

Unterrichten

Praxistheoretische Dezentrierungen eines alltäglichen Geschehens

Tobias Röhl

Schulunterricht ist ein uns allen vertrautes Geschehen. Allein in Deutschland besuchen rund 11 Millionen Kinder und Jugendliche eine Schule und nehmen dort regelmäßig am Unterricht teil. Und den allermeisten Erwachsenen in westlichen Industrienationen vor ihnen erging es nicht anders. Gerade solche alltäglichen und vertrauten Vorgänge erscheinen uns oftmals allzu selbstverständlich; ihre Betrachtung bleibt dementsprechend oft bei unhinterfragten Bestimmungen stehen. So wird Unterricht häufig als »planmäßige, regelmäßige Unterweisung Lernender durch eine[n] Lehrende[n]« (Duden 2007: Unterricht) definiert. Dieser Vorstellung liegen drei Annahmen zugrunde: Unterricht ist (1) ein rein menschliches Unterfangen, (2) betrifft vor allem die Weitergabe expliziter Wissensbestände und ist (3) zeitlich und räumlich klar umrissen.

Ich skizziere im Folgenden eine praxistheoretische Perspektive auf den schulischen Unterricht, die diese Annahmen in Frage stellt. Zunächst stelle ich kurz dar, in welcher Weise sich die sozialwissenschaftliche Bildungsforschung mit Unterricht befasst (1.). Daran anschließend entwickle ich eine praxistheoretische Perspektive, die grundlegende Annahmen zum Schulunterricht irritiert (2.). Abschließend skizziere ich methodische und sozialtheoretische Folgen meiner Überlegungen (3.).

1. DER UNTERRICHT DER SOZIALWISSENSCHAFTLICHEN BILDUNGSFORSCHUNG

In welcher Weise taucht der Schulunterricht in der sozialwissenschaftlichen Bildungsforschung auf? Die klassische Bildungssoziologie hat sich vor allem damit auseinandergesetzt, Bildung und Erziehung als Institutionen der Ge-

sellschaft zu bestimmen. Emile Durkheim definiert etwa Erziehung folgendermaßen:

»Erziehung ist die Einwirkung, welche die Erwachsenengeneration auf jene ausübt, die für das soziale Leben noch nicht reif sind. Ihr Ziel ist es, im Kinde gewisse physische, intellektuelle und sittliche Zustände zu schaffen und zu entwickeln, die sowohl die politische Gesellschaft in ihrer Einheit als auch das spezielle Milieu, zu dem es in besonderer Weise bestimmt ist, von ihm verlangen.« (Durkheim 1972: 30)

Anliegen einer solchen institutionalistischen bzw. funktionalistischen Sichtweise ist die Frage nach den Funktionen, die das Bildungssystem für die Gesellschaft erfüllt: etwa die Sozialisation des Nachwuchses und die Selektion von Personen, die Zugang zu privilegierten Berufsrollen erhalten können (Parsons 1987). Früh wendet sich die Bildungssoziologie außerdem einem heute noch vorherrschenden Themenfeld zu: der Erklärung sozialer Ungleichheiten im Bildungssystem (etwa Peisert 1967). Zumeist werden auch heute noch sozialstrukturelle Faktoren zur Erklärung herangezogen – etwa der Einfluss der Herkunftsschicht auf Bildungsentscheidungen (Becker/Lauterbach 2008). Gemein ist solchen sozialstrukturellen und funktionalistischen Ansätzen, dass sie die Analyse der Unterrichtspraxis vernachlässigen.

In Abgrenzung von diesen Ansätzen hat sich in den 1970ern ein interdisziplinäres Forschungsfeld herausgebildet, das sich der Unterrichtspraxis annimmt. Konversationsanalytische Studien beschäftigen sich mit der Regelmäßigkeit und Struktur des Unterrichtsgesprächs (McHoul 1978; Mehan 1979). Unter Rückgriff auf die Objektive Hermeneutik (Oevermann 1995) rekonstruieren einige Unterrichtsforscher/innen einzelne Schulstunden als Fall, der für ein strukturelles Handlungsproblem steht (Helsper et al. 2008; Wernet 2002). Ethnografische Studien widmen sich der emischen Beschreibung von Schul- und Unterrichtskulturen (Jackson 1968; Willis 1979). Gemein ist diesen Ansätzen eine qualitative Vorgehensweise und eine Erforschung des Unterrichts *in situ*. Im Fokus stehen dabei Kommunikation und Kultur des schulischen Unterrichts.

Mit der Hinwendung zur Unterrichtspraxis weist die qualitative Bildungsforschung schon früh in Richtung einer praxistheoretischen Perspektive. Statt voreiliger funktionalistischer Bestimmungen des Unterrichts nimmt insbesondere die ethnografische Forschung die Praktiken und das Wissen der Teilnehmer/innen in den Blick. So verstehen etwa Jutta Wiesemann und Klaus Amann (2002) Lernen als eine Darstellungsleistung der Unterrichtsteilnehmer/innen. Aufgabe der Forschung ist es demnach, zu verfolgen, wie die Teilnehmer/innen Lernerfolg darstellen und zuschreiben. Christoph Wulf und Kollegen (2007) weisen auf den performativen Charakter der Unterrichtskultur hin und zeichnen nach, wie Unterrichtsteilnehmer/innen die schulische

Ordnung rituell aufführen und öffentlich sichtbar hervorbringen. Mit Rückgriff auf den Symbolischen Interaktionismus bzw. Ethnomethodologie begreifen viele Unterrichtsforscher/innen die Unterrichtssituation als ein Ergebnis praktischer Bemühungen seiner Teilnehmer/innen (Hammersley 1990; Hester/Francis 2000). Das Interesse gilt nicht Handlungsmotiven, sondern dem praktischen Vollzug des Unterrichtsgeschehens. Insofern ist es wenig verwunderlich, dass einige Publikationen auf den Ertrag einer praxistheoretischen Perspektive für die Bildungsforschung explizit hinweisen (etwa Alkemeyer et al. 2015; Hillebrandt 2012). Aus erziehungswissenschaftlicher Sicht wird beispielsweise die Öffnung des Blicks für die empirische Erforschung von Bildungsprozessen jenseits festgefahrener pädagogischer oder didaktischer Begriffe begrüßt (Kolbe et al. 2008).

2. PRAXISTHEORETISCHE DEZENTRIERUNGEN

Ich schließe an die neuere qualitative Bildungsforschung an und entwickle davon ausgehend eine praxistheoretisch informierte Sichtweise auf schulischen Unterricht. Die eingangs skizzierten gängigen Annahmen über Schulunterricht sollen hierzu systematisch irritiert werden. Drei Bereiche sind betroffen: 1. Wer unterrichtet? (*agency*); 2. Wie und was wird unterrichtet? (*Wissenserwerb/Curricula*); 3. Wo und wann wird unterrichtet? (*Situativität*). Im Folgenden werde ich diesbezügliche Annahmen einer praxistheoretischen Revision unterziehen. Ich beginne dabei mit der Vorstellung, dass Unterricht ein rein menschliches Unterfangen ist, und arbeite davon ausgehend die anderen Punkte heraus. Man könnte aber auch an anderer Stelle beginnen. Sobald man eine der Annahmen konsequent in Frage stellt, brechen auch die anderen in sich zusammen. Meine Überlegungen stützen sich einerseits auf ein abgeschlossenes ethnografisches Forschungsprojekt zur Rolle materieller Artefakte im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterricht an Gymnasien (Röhl 2013). In meinen Ausführungen nehme ich immer wieder Bezug auf empirische Fallbeispiele dieser Studie. Darüber hinaus dienen mir einige Studien Dritter als Grundlage einer praxistheoretischen Diskussion des Schulunterrichts.

