinge. Methodologische Diskussion eines Objekt-integrierenden Ansatzes zur mikroethnografischen Unterrichtsanalyse. In: B. Friebertshäuser, H. Kelle u. a. (Hg.) Feld und Theorie. Herausforderungen erziehungswissenschaftlicher Ethnographie. Opladen: Barbara Budrich.
- Goffman, E., 1981: Forms of Talk. Philadelphia: University of Philadelphia Press.
- Jungwirth, H., 2006: Die Intervention des Computers. In: H. Jungwirth/G. Krummheuer (Hg.) Der Blick nach innen: Aspekte der alltäglichen Lebenswelt Mathematikunterricht. Band 1. Münster: Waxmann, S. 119–152.
- Krummheuer, G., 1995: The ethnography of argumentation. In: P. Cobb/H. Bauersfeld (Hg.) The emergence of mathematical meaning: Interaction in classroom cultures. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, S. 229–269.

- Krummheuer, G./Brandt, B., 2001: Paraphrase und Traduktion. Partizipationstheoretische Elemente einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens in der Grundschule. Weinheim: Beltz.
- Krummheuer, G./Fetzer, M., 2005: Der Alltag im Mathematikunterricht. Beobachten, Verstehen, Gestalten. München: Spektrum Akademischer Verlag.
- KMK 2005: Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. München/Neuwied: Wolters-Kluwer/Luchterhand Verlag. Beschluss vom 15.10.2004.
- Kopperschmidt, J., 1989: Methodik der Argumentationsanalyse. Stuttgart: Frommann-Holzboog.
- Latour, B., 2001: Eine Soziologie ohne Objekt? Anmerkungen zur Interobjektivität. Berliner Journal für Soziologie 11, S. 237–252 [zuerst 1994].
- Latour, B., 2005: Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford: University Press.
- Lorenz, J. H., 1992: Anschauung und Veranschaulichungsmittel im Mathematikunterricht – Mentales visuelles Operieren und Rechenleistung. Göttingen: Hogrefe.
- Meyer, M., 2007: Entdecken und Begründen im Mathematikunterricht. Von der Abduktion zum Argument. Hildesheim: Franzbecker.
- Nührenbörger, M., 2009: Interaktive Konstruktionen mathematischen Wissens – Epistemologische Analysen zum Diskurs von Kindern im jahrgangsgemischten Anfangsunterricht. In: Journal für Mathematikdidaktik 30(2): 147–172.
- Nührenbörger, M./Steinbring, H., 2008: Manipulatives as tools in teacher education. In: D. Tirosh/T. Woods (Hg.): Tools and Processes in Mathematics Teacher Education. Volume 2 of the International Handbook of Mathematics Teacher Education. Rotterdam: Sense Publishers, S. 157–182.
- Presmeg, N., 2006: Semiotics and the »connections« standard: Significance of semiotics for teachers of mathematics. In: Educational Studies in Mathematics 61: 163–182.
- Sacks, H., 1996. Lectures on Conversation. Oxford u.a.: Cambridge.
- Schreiber, C., 2010: Semiotische Prozesskarten. Chatbasierte Inskriptionen in mathematischen Problemlöseprozessen. Münster: Waxmann.
- Schwarzkopf, R., 2000. Argumentationsprozesse im Mathematikunterricht. Hildesheim: Franzbecker.
- Söbbeke, E., 2005: Zur visuellen Strukturierungsfähigkeit von Grundschulkindern – Epistemologische Grundlagen und empirische Fallstudien zu kindlichen Strukturierungsprozessen mathematischer Anschauungsmittel. Hildesheim: Franzbecker.
- Steinbring, H., 2006: What makes a sign a mathematical sign? – An epistemological perspective on mathematical interaction. In: Educational Studies in Mathematics 61: 133–162.
- Toulmin, S., 2003: The Uses of Argument. Cambridge: Cambridge University Press.

