

Jürgen Oelkers

Fachunterricht und Interdisziplinarität^{)}*

Die Frage meines Vortrages ist denkbar einfach: Wie gelangt Wissen in die Köpfe von Schülerinnen und Schülern? Auch die Antwort ist einfach und kann nicht überraschen: durch Erfahrung und Lernen. Der Anteil des schulischen Unterrichts wird dabei meist überschätzt, weil von der Dauer der Schulzeit auf den Ertrag des Lernens geschlossen wird. Aber man tut gut daran, sich den Erfolg des Unterrichts nicht einfach als linearen Zuwachs über die zur Verfügung stehende Lernzeit vorzustellen. Auch für die Schule gilt: Was im Wissensaufbau ohne Anschluss bleibt, verblasst oder geht verloren, es sei denn, ein Ergebnis oder ein Verfahren werden besonders gesichert, wie früher beim Auswendiglernen von Gedichten, die lebenslang memoriert werden konnten.

Die Frage, wie das Wissen in die Köpfe kommt, ist beim zweiten Hinsehen durchaus komplexer und interessanter, als meine schnelle Antwort hat durchscheinen lassen. Denn dargeboten und vermittelt wird im Unterricht ja nicht einfach „Wissen“, sondern *schulisches* Wissen,

- begründet und normiert in staatlichen Lehrplänen,
- didaktisch aufbereitet
- und präsentiert von Lehrkräften in Standardsituationen des Unterrichts
- mit Schülerinnen und Schülern, die zur Schule gehen müssen,
- also sich keinen anderen Zugang wählen können.

Natürlich lernen sie immer auch informell und parallel zur Schule, manchmal wird auch gesagt, dieses Lernen sei bedeutsamer und nachhaltiger, weil es in natürlichen Situationen stattfindet, aber unbehelligt von Schulwissen bleibt in dieser Gesellschaft niemand.

Es gehört zu den Leistungen der didaktischen Theorie der Volksschule im 19. Jahrhunderts, dass sich der „Stoff“ der Schule, wie man damals sagte, um so besser vermitteln lässt, je enger er an die Erfahrungen anschliesst, die die Schüler mitbringen. Das Alte und Bekannte muss mit dem Neuen und Unbekannten in ein didaktisches Verhältnis gesetzt werden, mit dem die, wie es hiess, „Apperzeption“ des Neuen in der Vorstellungswelt der Schüler bewirkt werden soll (Ziller 1884, S. 266). Gemeint war das als Grundsatz der allgemeinen Unterrichtsmethode (ebd., S. 294), aber was die Schüler tatsächlich lernten, wurde nicht durch die Methode gesteuert, sondern durch die Themen des Unterrichts und daran anschliessend durch Aufgaben und Leistungen.

Beides war und ist fachbezogen. Die Volksschule des 19. Jahrhunderts steht für ein nach Fächern geordnetes und unterschiedenes Curriculum, das den Elementarunterricht erweiterte und die Katechese ablöste. Die Praxis vor Einrichtung der Volksschule war

^{*)} Vortrag auf dem Symposium „Forschung verändert Schule“ am 5. Juni 2009 im Collegium Helveticum, ETH Zürich.

beschränkt auf Alphabetisierung und Glaubensunterricht, der den Elementarschulen überlassen wurde, soweit diese unter kirchlicher Aufsicht standen. Die Gymnasien waren seit den Lateinschulen der Reformation immer fachbezogen organisiert und pflegen dieses Selbstverständnis bis heute (Oelkers 2008). Die Aufteilung nach Fächern scheint daher das Rückgrat der historischen Schulorganisation zu sein. Wie stark diese Organisation ist, zeigte sich in der MAR-Revision im Juni 2007, als Biologie, Physik und Chemie wieder den Status eigenständiger Fächer erhielten und das auch Geschichte und Geographie zuerkannt wurde.