2.1 Wer unterrichtet? Die sozio-materiellen Teilnehmer des Unterrichts

Im Zusammenhang einer praxistheoretischen Wende wird oftmals auch ein »turn to things« (Preda 1999) postuliert. Setzt man Praktiken als zentrales Forschungsobjekt, lässt sich weder die Suche nach dem Ursprung intentionaler Handlungen noch deren einseitige Zuweisung zu Menschen aufrechterhalten. Stattdessen lässt sich danach fragen, wie Menschen, Dinge und

andere (materielle) Entitäten an Praktiken beteiligt sind (Schatzki 2002). In der qualitativen Bildungsforschung hat man sich allerdings lange Zeit nicht mit den materiellen Mitspielern des Unterrichts auseinandergesetzt. In Abgrenzung zu funktionalistischen Ansätzen hat man die kulturelle Leistung menschlicher Unterrichtsteilnehmer/innen gegenüber strukturellen und auch materiellen Vorgaben stark gemacht. Jüngst finden sich jedoch vermehrt Forscher/innen, die sich der materiellen Dimension – meist unter dem Einfluss der neueren Technik- und Wissenschaftsforschung – annehmen (etwa Kalthoff 2011; Nohl 2011; Sørensen 2009; Wiesemann/Lange 2014). Die Konsequenzen einer solchen sozio-materiellen Perspektive für die Unterrichtsforschung werden im Folgenden erörtert.

Während die qualitative Unterrichtsforschung den materiellen Artefakten und Materialien lange Zeit kaum Beachtung schenkte, finden sich in angrenzenden Feldern Hinweise für eine Beschäftigung mit dem Materiellen. Ich möchte hier nur zwei Beispiele anführen: In der historischen Bildungsforschung hat man sich beispielsweise schon früh für die Architektur von Schulgebäuden interessiert und nach den sich dort ausdrückenden pädagogischen Ideen gefragt (etwa Lange 1967). Und in der didaktischen Literatur versteht man Wandtafeln und andere didaktische Artefakte als Unterrichtsmedien bzw. Lehrmittel (Döring 1973; Martial/Ladenthin 2005). Welchen Mehrwert hat nun demgegenüber eine praxistheoretische Sichtweise auf das Materielle? Aus praxistheoretischer Sicht verkürzen beide Positionen die Rolle des Materiellen für die Praxis. Ich gehe im Folgenden auf die beiden Positionen und ihre Differenz zur Praxistheorie ein.

(1) Die *historische Forschung zu den Schulräumen* fasst Schularchitekturen einseitig als Symbol für eine dahinterliegende soziale Wirklichkeit oder kulturelle Idee. Einer solchen textualistischen Sicht auf schulische Architekturen hält die neuere Bildungsforschung eine Herangehensweise entgegen, die sowohl die Dynamik als auch die praktische Wirkung schulischer Räume aufzeigt. Mit der neueren Raumsoziologie (Löw 2001) versteht sie Klassenzimmer und Schulgebäude weder als reines Symbol noch als statisches Gebilde. Stattdessen kommen einerseits die Praktiken der Hervorbringung von Schulräumen (Breidenstein 2004) und andererseits ihr disziplinierender Charakter in den Blick (Rieger-Ladich/Ricken 2009). Historische Forschungen zeigen beispielsweise, dass beginnend mit dem 19. Jahrhundert ein spezifisch auf die Schule zugeschnittenes Mobiliar entwickelt und hinsichtlich ergonomischer und hygienischer Überlegungen gestaltet wird (Hnilica 2010). Fest montierte Schulbänke sollen etwa erreichen, dass die Schüler/innen in aufrechter Sitzposition dem Unterricht aufmerksam folgen. Als Teil eines »zentralperspektivisch« (Göhlich 1993: 311) auf die Frontwand ausgerichteten Klassenzimmers sorgen sie dafür, dass der moderne Zusammenunterricht mit den durch die allgemeine

Schulpflicht in die Schulen strömenden Schülermassen zurecht kommt (Markus 1996: 40ff.). Das moderne Klassenzimmer richtet eine große Zahl von Schüler/innen auf einen Bereich aus, stellt ihre Körper an ihren Plätzen ruhig, vereinzelt sie dort und macht sie dadurch durch eine einzelne Lehrperson handhabbar. Als »Machtbehälter« (Giddens 1997: 189) schirmt es ferner den Unterricht von den Störungen der Außenwelt ab und rahmt die dort stattfindenden Interaktionen.

(2) *Didaktische Arbeiten und Lehrbücher* folgen hingegen oftmals einer technik-deterministischen Sichtweise und konzipieren Unterrichtsmedien und Lehrmittel als von außen auf den Unterricht einwirkenden »Sachzwang« (Schelsky 1961). Sie nehmen die Dinge dabei einerseits zu ernst und andererseits zu wenig ernst. Was ist damit gemeint? (a) Zum einen vernachlässigt eine solche Perspektive die praktische Rahmung schulischer Artefakte im Gebrauch; (b) zum anderen blendet sie aus, *wie* Dinge die schulische Darstellung von Wissen leisten.

(a) Zunächst zum praktischen Gebrauch: Didaktische Lehrbücher entwerfen zwar Anwendungsszenarien und machen Vorschläge zum schulisch angemessenen Gebrauch – etwa zur adäquaten Körperhaltung beim Anschreiben an der Tafel. Sie gehen aber zugleich von stabilen Objekten aus, denen der praktische Gebrauch nichts weiter hinzuzufügen hat. Die Idee eines stabilen Objekts wurde vor allem von der neueren Wissenschafts- und Technikforschung kritisiert. Die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) versteht beispielsweise die Wirkmacht materieller Artefakte nicht als deren essenzielle Eigenschaft, sondern als Ergebnis einer Assoziation aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren (Akrich/Latour 2006). Und die ethnomethodologisch informierten Workplace Studies (Knoblauch/Heath 2006) richten ihren Blick unter anderem auf die praktische Hervorbringung von »interindividual objects« (Hindmarsh/Heath 2000: 555) in unterschiedlichen Arbeitsumgebungen. In ähnlicher Weise äußert sich Karl H. Hörning: »Die Alltagsbedeutung eines technischen Dings, einer Sache, eines Sachverhalts, steckt in den sozialen Praktiken« (Hörning 2005: 309). Erst im Gebrauch erhalten die Dinge ihre Bedeutung – so der »post-wittgensteinianische« (Reckwitz 2003: 298) Kniff dieser Autor/innen.

Besonders deutlich wird der Nutzen einer solchen Gebrauchstheorie im Fall des Schulunterrichts. In der ANT stehen oft Artefakte im Zentrum, die nach Maßgabe eines festen »Skripts« (Johnson 2006) wirken und von den Nutzern festgelegte Handlungen im Umgang mit ihnen verlangen: etwa der automatische Türschließer, der unweigerlich die Tür hinter den Hindurchgehenden schließt und sie dadurch zwingt, mit angemessener Geschwindigkeit weiterzugehen. Dieses Modell des materiellen Zwangs greift für viele schulische Artefakte nicht. Oft geht es vor allem um eine die Artefakte rahmende

Interpretation: Eine in ihren Gebrauch und ihre Rezeption initiierte Person (die Lehrperson) weist eine Gruppe von relativ passiv rezipierenden Novizen (die Schüler/innen) an, die Dinge in schulisch adäquater Weise zu betrachten. Hierzu ein Beispiel aus dem Mathematikunterricht einer 10. Klasse:

Heute gehe ich zum ersten Mal mit Herrn Frankfurter in den Mathematikunterricht der Klasse 10 b. Nachdem er seinen Schlüsselbund auf den Tisch gelegt hat, stellt er seine Tasche neben dem Pult ab. Er holt daraus Stifte, Unterlagen und das grellbunte Plexiglas-Modell eines geometrischen Prismas hervor und legt auch diese Dinge auf den Tisch. Dann stellt er sowohl mich als auch das mitgebrachte Prismamodell vor: »So, ich hab euch zwei Sachen mitgebracht. Ein Prisma und den Herrn Röhl!« Die Klasse mustert mich eingängiger, einige Mädchen in der ersten Reihe lachen über Herrn Frankfurters Bemerkung. Er übergibt mir das Wort und ich stelle mein Anliegen kurz und in einfachen Worten vor. Ich bekomme einen Platz in der letzten Reihe links zugewiesen.