Yackel, E., 2001: Explanation, justification and argumentation in mathematics classroom. In: M. v. d. Heuvel-Panhuizen (Hg.): Proceedings of the 25th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Vol. 1. Utrecht: Freudenthal Institute, S. 9–23.



## Hinweise zu den Autorinnen und Autoren

*Alkemeyer, Thomas*, Dr. phil., Professor für Soziologie und Sportsoziologie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs »Selbst-Bildungen. Praktiken der Subjektivierung in historischer und interdisziplinärer Perspektive« (seit 2010) und Direktor des »Wissenschaftlichen Zentrums Genealogie der Gegenwart« (seit 2013). Forschungsschwerpunkte: Soziologie des Körpers und des Sports, Praxistheorien, Subjektivierungsforschung. Publikationen: *Selbst-Bildungen. Soziale und kulturelle Praktiken der Subjektivierung* (hrsg. mit B. Budde/D. Feist, Bielefeld 2013); *Bewegen und Mit-Bewegen. Zeigen und Sich-Zeigen-Lassen als soziale Körperpraxis* (in: R. Schmidt/W.-M. Stock/J. Volbers [Hg.]: *Zeigen. Dimensionen einer Grundtätigkeit*. Weilerswist 2011, S. 44–72); *Lernen und seine Körper* (in: B. Friebertshäuser et al. [Hg.]: *Reflexive Erziehungswissenschaft. Forschungsperspektiven im Anschluss an Pierre Bourdieu*, Wiesbaden 2009, S. 119–142).

*Berdelmann, Kathrin*, Dr. phil., Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF). Arbeitsschwerpunkte: Geschichte pädagogischer Beobachtung, Zeittheorie der Pädagogik, Qualitative Methoden. Publikationen: *Aspects of Time and Space in Open Classroom Education* (mit S. Reh; in: B. Bergstedt et al. [Hg.]: *Tacit Dimensions of Pedagogy*. Münster 2012, S. 97–110); *Synchronisierte Zeit in Bildungsprozessen. Perspektiven der operativen Pädagogik* (in: S. Schmidt-Lauff [Hg.]: *Zeit und Bildung. Annäherungen an eine zeittheoretische Grundlegung*. Münster 2012, S. 157–179); *Aufmerksamkeit. Geschichte – Theorie – Empirie* (hrsg. mit S. Reh/J. Dinkelaker; Wiesbaden 2014 [im Erscheinen]).

*Breidenstein, Georg*, Dr. phil., Professor für Erziehungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Grundschulpädagogik, Philosophische Fakultät III an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Arbeitsschwerpunkte: Kindheitsforschung, Unterrichtsforschung, Methodologie und Methoden qualitativer Sozialforschung. Neuere Veröffentlichungen: *Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung* (mit S. Hirschauer/H. Kalthoff/B. Nieswand; Konstanz 2013); *Vom Nutzen der Zeit. Beobachtungen und Analysen zum individualisierten Unterricht* (mit S. Rademacher; in: *Zeitschrift für Pädagogik* 59 [2013]: 336–356); *Zeugnisnotenbesprechung. Zur Analyse der Praxis schulischer Leistungsbewertung* (Opladen 2012).

*Bröskamp, Bernd*, Dr. phil., Geschäftsführer des Kindergartens Kinderland in Berlin. Forschungsschwerpunkte: Praxeologische Soziologien und Pädagogiken des Körpers, des Sports, von Fremdheit, Diversität und Interkulturalität sowie von Bildung und Erziehung in der frühen Kindheit. Publikationen: *Ethnische Grenzen des Geschmacks. Perspektiven einer praxeologischen Migrationsforschung* (in: G. Gebauer/C. Wulf [Hg.]: *Praxis und Ästhetik. Neue Perspektiven im Denken Pierre Bourdieus*. Frankfurt/M. 1993, S. 174–207); *Körperliche Fremdheit. Zum Problem der interkulturellen Begegnung im Sport* (St. Augustin 1994); *Glokalisierte Körper. Körperkünste und Kulturen in Zeiten der Globalisierung* (in: M. Hillebrand et al. [Hg.]: *Willkürliche Grenzen. Das Werk Pierre Bourdieus in interdisziplinärer Anwendung*. Bielefeld 2006, S. 219–248).