Sowohl die Anwesenheit einer fremden erwachsenen Person als auch des unbekannten Plastikgegenstands im Klassenzimmer sind (anders als etwa die mitgebrachte Tasche) offensichtlich erklärungsbedürftig. Der Lehrer rechtfertigt ihre Anwesenheit und stellt sie den Schüler/innen vor. Er weist sich den Schüler/innen gegenüber als derjenige aus, der ihnen einen Platz im Klassenzimmer zuweisen kann. Im späteren Verlauf schulischer Demonstrationen benennen Lehrer/innen dann einzelne Teile dinglicher Arrangements und markieren sie dadurch als bedeutsame Entitäten: »Ich habe hier ein Gefäß gefüllt mit Wasser, eine Centmünze und ein Kupferrohr.« Andere Bauteile wie etwa Halterungen und Schrauben finden hingegen keine Erwähnung und erhalten so den Status rein technischer Hilfsmittel. Oft zeigt sich an den Dingen auch etwas, das sich der Wahrnehmung der Schüler/innen aufzudrängen droht, obwohl es schulisch keine Relevanz beansprucht. Hier müssen einzelne Bestandteile oder sich an ihnen zeigende Phänomene explizit in den thematischen Hintergrund zurückgeführt werden: »Der Kasten ist nur dazu da, als Resonanzkörper zu dienen«; »Das Plexiglas reflektiert leider, darum geht es aber nicht!« Die Lehrer/innen schaffen dadurch didaktische Objekte, auf die im Lehrgespräch zurückgegriffen werden kann und die als »indexical ground« (Roth 1999: 28) für das Gesprochene dienen. Ohne das Zutun der Lehrer/innen mit all ihren sprachlichen und gestischen Rahmungen gäbe es an den Dingen nichts zu sehen und keinen Referenten des Lehrgesprächs.

(b) Eine technikdeterministische Sichtweise nimmt die Dinge aber bezeichnenderweise auch zu wenig ernst und behandelt ihre Funktionsweise als *black box*. Unbeantwortet bleibt so, wie die Dinge selbst zur schulischen Wissensvermittlung im Unterricht beitragen und dort praktisch eingebunden sind. Neben Mobiliar und Architektur finden sich in den Klassenzimmern eine Reihe von

materiellen Artefakten, die der Darstellung schulischen Wissens dienen. Hier gibt es einerseits Artefakte, die Wissen präsent machen sollen: Demonstrationsexperimente und Anschauungsobjekte veranschaulichen naturwissenschaftliche Phänomene und mathematische Sachverhalte. Diese *Wissensobjekte* sind nicht einfach Zeichen für Phänomene, sondern verkörpern, was sie zeigen. Andererseits stoßen wir im Klassenzimmer auf repräsentierende *Wissensmedien*, die vor allem Zeichen zum Vorschein bringen – hierzu zählen beispielsweise Wandtafel und zunehmend Computerpräsentationen.

Im Unterricht kann man sehr gut beobachten, welche unterschiedlichen Haltungen diese Wissensobjekte bzw. Wissensmedien Schüler/innen abverlangen und wie sie auf eine jeweils passende sinnliche Gestalt schulischer Artefakte treffen. *Wissensmedien* bieten Wissen so in Zeichenform dar, dass sie selbst als präsen- te Dinge nicht in den Vordergrund treten (Krämer 2008). Die Wandtafeln sind beispielsweise flach an der Wand montiert und meist in einem zurückhaltenden dunklen Grün- ton gehalten. Die grüne Farbe hebt sich zwar deutlich von den meist hellen Wänden der Klassenzimmer ab, bietet aber vor allem der hellen Schrift auf ihrer Oberfläche einen unauffälligen Untergrund. Die Wandtafel ist ein relativ dauerhaftes Beglaubigungs- und Aufzeichnungsinstrument des Unterrichts, auf das sich die Unterrichtsteilnehmer/innen verlassen. Sie erlaubt eine wandernde Aufmerksamkeit: Blicke können sich auch einmal von ihr ab- und den Mitschüler/innen zuwenden, um dann wieder zu ihr zurückzukehren. Die Tafel selbst wird selten zum Gegenstand des Unterrichtsgesprächs, stattdessen begegnet man ihr mit großer Selbstverständlichkeit und blickt gewissermaßen durch sie hindurch auf das Angeschriebene. *Wissensobjekte* sind hingegen auf die deutliche Sichtbarkeit der Phänomene angelegt, die sie verkörpern. An Messgeräten sind große analoge Zeiger angebracht, die jede Veränderung eines Messwerts deutlich erkennen lassen. Geometrische Modelle werden in angemessener Größe hergestellt und verkörpern die Eigenschaften einer ganzen Gattung von Objekten (z.B. Prismen) in idealisierter Form. An all diesen Wissensobjekten zeigen sich (aus Schülersicht) relativ unbekannte Sachverhalte, die aus dem »interaktionalen Gleichfluss« (Krummheuer 2002: 46) des Unterrichtsgeschehens herausstechen. Entsprechend ziehen sie die Aufmerksamkeit eines Klassenkollektivs auf sich: Körper recken sich gen Experiment und Schwätzer/innen verstummen. Anders als die Wandtafel sind die Wissensobjekte der Rede wert: Einerseits müssen sie sprachlich eingeführt und gerahmt werden (s.o.), andererseits führen sie bei der Schülerschaft bisweilen zu freudigen Ausrufen (»Boah!«) bis hin zu Hallelujagesängen.

Die Frage danach, wer am Unterricht beteiligt ist und zur gelungenen Vermittlung schulischen Wissens beiträgt, kann mit der hier vorgenommenen praxistheoretischen Dezentrierung neu beantwortet werden: Es sind nicht bloß Lehrer/innen als Unterrichtende und Schüler/innen als zu Unterrich-

tende, sondern auch Artefakte, Materialien, Architekturen und Körper. Sie sind in je unterschiedlicher Weise am Unterrichtsgeschehen beteiligt. Mit der postphänomenologischen Technikphilosophie (Ihde 1990) kann man hier verschiedene Mensch-Ding-Beziehungen unterscheiden. Dinge können gänzlich im Hintergrund unserer Wahrnehmung bleiben und dennoch etwas bewirken (die das Klassenzimmer abgrenzende Tür). In anderen Fällen vermitteln sie etwas, ohne selbst in den Vordergrund zu treten (die Zeichen darbietende Wandtafel). Und dann können sie uns als klar von uns unterschiedenes Objekt gegenüberreten (das Anschauungsobjekt).

Statt eine symmetrische und letztlich indifferente Position gegenüber dem Schulunterricht mit seinen unterschiedlichen Teilnehmer/innen einzunehmen und nach der Leistung delokalisierter Netzwerke im Sinne der ANT zu fragen, plädiere ich deshalb für eine Perspektive, die nach dem jeweiligen Beitrag einzelner Entitäten zur Unterrichtssituation fragt. Es geht also um eine differenzierte Betrachtungsweise, in der beispielsweise auch die unterschiedlichen Mensch-Ding-Beziehungen analysiert werden. Die Dinge und Materialien des Schulunterrichts können auf ganz unterschiedliche Weise für Lehrer/innen und Schüler/innen relevant sein: als den Unterricht rahmende Begrenzung, als repräsentierendes Medium oder als vergegenwärtigendes Gegenüber. Mal wirken sie in Form eines Zwangs, mal geht es um Bedeutungen und Passungen in der Praxis.