*Dorow, Sabine*, Wissenschaftliche Mitarbeiterin im DFG-Projekt: »Individualisierung und Kontrolle. Eine praxeologische Untersuchung zum geöffneten Unterricht in der Grundschule« am Zentrum für Schul- und Bildungsforschung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Forschungsschwerpunkt: Ethnografische Unterrichtsforschung. Publikationen: *Anstellen statt Melden – Die Warteschlange im individualisierten Unterricht* (mit G. Breidenstein/Ch. Menzel/S. Rademacher; in: F. Hellmich et al. [Hg.]: *Jahrbuch Grundschulforschung. Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Grundschule*. Wiesbaden 2012, S. 77–80); *Die Praxis der Wochenplanarbeit an einer Freien Schule – Eine Fallstudie* (mit G. Breidenstein; in: F. Heinzel/A. Panagiotopoulou [Hg.]: *Qualitative Bildungsforschung im Elementar- und Primarbereich. Bedingungen und Kontexte kindlicher Lern- und Entwicklungsprozesse*. Hohengehren 2010, S. 245–258).

*Marei Fetzer*, Dr. phil., Akademische Rätin am Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik an der Goethe-Universität Frankfurt (Main). Forschungsschwerpunkte: Qualitative empirische Unterrichtsforschung im Mathematikunterricht der Grundschule. Publikationen: *Wie argumentieren Grundschul Kinder im Mathematikunterricht? Eine argumentationstheoretische Perspektive* (in: *Journal für Mathematik-Didaktik* 32 [2011]: 27–51); *Auf den Spuren interpretativer Unterrichtsforschung in der Mathematikdidaktik* (hrsg. mit B. Brandt, M. Schütte; Münster: Waxmann); *Interaktion am Werk. Eine Interaktionstheorie fachlichen Lernens, entwickelt am Beispiel von Schreibenlässen im Mathematikunterricht der Grundschule* (Bad Heilbrunn 2007).

*Greiffenhagen, Christian*, Dr. phil., Lecturer in Soziologie, Loughborough University (UK). Forschungsschwerpunkte: Wissenschaftssoziologie (Science & Technology Studies), Mensch-Computer-Interaktion (Human-Computer Interaction), ethnomethodologische Videoanalyse. Publikationen: *Visual grammar in practice: negotiating the arrangement*

of speech bubbles in storyboards (in: *Semiotica* 195 [2013]: 127–167); From methodology to methodography: a study of qualitative and quantitative reasoning in practice (mit M. Mair/W. Sharrock; in: *Methodological Innovations Online* 6 [2011]: 93–107); Does mathematics look certain in the front, but fallible in the back? (mit W. Sharrock; in: *Social Studies of Science* 41 [2011]: 839–866).

*Hackl, Bernd*, Dr. phil., Professor für Schulpädagogik und Leiter des Instituts für Schulpädagogik der Universität Graz. Arbeitsschwerpunkte: pädagogische Phänomenologie, Körperkommunikation, Schularchitektur. Neuere Veröffentlichungen: *Bildungspolitische Aufklärung. Um- und Irrwege der österreichischen Schulreform* (hrsg. mit H. Pechar; Innsbruck 2007); *Sinnliche Bildung. Pädagogische Prozesse zwischen vorprädikativer Situierung und reflexivem Anspruch* (hrsg. mit R. Egger; Wiesbaden 2010); *Ein gutes Durcheinander. Die Schule und ihr Problem mit dem Bildungsauftrag* (in: K.P. Liessmann/K. Lacina [Hg.] [2014]: *Sackgassen der Bildungsreform. Ökonomisches Kalkül – Politische Zwecke – Pädagogischer Sinn*. Wien [im Erscheinen]).