2.2 Was und wie wird unterrichtet? Praktisches Wissen

Die Berücksichtigung der Dinge als Bestandteil unterrichtlicher Praktiken lenkt den Blick auch weg von einem Modell des Lernens, das von neueren Lerntheorien als »Trichter-Modell« kritisiert worden ist (siehe etwa Hansen 2010: 7ff.). Die Vermittlung von Wissen ist kein einseitiger, linearer Prozess, bei dem Lehrer/innen Wissen in Form von Fakten in die als Behälter konzipierten Köpfe der Schüler/innen hineinschütten. Stattdessen ist das Vorwissen der Schüler/innen für die Aufnahme und Verarbeitung (nicht nur) schulischen Wissens entscheidend. Und mit der Idee des *situated learning* (Lave/Wenger 1995) betont die neuere Lernforschung, dass Lernen nicht bloß im kognitiven Nachvollzug besteht, sondern vor allem in einer zunehmend involvierten Teilnahme an zu erlernenden Praktiken. Dementsprechend geht es um die impliziten und körperlichen Wissensbestände, die auch über materielle Artefakte schulisch vermittelt werden. Der Blick auf in den Praktiken steckende implizite Wissensbestände erkennt jedwede Praxis als epistemisch relevant an. Folglich findet auch Lernen grundsätzlich immer statt. Praktiken machen sich verständlich, besitzen eine öffentlich sichtbare Seite (Schatzki 2002; Schmidt/Volbers 2011) und geben unwillkürlich Wissen preis (Schindler 2011). Wir ahmen nach und passen unser Verhalten aneinander an, bestärken oder überdenken unsere Er-

wartungserwartungen, Lernen an den Dingen, die uns umgeben, spüren die Widerständigkeit der Welt, passen unsere Routinen an etc.

Die Unterrichtsforschung kennt solche impliziten schulischen Wissensbestände spätestens mit dem Begriff des »hidden curriculum« (Jackson 1968: 33ff.). In der Schule lernen Schüler/innen nicht nur ein faktisches Wissen (z.B. Formeln zur Berechnung des Volumens eines Prismas), sondern z.B. auch die Beherrschung der zahllosen expliziten und vor allem impliziten Regeln des Schulalltags (Kalthoff/Kelle 2002). Damit sie den »Schülerjob« (Breidenstein 2006) ausführen können, müssen sie etwa wissen, wann man sich melden kann, was man tun muss, um aufmerksam zu wirken usw. Einige Unterrichtsforscher/innen gehen gar davon aus, dass die Beherrschung dieser impliziten Regeln mindestens ebenso wichtig für den Schulerfolg ist wie die Beherrschung faktischen Wissens (etwa Mehan 1979). Mit diesem Interesse am impliziten Wissen geht auch eine Hinwendung zum Körper als Ziel und Bestandteil lehrender und lernender Praktiken einher. Körper sind für die Praxistheorien nicht mehr nur ein Anhängsel eines sinngebenden Bewusstseins, sondern gleichberechtigte »materielle Partizipanden des Tuns« (Hirschauer 2004). Dementsprechend nimmt eine Reihe von Bildungsforscher/innen die an Bildungsprozessen beteiligten Körper und das in sie eingeschriebene Wissen in den Blick (siehe etwa die entsprechenden Beiträge in Alkemeyer et al. 2009). Wie müssen etwa Körper diszipliniert werden, damit sie an schulischen Praktiken teilnehmen können? Inwieweit unterwerfen sie sich einer schulischen Ordnung?

Die schulischen Artefakte stehen zum einen für eine solche Ordnung und erinnern an ihre Einhaltung – etwa als zeitliche Abschnitte markierender Gong –, aber auch als unterrichtliche Tätigkeiten einfordernde Wissensmedien und -objekte. Es gilt, den oft implizit bleibenden schulisch angemessenen Gebrauch der Dinge zu beherrschen und die Antworten auf folgende Fragen praktisch zu kennen: Wann darf der Gong auch mal außer Acht gelassen werden? Was soll von der Wandtafel abgeschrieben werden? Was am Experiment ist fachlich relevant?

Zum anderen lernen die Schüler/innen an den Dingen aber auch eine disziplinäre Sicht auf die Welt. Was ist damit gemeint? Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht kann als eine fortwährende Übersetzung präsenter Dinge in die schriftliche Form beschrieben werden (ausführlich hierzu Röhl 2015). Schritt für Schritt überführen Lehrer/innen und Schüler/innen etwa konkrete Experimente in verallgemeinerbare mathematische Formeln. Mit der Übersetzung vergessen die Unterrichtsteilnehmer/innen auch die kontingente Entstehungsgeschichte der Dinge und blenden Unwesentliches (Farbe, Material) und Pannen aus. An der Wandtafel und in den Heften findet sich dann nur noch eine stilisierte Skizze des Versuchsaufbaus und die mathematische Formel. Ein ethnografischer Blick in die Klassenzimmer und Fachräume zeigt

aber die voraussetzungsreiche Arbeit, die von den Unterrichtsteilnehmer/innen geleistet werden muss, damit sie didaktischen Wissensobjekten in disziplinärer Weise begegnen können: Weit vor Unterrichtsbeginn stellen die Lehrpersonen die korrekte Funktionsweise und Sichtbarkeit der Experimente sicher; mit ihren Zeigegesten und sprachlichen Verweisen scheiden sie vor der Klasse Relevantes von Irrelevantem; sprachlich muss eine wissenschaftliche Rezeptionshaltung und Sprechweise über die Dinge eingefordert werden; die Schüler/innen müssen eine entsprechende Haltung einnehmen; die Unterrichtsräume müssen durch Positionierung und Ausrichtung der Schüler/innen eine geeignete Bühne für das wissenschaftliche Spektakel schaffen usw. Mit den schulischen Übersetzungen lernen die Kinder und Jugendlichen deshalb an den Dingen nicht nur ein faktisches Wissen etwa im Themengebiet Mechanik, sondern auch eine disziplinäre Art des Wahrnehmens, die fachlich Relevantes von Irrelevantem scheidet. Dies gelingt dadurch, dass im Laufe der Übersetzung vom vieldeutigen Ding zum eindeutig bestimmten Objekt die dafür erforderlichen Übersetzungspraktiken dem Vergessen anheim fallen. Am Ende bleibt nur die schriftliche Generalisierung und Spezifizierung, die kein Zeugnis über das kontingente Geschehen im Unterricht mehr ablegt. Die Objekte – so die implizite Annahme – waren immer schon in dieser Weise da und sind hinsichtlich ihrer materiellen Eigenschaften unabhängig von den kulturellen Praktiken der Unterrichtsteilnehmer/innen. Der mathematisch-naturwissenschaftliche Schulunterricht unterscheidet damit zwischen stabilen materiellen Objekten auf der einen und instabilen kulturellen Subjekte auf der anderen Seite. Zugespitzt formuliert: Die kulturelle Leistung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterrichts ist es, aus den Kindern und Jugendlichen Menschen der Moderne im Sinne Latours (2008) zu machen, die zwei deutlich voneinander getrennte Welten kennen: eine materielle und eine kulturelle Welt.