*Herbert, Kalthoff*, Dr. rer.soc., Professor für Soziologie an der Universität Mainz. Forschungsschwerpunkte: Bildungssoziologie und Finanzsoziologie sowie qualitative Methoden – mit Forschungsinteressen in: Praxistheorie und ihre Grundlagen, Materialität und ihre Daseinsweisen, Schule und ihre Humandifferenzierung sowie Praxis ökonomischer Repräsentation. Publikationen: *Field notes: ethnographic writing reconsidered* (in: *Scandinavian Journal of Social Theory* 14 [2013]: 271–283); *Practices of Grading. An Ethnographic Study of Educational Assessment* (in: *Ethnography and Education* 8 [2013]: 89–104); *Soziologie der Finanzmärkte* (mit U. Vormbusch; Bielefeld 2012).

*Lange, Jochen*, Dipl. Soz. Päd., Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Siegen. Forschungsschwerpunkte: qualitative Forschungen im Kontext der Schul- und neueren Kindheitsforschung sowie der Sachunterrichtsdidaktik. Publikationen: *Ethnografie* (mit J. Wiesemann; in: F. Heinzel [Hg.]: *Methoden der Kindheitsforschung. Ein Überblick über Forschungszugänge zur kindlichen Perspektive*. Weinheim 2012, S. 262–277); *Raumbezogenes Lernen im Sachunterricht der Grundschule* (mit F. Wille; in: H. Schröteler von Brandt et al. [Hg.]: *Raum für Bildung. Ästhetik und Architektur von Lern- und Lebensorten*. Bielefeld 2012, S. 267–274); *Peerkulturformen von Ganztagschüler/innen* (in: T. Coelen/L. Stecher [Hg.]: *Die Ganztagschule. Eine Einführung*. Weinheim 2014, S. 129–139).

*Reh, Sabine*, Dr. phil., Professorin für Historische Bildungsforschung im Institut für Erziehungswissenschaften der Phil. Fak. IV der

Humboldt-Universität zu Berlin, Direktorin der Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF. Forschungsschwerpunkte: Kulturgeschichte pädagogischer Institutionen, Diskurse und Praktiken, Ethnographie pädagogischer Praktiken, Theorie und Methodologie historischer und rekonstruktiver Bildungsforschung. Publikationen: Die Produktion von (Un-)Selbständigkeit in individuellen Lernformen. Zur Analyse von schulischen Subjektivierungspraktiken (in: A. Gelhard/T. Alkemeyer/N. Ricken [Hg.]: *Techniken der Subjektivierung*. München 2013, S. 189–200); Prekarisierung der Profession. Historische Autorisierungsmuster zwischen Profession und Expertise (in: F. Kessl et al. [Hg.]: *Prekarisierung der Pädagogik – Pädagogische Prekarisierung?* Weinheim 2014, S. 27–42); *Observing the Doings of Built Spaces. Principles of an Ethnography of Materiality* (mit R. Teml; in: *Historical Social Research. Special Issue »Spatial Methods«* 2014 [im Erscheinen]).

*Rieger-Ladich, Markus*, Dr. phil., Professor für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Allgemeine Pädagogik an der Eberhard Karls Universität Tübingen. Forschungsschwerpunkte: Poststrukturalistische Bildungstheorie, Symbolische Gewaltverhältnisse, Ästhetik und Kritik. Publikationen: Pädagogik als kritische Theorie? Intellektuelle Stellungskämpfe nach 1945 (in: Beiheft 60 der Zeitschrift für Pädagogik [2014], S. 67–86); Vom Scheitern. Pädagogische Lektüren zeitgenössischer Romane III (hrsg. mit H.-Ch. Koller; Bielefeld 2013); Die Gewalt des Symbolischen – und ihre Grenzen. Oder: Von Kaschirmänteln und Plattenkäufen (in: A. Schäfer/C. Thompson [Hg.]: *Gewalt. Pädagogik Perspektiven*. Paderborn 2011, S. 65–87).