2.3 Wann und wo findet Unterricht statt?

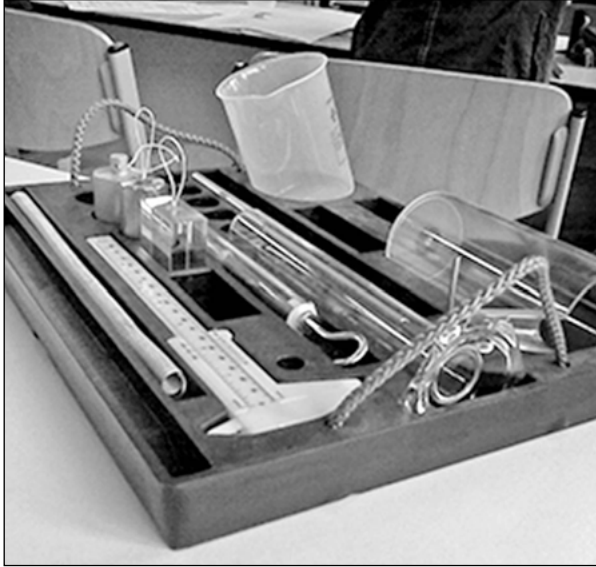
Außerschulisches Lernen und Transsituativität

Mit der hier skizzierten praxistheoretischen Blickverschiebung wird auch ein enger Begriff der Unterrichtssituation aufgegeben. Unterricht findet auch jenseits des Gongs statt. Zum einen entdeckt die Forschung schon seit längerem außerschulische Kontexte des Lernens. Wenn (praktisches) Wissen sichtbarer Bestandteil jedes Tuns ist, dann kann Lernen nicht mehr auf institutionalisierte und klar umrissene Orte beschränkt werden. Dementsprechend wendet sich die Forschung auch anderen Lernkontexten zu: Neben außerschulischen Lernorten wie Museen (Hemmings et al. 2000) sind hier beispielsweise die berufliche (Aus-)Bildung (Fenwick 2014), das sportliche Training im Verein (Schindler 2011), das Referendariat angehender Lehrer/innen (Pille 2013) sowie die Sozialisation innerhalb der Peerkultur (Zinnecker 2001) zu nennen.

Mit der skizzierten Hinwendung zu den materiellen Teilnehmern des Unterrichts gerät ferner eine rein situative Sichtweise an ihre Grenzen, die bereits von verschiedenen Autor/innen hinterfragt worden ist. Für Karin Knorr Cetina (2009) sind es vor allem Bildschirmmedien, die dafür sorgen, dass die Goffman'sche Situation und ihre räumliche Kopräsenz von Körpern zunehmend von »synthetic situations« abgelöst werden, in denen sich Akteure in technisch-medial vermittelter »response presence« zueinander befinden. Mit dem Begriff der Interobjektivität weist Bruno Latour (2001) auf die übersituative Stabilisierung von Praktiken mittels Artefakten hin – wenn etwa Kund/innen und Angestellte der Post aufeinandertreffen, ist ihre Begegnung durch die Gestaltung des Schalters bereits gerahmt; die Architekt/innen des Postgebäudes sind vermittelt über das Artefakt des Postschalters in der Situation anwesend. Theodore R. Schatzki (2005) beschreibt Organisationen als Bündel von sich überlappenden Praktiken und materiellen Arrangements. Da materielle Artefakte (etwa Formulare) bestimmte Gebrauchsweisen aufrufen, erzeugen sie wiederkehrende Praktiken, mit denen die soziale Ordnung einer Organisation perpetuiert wird. Folgendes lässt sich festhalten: Artefakte weisen über das situative Hier und Jetzt hinaus und verbinden weit entfernte Situationen miteinander.

Für den Schulunterricht heißt dies, auf die zahlreichen Mittler zu achten, die Schule und andere Praxisfelder miteinander verbinden. Über die Lehrpläne regieren etwa die Kultusministerien in den Schulunterricht hinein (Edwards 2011). Ein Aufgabenblatt macht ein Fach und seine Wissenspraktiken am heimischen Schreibtisch präsent, umgekehrt kann die zu Hause erbrachte Leistung der Schüler/innen in den Unterricht hineingetragen werden (Nespor 1994). Schulbücher und Lehrmittel tragen nicht bloß Inhalte, sondern auch didaktische Ethnotheorien der Schulbuchverlage und Lehrmittelhersteller in die Klassenzimmer. Dabei handelt es sich nicht um einfache Implementationen, sondern um größtenteils unberechenbare, wechselseitige Anpassungsprozesse mit Brüchen und Widerständen (Fenwick/Edwards 2010).

Schon bei den Überlegungen zum schulischen Mobiliar und zu den schulischen Wissensartefakten wurde angedeutet, dass staatliche Institutionen und Lehrmittelhersteller über die materiellen Teilnehmer des Unterrichts in die Klassenzimmer hineinragen. Am Beispiel eines zeitgenössischen Schülerexperimentierkastens gehe ich hierauf genauer ein (siehe Abb. 1).



*Abbildung 1: Ein Schülerexperimentierkasten im Fach Physik
(Themengebiet Mechanik)*

Der schwarze Kunststoffkasten misst etwa 40 x 30 cm und beinhaltet allerlei Gegenstände für unterschiedliche von den Schüler/innen durchzuführende Experimente: Messbecher und -stäbe, Gewichte, Newtonmeter, Federn und Gummibänder usw. Auffällig ist zunächst die Reduktion des Kastens und seines Inhalts auf das Wesentliche. Man folgt hier einem modernen minimalistisch-funktionalen Prinzip des Designs: Weder Kasten noch Gegenstände weisen Verzierungen oder Muster auf. Nichts soll von ihrer vorgesehenen Verwendung als didaktische Artefakte ablenken. Dabei stützen sich die im Kasten versammelten Gegenstände gegenseitig in ihrer didaktischen Funktion: Einzelne Gegenstände mögen bei den Schüler/innen auch nicht-schulische Assoziationen wachrufen, im Zusammenhang mit den anderen Gegenständen ist ihre vorgesehene didaktisch-experimentelle Verwendung aber offenkundig. So finden sich etwa mit Ösen versehene Gewichte aus transparentem Kunststoff im Kasten, die entfernt auch an Schlüsselanhänger oder Dekoartikel erinnern. Neben einem Newtonmeter, einem Messbecher und prototypischen Metallgewichten, wie man sie auch auf Wochenmärkten findet, ist ihre vorgesehene Verwendung jedoch relativ eindeutig. Ein zum Kasten hinzugehörendes Aufgabenheft gibt Auskunft über den korrekten Zusammenbau sowie die Rolle einzelner Dinge im Experiment und sichert dadurch den didaktischen Zusammenhang weiter ab. Der Kasten selbst hält sich in seinem schlichten Schwarz zurück und bietet den eigentlich relevanten Bestandteilen einen Untergrund,

von dem sie sich abheben können. Farblich hervorgehoben an ihm sind lediglich zwei rote Schnurösen, mit dem eine die Gegenstände aufbewahrende Einlage herausgehoben werden kann. Die Vereindeutigung und Reduzierung didaktischer Artefakte auf das Wesentliche ist ein generell zu beobachtendes Gestaltungsprinzip schulischer Wissensobjekte (siehe auch 2.1).

Neben der Vereindeutigung prinzipiell vieldeutiger Dinge leistet die Gestaltung des Kastens noch etwas anderes. Jeder Bestandteil des Kastens findet genau in einer Mulde der Einlage Platz. Jeder fehlende Gegenstand fiel sofort auf. Dies erleichtert den Lehrpersonen die Kontrolle darüber, ob die Kästen am Ende einer Schulstunde auch vollständig zurückgegeben werden. In die Kästen ist nicht nur eine Ethnotheorie des Lernens, sondern auch ein moralischer Imperativ eingeschrieben: »Bringe alle Bestandteile wieder zurück!«¹ Die Gestaltung derjenigen schulischen Artefakte, die den Händen der Schüler/innen anvertraut werden, ist grundsätzlich vom Modell des vandalistischen oder zumindest unachtsamen Schülers geprägt. Dementsprechend werben die Hersteller nicht nur mit der Übersichtlichkeit ihrer Kästen, sondern auch mit ihrer robusten Ausführung. So heißt es etwa im Prospekt eines Herstellers: »Alle Elemente des Systems sind übersichtlich, stabil und schülergerecht konstruiert.« Dies gilt auch für andere schulische Artefakte: Auf Bildungsmessen schlagen etwa Marketingmitarbeiter/innen demonstrativ auf neuartige interaktive Whiteboards ein, um deren unverwüstliche Stabilität zu beweisen. In einem Prospekt des Herstellers Legamaster wird Vandalismus gar explizit angesprochen:

»Die Gefahr von Schäden durch Vandalismus ist nahezu ausgeschlossen – durch eine emaillierte, robuste und kratzfeste Metalloberfläche mit 25 Jahren Garantie. Damit sind unsere qualitativ hochwertigen Projektionsflächen dauerhaft einsetzbar, denn sie wurden für den strapazierfähigen Einsatz konzipiert.«

Die Lehrmittelindustrie ist über die Gestalt(ung) schulischer Artefakte im Klassenzimmer anwesend und figuriert den Schulunterricht mit. Die von ihr produzierten Artefakte erleichtern einerseits, dass die Lehrer/innen den Schüler/innen an den Dingen fachlich Relevantes zeigen können. Andererseits verringern sie die Chance des unsachgemäßen Gebrauchs durch die Schüler/innen. Vermittelt über die schulischen Artefakte diszipliniert die Lehrmittelindustrie also in zweierlei Hinsicht den Schulunterricht: Zum einen stellt sie die schulischen Dinge in den Kontext einer fachlichen Wissensordnung und zum anderen fördert sie die Einhaltung einer schulischen Verhaltensord-

1 | Zur Idee einer in die Dinge eingeschriebenen Moral siehe Johnson (2006) sowie Verbeek (2011).

nung.² Dies heißt freilich nicht, dass ein problemloser Ablauf des Unterrichts gewährleistet ist. Artefakte entziehen sich auch stets dem menschlichen Zugriff, gehen im Gebrauch nicht vollständig auf (Langeveld 1955): Pannen und Störungen sind Bestandteil ihres Gebrauchs; Schüler/innen sehen trotz aller didaktischen Vereindeutigung schulisch Irrelevantes (ein Gebläse wird etwa zum »Staubsauger« profaniert); und oft reizen gerade die didaktisch eindeutigen Artefakte die Schüler/innen dazu, Schabernack zu treiben und beispielsweise ihre Mitschüler/innen mit den Messgeräten des Experimentierkastens zu piesacken.

Im Vergleich mit Artefakten, die nicht eigens für schulische Zwecke hergestellt worden sind, wird dennoch die Leistung der Lehrmittelindustrie bei der Gestaltung didaktischer Artefakte deutlich. Als einmal ein Lehrer drei Stapel Kopierpapier in das Klassenzimmer mitbringt, ruft eine Schülerin ängstlich aus: »Schreiben wir etwa einen Test?«; woraufhin der Lehrer die Klasse beruhigen muss: »Meinst du wir brauchen dafür 1500 Seiten? Das habe ich mir nur geliehen, um euch damit etwas zu zeigen.« Und wenn Lehrer/innen an solchen nicht-didaktischen Gegenständen etwas fachlich Relevantes zeigen wollen, so müssen sie wesentlich mehr erläutern und auch praktisch nachhelfen. Als der Lehrer mit dem Kopierpapier schließlich ein geometrisches Prinzip veranschaulichen will, hängt beispielsweise eine Ecke ungewollt herunter, woraufhin der Lehrer die Ecke hochbiegt und kommentiert: »Das soll jetzt nicht schlapp herunterhängen.« Mit anderen Worten: Die Arbeit an der Transformation eines (relativ) unbestimmten Dings in ein didaktisches Objekt ist bei solchen didaktisch nicht zugerichteten Artefakten ungleich aufwändiger.

Was kann man an solchen transsituativen Verbindungen analytisch sehen? Bildungsinstitutionen zielen offenbar darauf, über die Dinge und ihre Positionierung im Raum eine bestimmte Ordnung des Unterrichthaltens auf Dauer zu stellen und in den Unterricht hineinzuwirken. In Bezug auf die Tafel kann man sich das so vorstellen: Die Lehrperson soll an der ihr räumlich nahen Wandtafel anschreiben; den Schüler/innen ist sie hingegen haptisch entzogen, visuell aber nah – sie sind als passive Rezipient/innen des dort Angeschriebenen vorgesehen. Mit den ministerial und kommerziell gestalteten Räumen und Artefakten gelangt so auch eine bestimmte Form der Wissensvermittlung in die Klassenzimmer, die man mit John Dewey als »Zuschauertheorie des Erkennens« (Balke 2008: 272) charakterisieren kann. Ein Artefakt wie die Tafel und ihre Positionierung im Raum wirken zugleich an einer Interaktionsordnung mit, in der Teilnahmemöglichkeiten asymmetrisch verteilt sind. Ferner zeigt eine transsituative Perspektive, dass schulische Artefakte an verschiede-

2 | Zur Unterscheidung von Disziplin als Verhaltens- und Wissensordnung siehe Künzli (2008).

nen Stellen didaktisch zugerichtet werden. Während manche Dinge bereits von der Lehrmittelindustrie auf die didaktische Verwendung vorbereitet worden sind, gilt dies z.B. für einen Stapel Kopierpapier nicht. Dementsprechend müssen Lehrer/innen und Schüler/innen hier mehr situative Arbeit leisten, damit aus nicht-didaktischen Dingen didaktische Objekte werden. Die didaktische Zurichtung ist deshalb eine verteilte Arbeit an den Dingen, die in je unterschiedlichem Maße an verschiedenen Orten geleistet wird.

3. VOM UNTERRICHT LERNEN – METHODISCHE UND SOZIALTHEORETISCHE FOLGEN

Was lernen wir aus einer praxistheoretischen Perspektive auf Unterricht und Bildung? Auf diese Frage möchte ich abschließend einige Antworten geben, die auch jenseits der Bildungsforschung Relevanz haben. Verschiedentlich wurde in der deutschen Soziologie auf die Wahlverwandtschaft von Praxistheorien und Ethnografie hingewiesen (etwa Kalthoff 2003). Wenn man die Idee eines Wissens jenseits sprachlich formulierbarer Assertionen ernst nimmt, muss man auch auf Methoden zurückgreifen, die ein solches Wissen verfügbar machen. Die quantitative Fragebogen-, aber auch die qualitative Interviewforschung geraten hier an ihre Grenzen. Es gilt, Sachverhalte zum Sprechen zu bringen, die anderenfalls oft schweigsam bleiben (Hirschauer 2001). In der teilnehmenden Beobachtung und der Verschriftlichung des Beobachteten gibt es zumindest ein Angebot, das implizite Wissen der Praxis für die soziologische Analyse verfügbar zu machen. Wie man dies aber konkret leistet, bleibt ein forschungspragmatisch jeweils aufs Neue zu lösendes Problem jedweder Studie. Die hier skizzierte praxistheoretische Dezentrierung des Schulunterrichts bietet dementsprechend keine letztgültigen Antworten an, sondern wirft mit der von ihr vorgeschlagenen Versprachlichung schweigsamer Phänomene weitere methodische und auch sozialtheoretische Fragen auf.

Die Frage nach den Teilnehmern des Unterrichts hat hier zu einer soziomateriellen Sichtweise auf Schulunterricht geführt. In den Blick kamen neben Lehrer/innen und Schüler/innen auch die materiellen Mitspieler des Unterrichts. Sie alle sind in unterschiedlicher Weise am Unterricht beteiligt. Für die ethnografische Erforschung des Schulunterrichts heißt dies, den Blick nicht bloß auf die Interaktion menschlicher Unterrichtsteilnehmer/innen zu werfen, sondern auch auf deren körperlich-praktischen Umgang mit Artefakten. Hinzu kommen müssen ferner Analysen der Artefakte und Materialien. Sozialtheoretisch wirft dies Fragen nach der Handlungsträgerschaft auf. Hier wurde vorgeschlagen, den Beitrag des Materiellen zur Praxis differenziert nachzuzeichnen. Phänomenologische Ansätze (etwa Ihde 1990) bieten hierzu ein brauchbares Vokabular an, das der praxistheoretischen Forschung dabei

helfen kann, unterschiedliche Mensch-Ding-Beziehungen in ihrer Sinnlichkeit empirisch zu unterscheiden und genau zu untersuchen.

Mit der Betonung eines impliziten praktischen Wissens stellt sich die ethnografische Forschung einer besonderen Herausforderung: Zum einen heißt es, den Teilnehmer/innen und ihren Praktiken zu folgen. Gleichzeitig weicht eine praxistheoretische Ethnografie auch von der Sichtweise der Teilnehmer/innen ab und wendet sich auch solchen Praktiken zu, denen sie kein explizites Interesse schenken. Dieses Spannungsverhältnis zwischen Teilnehmer- und Beobachterperspektive muss forschungspragmatisch stets neu austariert werden. Sozialtheoretisch weist eine Hinwendung zum praktischen Wissen in Richtung einer Ausweitung des Sozialisationsbegriffes: Praktiken formieren die Beteiligten in stets neuer Weise und schreiben sich laufend in nicht gänzlich vorhersagbarer Weise ein (etwa in Form einer modernen Weltsicht). Sozialisation ist also nicht nur im Lebenslauf nie vollständig abgeschlossen, sondern ein beständig fortlaufender Prozess, in dem wir in je unterschiedlicher Weise sichtbar hervortreten: etwa als von Objekten klar unterschiedene Subjekte, die im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterricht daran arbeiten, kulturelle Praktiken und materielle Artefakte auseinanderzuhalten.

Die Berücksichtigung der materiellen Teilnehmer des Unterrichts weist ferner in Richtung einer transsituativen Sichtweise. Methodisch bedeutet dies, den zwischen Situationen vermittelnden Artefakten und Körpern im Sinne einer »multi-sited ethnography« (Marcus 1998) zu folgen. Dies schließt für den Fall des Schulunterrichts beispielsweise ein, die Kultusministerien und Lehrmittelhersteller aufzusuchen, um dort mehr über das in die Lehrmittel und Lehrpläne eingeschriebene Wissen zu erfahren. Auf der Ebene der Sozialtheorie betrifft dies Fragen nach der Kontinuität von Ordnung und nach dem Verhältnis von Kontext und Situativität der Praxis.

Vom Unterricht bzw. der neueren Unterrichtsforschung lernen heißt auch, etwas über Praktiken und deren Erforschung im Allgemeinen zu erfahren. Hier betraf dies Fragen nach der sozio-materiellen Dimension der Praxis sowie nach Sozialisation und Transsituativität. Um zu solchen Dezentrierungen einer alltäglichen Sicht auf Praxis zu kommen, genügt es, an einem der Stützpfeiler der kulturellen Selbstverständlichkeiten zu rütteln, um auch die anderen zu Fall zu bringen. Sich solchen unhinterfragten Selbstverständlichkeiten des alltäglichen Lebens anzunehmen, ist die Stärke einer praxistheoretischen Perspektive.

LITERATUR

- Akrich, Madeleine/Latour, Bruno (2006): »Die De-Skription technischer Objekte«, in: Andréa Belliger/David J. Krieger (Hg.), ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld, S. 399-405.
- Alkemeyer, Thomas et al. (Hg.) (2009): *Ordnung in Bewegung: Choreographien des Sozialen. Körper in Sport, Tanz, Arbeit und Bildung*, Bielefeld.
- Alkemeyer, Thomas/Kalthoff, Herbert/Rieger-Ladich, Markus (Hg.) (2015): *Bildungspraxis. Körper – Räume – Objekte*, Weilerswist.
- Balke, Friedrich (2008): »Was ist ein Ding? Zum Pragmatismus der neueren Wissenschaftsforschung«, in: Andreas Hetzel/Jens Kertscher/Marc Rölli (Hg.), *Pragmatismus. Philosophie der Zukunft*, Weilerswist, S. 269-283.
- Becker, Rolf/Lauterbach, Wolfgang (Hg.) (2008): *Bildung als Privileg*, Wiesbaden.
- Breidenstein, Georg (2004): »KlassenRäume – eine Analyse räumlicher Bedingungen und Effekte des Schülerhandelns«, in: *Zeitschrift für Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung* 5 (1), S. 87-107.
- Breidenstein, Georg (2006): *Teilnahme am Unterricht. Ethnographische Studien zum Schülerjob*, Wiesbaden.
- Döring, Klaus W. (1973): *Lehr- und Lernmittel. Medien des Unterrichts*, Weinheim.
- Duden (2007): *Deutsches Universalwörterbuch*, Mannheim.
- Durkheim, Emile (1972): *Erziehung und Soziologie*, Düsseldorf.
- Edwards, Richard (2011): »Translating the Prescribed into the Enacted Curriculum in College and School«, in: *Educational Philosophy and Theory* 43, S. 38-54.
- Fenwick, Tara/Edwards, Richard (2010): *Actor-Network Theory in Education*, London.
- Fenwick, Tara (2014): »Knowledge Circulations in Inter-Para/Professional Practice. A Sociomaterial Enquiry«, in: *Journal of Vocational Education & Training* 66, S. 264-280.
- Giddens, Anthony (1997): *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*, Frankfurt a.M.
- Göhlich, Michael (1993): *Die pädagogische Umgebung. Eine Geschichte des Schulraums seit dem Mittelalter*, Weinheim.
- Hammersley, Martyn (1990): *Classroom Ethnography. Empirical and Methodological Essays*, Milton Keynes.
- Hansen, Gerd (2010): *Unterstützende Didaktik. Ein Konzept zur Planung und Durchführung von Unterricht an Allgemeinen Schulen und Förderschulen*, München.
- Helsper, Werner et al. (Hg.) (2008): *Pädagogische Professionalität in Organisationen. Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule*, Wiesbaden.

- Hemmings, Terry et al. (2000): »Task, Talk and Closure. Situated Learning and the Use of an »Interactive« Museum Artefact«, in: Stephen Hester/David Francis (Hg.), *Local Educational Order. Ethnomethodological Studies of Knowledge in Action*, Amsterdam, S. 223-244.
- Hester, Stephen/Francis, David (2000): *Local Educational Order. Ethnomethodological Studies of Knowledge in Action*, Amsterdam.
- Hillebrandt, Frank (2012): »Der praxistheoretische Ansatz Bourdieus zur Soziologie der Bildung und Erziehung«, in: Ullrich Bauer/Uwe H. Bittlingmayer/Albert Scherr (Hg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie*, Wiesbaden, S. 437-452.
- Hindmarsh, Jon/Heath, Christian (2000): »Sharing the Tools of the Trade. The Interactional Constitution of Workplace Objects«, in: *Journal of Contemporary Ethnography* 29 (5), S. 523-562.
- Hirschauer, Stefan (2001): »Ethnografisches Schreiben und die Schweigsamkeit des Sozialen«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 30 (6), S. 429-451.
- Hirschauer, Stefan (2004): »Praktiken und ihre Körper. Über materielle Partizipanden des Tuns«, in: Karl H. Hörning/Julia Reuter (Hg.), *Doing Culture. Neue Positionen zum Verhältnis von Kultur und sozialer Praxis*, Bielefeld, S. 73-91.
- Hnilica, Sonja (2010): »Schulbank und Klassenzimmer. Disziplinierung durch Architektur«, in: Rudolf Egger/Bernd Hackl (Hg.), *Sinnliche Bildung? Pädagogische Prozesse zwischen vorprädikativer Situierung und reflexivem Anspruch*, Wiesbaden, S. 141-162.
- Hörning, Karl H. (2005): »Lob der Praxis. Praktisches Wissen im Spannungsfeld zwischen technischen und sozialen Uneindeutigkeiten«, in: Gerhard Gamm/Andreas Hetzel (Hg.), *Unbestimmtheitssignaturen der Technik. Eine neue Deutung der technisierten Welt*, Bielefeld, S. 297-310.
- Ihde, Don (1990): *Technology and the Lifeworld. From Garden to Earth*, Bloomington, IN.
- Jackson, Philip W. (1968): *Life in Classrooms*, New York.
- Johnson, Jim (2006): »Die Vermischung von Menschen und Nicht-Menschen. Die Soziologie eines Türschließers«, in: Andréa Belliger/David J. Krieger (Hg.), *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*, Bielefeld, S. 237-258.
- Kalthoff, Herbert (2003): »Die beobachtende Differenz. Instrumente der ethnografisch-soziologischen Forschung«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 32 (1), S. 70-90.
- Kalthoff, Herbert (2011): »Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung«, in: Daniel Suber/Hilmar Schäfer/Sophia Prinz (Hg.), *Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens*, Konstanz, S. 107-131.