*Röhl, Tobias*, Dr. phil., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie der Universität Mainz. Forschungsschwerpunkte: Wissens- und Bildungssoziologie, qualitative Sozialforschung. Publikationen: Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis (Stuttgart 2013); *Disassembling the Classroom. An Ethnographic Approach to the Materiality of Education* (in: *Ethnography and Education* 7 [2012]: 111–127); *From Witnessing to Recording. Material Objects and the Epistemic Configuration of Science Classes* (in: *Pedagogy, Culture & Society* 20 [2012]: 49–70).

*Schindler, Larissa*, Dr. phil., Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Soziologie der Universität Mainz. Forschungsschwerpunkte: Wissensvermittlungspraktiken, Mobilität, qualitative Forschung. Publikationen: Praxisgeschulte Sehfertigkeit: Zur Fundierung audiovisueller Verfahren in der visuellen Soziologie (mit M. Liegl; in: *Soziale Welt* 64 [2013]: 51–67); Visuelle Kommunikation und die Ethnomethoden der Ethnographie (in: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 2 [2012]: 165–183); *Kampffertigkeit. Eine Soziologie praktischen Wissens* [Stuttgart 2011].

*Schmidt, Robert*, Dr. phil., Professor für Prozessorientierte Soziologie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Forschungsschwerpunkte: Soziologie der Praktiken, Qualitative Methoden, Kultur- und Bildungssoziologie. Publikationen: Soziologie der Praktiken. Konzeptionelle Studien und empirische Analysen (Berlin 2012); Siting Praxeology. The Methodological Significance of ›Public‹ in Theories of Social Practices (mit J. Volbers; in: Journal for the Theory of Social Behaviour 41 [2011]: 419–440); Stumme Weitergabe. Zur Praxeologie sozialisatorischer Vermittlungsprozesse (in: Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation 28 [2008]: 121–136).

*Sørensen, Estrid*, PhD, Professorin für Kulturpsychologie und anthropologisches Wissen in der Mercator Forschergruppe »Räume anthropologischen Wissens«, Ruhr-Universität Bochum. Arbeitsschwerpunkte: Wissen, Materialität, Wissenschafts- und Technikforschung. Neuere Veröffentlichungen: Violent Video Games in the German Press (in: New Media and Society 15 [2012]: 963–981); Science and Technology Studies: Eine sozialanthropologische Einführung (hrsg. mit S. Beck/J. Niewöhner; Bielefeld 2012); The Materiality of Learning: Technology and Knowledge in Educational Practice (New York 2009).

*Streeck, Jürgen*, Dr. phil., Professor für Communication Studies, Anthropologie und Germanistik an der University of Texas at Austin; 2013–2014 Gervinus Fellow am Graduiertenkolleg Selbstbildungen an der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg. Publikationen: Gesturecraft. The Manufacture of Meaning (Amsterdam 2009), How to do things with things: Objets trouvés and symbolization (in: Human Studies 19 [1996]: 365–384); Embodied Interaction. Language and Body in the Material World (hrsg. mit C. Goodwin/C. LeBaron; Cambridge 2011).

*Wiesemann, Jutta*, Dr. phil., Professorin für Grund- und Vorschulpädagogik an der Universität Siegen; Direktorin des Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung an der Universität Siegen; Forschungsschwerpunkte: Lernen als soziale praktische Tätigkeit, qualitative Schul-, Unterrichts- und Lernforschung; Publikationen: Qualitative Forschung im Sachunterricht. Bilanz und Perspektiven (mit J. Lange/F. Wille; in: H.-J. Fischer et al. [Hg.], 2013: Sachunterricht und seine Didaktik. Bestände prüfen und Perspektiven entwickeln. Bad Heilbrunn 2013, S. 91–98); Ethnographische Forschung im Kontext der Schule (in: H. Moser [Hg.], 2011: Forschung in der Lehrerbildung. Hohengehren. S. 167–185); Situationistische Unterrichtsforschung (mit K. Amann; in: G. Breidenstein et al. [Hg.]: Forum qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung. Opladen. S. 133–158).