- Kalthoff, Herbert/Kelle, Helga (2002): »Pragmatik schulischer Ordnung. Zur Bedeutung von ›Regeln‹ im Schulalltag«, in: Zeitschrift für Pädagogik 46 (5), S. 691-709.
- Knoblauch, Hubert/Heath, Christian (2006): »Die Workplace Studies«, in: Werner Rammert/Cornelius Schubert (Hg.), Technografie. Zur Mikrosoziologie der Technik, Frankfurt a.M., S. 141-161.
- Knorr Cetina, Karin (2009): »The Synthetic Situation. Interactionism for a Global World«, in: Symbolic Interaction 32 (1), S. 61-87.
- Kolbe, Fritz-Ulrich et al. (2008): »Lernkultur. Überlegungen zu einer kulturwissenschaftlichen Grundlegung qualitativer Unterrichtsforschung«, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 11 (1), S. 125-143.
- Krämer, Sybille (2008): Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität, Frankfurt a.M.
- Krummheuer, Götz (2002): Der mathematische Anfangsunterricht, Weinheim.
- Künzli, Rudolf (2008): »Schule als Ort des Wissens und seiner Bewertung«, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 4 (3), S. 405-414.
- Lange, Hermann (1967): Schulbau und Schulverfassung der frühen Neuzeit. Zur Entstehung und Problematik des modernen Schulwesens, Weinheim.
- Langeveld, Martinus J. (1955): »Das Ding in der Welt des Kindes«, in: Zeitschrift für Pädagogik 1 (1), S. 69-83.
- Latour, Bruno (2001): »Eine Soziologie ohne Objekt? Anmerkungen zur Interobjektivität«, in: Berliner Journal für Soziologie 11 (2), S. 237-252.
- Latour, Bruno (2008): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie, Frankfurt a.M.
- Lave, Jean/Wenger, Etienne (1995): Situated Learning, Cambridge.
- Löw, Martina (2001): Raumsoziologie, Frankfurt a.M.
- Marcus, George E. (1998): »Ethnography in/of the World System. The Emergence of Multi-Sited Ethnography«, Ethnography Through Thick and Thin, Princeton, NJ, S. 79-104.
- Markus, Thomas A. (1996): »Early Nineteenth Century School Space and Ideology«, in: Paedagogica Historica 32 (1), S. 9-50.
- Martial, Ingbert von/Ladenthin, Volker (2005): Medien im Unterricht. Grundlagen und Praxis der Mediendidaktik, Hohengehren.
- McHoul, Alexander (1978): »The Organization of Turns at Formal Talk in the Classroom«, in: Language in Society 7 (2), S. 183-213.
- Mehan, Hugh (1979): Learning Lessons. Social Organization in the Classroom, Cambridge, MA.
- Nespor, Jan (1994): Knowledge in Motion. Space, Time and Curriculum in Undergraduate Physics and Management, London.
- Nohl, Arnd-Michael (2011): Pädagogik der Dinge, Bad Heilbrunn.

- Oevermann, Ulrich (1995): »Die objektive Hermeneutik als unverzichtbare methodologische Grundlage für die Analyse von Subjektivität. Zugleich eine Kritik der Tiefenhermeneutik«, in: Thomas Jung/Stefan Müller-Doohm (Hg.), »Wirklichkeit« im Deutungsprozeß. Verstehen und Methoden in den Kultur- und Sozialwissenschaften, Frankfurt a.M., S. 106-189.
- Parsons, Talcott (1987): »Die Schulklasse als soziales System. Einige Funktionen in der amerikanischen Gesellschaft«, in: Klaus Plake (Hg.), *Klassiker der Erziehungssoziologie*, Düsseldorf, S. 103-124.
- Peisert, Hansgert (1967): *Soziale Lage und Bildungschancen in Deutschland*, München.
- Pille, Thomas (2013): *Das Referendariat. Eine ethnographische Studie zu den Praktiken der Lehrerbildung*, Bielefeld.
- Preda, Alex (1999): »The Turn to Things. Arguments for a Sociological Theory of Things«, in: *The Sociological Quarterly* 40 (2), S. 347-366.
- Reckwitz, Andreas (2003): »Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 32 (4), S. 282-301.
- Rieger-Ladich, Markus/Ricken, Norbert (2009): »Macht und Raum. Eine programmatische Skizze zur Erforschung von Schularchitekturen«, in: Jeanette Böhme (Hg.), *Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums*, Wiesbaden, S. 186-203.
- Röhl, Tobias (2013): *Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis*, Stuttgart.
- Röhl, Tobias (2015): »Die Objektivierung der Dinge. Wissenspraktiken im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterricht«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 44 (3), S. 162-179.
- Roth, Wolff-Michael (1999): »Discourse and Agency in School Science Laboratories«, in: *Discourse Processes* 28 (1), S. 27-60.
- Schatzki, Theodore R. (2002): *The Site of the Social. A Philosophical Account of the Constitution of Social Life and Change*, University Park, PA.
- Schatzki, Theodore R. (2005): »Peripheral Vision. The Sites of Organization«, in: *Organization Studies* 26 (3), S. 465-484.
- Schelsky, Helmut (1961): *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Opladen.
- Schindler, Larissa (2011): *Kampffertigkeit. Eine Soziologie praktischen Wissens*, Stuttgart.
- Schmidt, Robert/Volbers, Jörg (2011): »Öffentlichkeit als methodologisches Prinzip. Zur Tragweite einer praxistheoretischen Grundannahme«, in: *Zeitschrift für Soziologie* 40 (1), S. 24-41.
- Sørensen, Estrid (2009): *The Materiality of Learning. Technology and Knowledge in Educational Practice*, Cambridge.

- Verbeek, Peter-Paul (2011): *Moralizing Technology. Understanding and Designing the Morality of Things*, Chicago, IL.
- Wernet, Andreas (2002): »Wann geben Sie uns die Klassenarbeiten wieder?« Zur Bedeutung der Fallrekonstruktion für die Lehrerbildung«, in: Klaus Kraimer (Hg.), *Die Fallrekonstruktion. Sinnverstehen in der sozialwissenschaftlichen Forschung*, Frankfurt a.M., S. 275-300.
- Wiesemann, Jutta/Amann, Klaus (2002): »Situationistische Unterrichtsforschung«, in: Georg Breidenstein et al. (Hg.), *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung*, Opladen, S. 133-158.
- Wiesemann, Jutta/Lange, Jochen (2014): »Wissen schaffen durch die Dinge? Ergebnisse aus einer ethnographischen Studie zur Materialität im Sachunterricht«, in: *Zeitschrift für Grundschulforschung* 7 (2), S. 46-59.
- Willis, Paul (1979): *Spaß am Widerstand. Gegenkultur in der Arbeiterschule*, Frankfurt a.M.
- Wulf, Christoph et al. (2007): *Lernkulturen im Umbruch. Rituale Praktiken in Schule, Medien, Familie und Jugend*, Wiesbaden.
- Zinnecker, Jürgen (2001): »Die Schule als Hinterbühne oder Nachrichten aus dem Unterleben der Schüler«, in: ders., *Stadtkids. Kinderleben zwischen Straße und Schule*, Weinheim, S. 249-344.