Aber verträgt sich das mit der heutigen interdisziplinären Forschung und so der Wissenserzeugung? Sie überschreitet zunehmend Fachgrenzen, schon weil die Methoden quer zu verschiedenen Disziplinen identisch sind, aber auch weil sich übergreifende Themen wie das Altern der Gesellschaft, die Folgen des technologischen Wandels oder die Entwicklung der Demokratie gar nicht anders bearbeiten lassen. Demokratie etwa hat nicht nur mit Wahlen zu tun, sondern auch mit geo-politischen Räumen, mit der Systemgeschichte und sicher auch mit Bildung, also jeweils Spezialisierungen in verschiedenen Disziplinen, die kooperieren müssen, wenn die Forschung vorangebracht werden soll. Dann aber stellt sich, ausgehend von der Wissensproduktion, eine Frage:

- Wie kann interdisziplinäres Wissen in curricular kaum verzahnte Schulfächer übersetzt werden,
- von denen man ohnehin annimmt, sie könnten der heutigen Wissensproduktion nicht folgen?

Diese Frage ist sicher gut. Aber die organisatorische und curriculare Grundeinheit ja auch der Universitäten ist *das Fach*, und die bemerkenswerte Zürcher Studie „Hochschulreife und Studierfähigkeit“ (HSGYM 2008) konnte nur zustande kommen, weil genau das die Voraussetzung war. Die curricularen Analysen und Empfehlungen zur Neugestaltung der Schnittstelle zwischen Gymnasium und Universität beziehen sich auf 25 Fächer oder Fachbereiche, nicht auf interdisziplinären Unterricht. Er wird nicht ausgeschlossen, aber deutlich auf Projekte und andere Gelegenheiten für den Austausch zwischen den Fächern beschränkt. Auch der zweisprachige Unterricht der Gymnasien ist immer fachbezogen, was ebenso für die weitaus meisten Maturaarbeiten gilt.

Nun kann man fragen, ob das für die Zukunft genügt. Solche Fragen sind seit Erlass der ersten Reifeprüfung in Preussen am 8. Januar 1789 immer verhallt, ohne die Fachstruktur als solche zu tangieren. Volksschule und Gymnasium haben in ihrer Entwicklung neue Fächer erfunden und alte abgeschafft oder reduziert, wie sich am historischen Schicksal von Fächern wie Latein oder Zeichnen zeigen liesse. Das Fachprinzip ist dadurch nicht untergraben worden, auch wenn in der Primarschule heute vermehrt integrierte Lernbereiche angeboten werden, die früher einzelne Fächer waren.¹

Die eiserne Grösse der Schulorganisation ist die Lektionentafel; sie verteilt die Lernzeit pro Woche nach Fächern oder definierten Lernbereichen und so weder nach Themen noch nach Lernanlässen. Latein wurde historisch immer weiter reduziert, damit andere Fächer mit Lektionen aufgerüstet werden konnten. Die Gesamtzeit kann nicht beliebig erhöht werden, und sie ist denn auch nicht zufällig seit Jahrzehnten mehr oder weniger konstant.² Man muss sich auch vor Augen führen, welche Bedeutung es für ein Fach hat, auch nur eine

¹ „Integration“ heisst dann aber oft nur die Addition von reduzierten Anteilen früherer Fächer, die an curriculärer Bedeutung verloren haben.

² Ende des 19. Jahrhunderts sahen deutsche Realschulen durchschnittlich 33 und deutsche Gymnasien 35 Wochenstunden vor, in französischen Lyzeen wurden etwa fünf Stunden weniger unterrichtet.

Lektion einzubüssen oder hinzugewinnen. Die politische Aufregung über den Handarbeitsunterricht im Kanton Zürich hatte so auch eine ganz materielle Seite, denn der gesamte Bedarf wird nach der Lektionenzuteilung pro Fach berechnet.

Die heutige Schulkritik hält diese Schulorganisation für den verfehlten Nachbau der Industrieproduktion des 19. Jahrhunderts, untauglich für das Lernen in der Wissensgesellschaft und so zur Disposition gestellt. Aber auch diese Kritik gibt es seit längerem. Um 1900 sprach man von „lock-step-teaching“: Alle lernen zur gleichen Zeit, am gleichen Ort und im gleichen Takt dasselbe. Grundsätzlich verändert hat sich die Schulorganisation durch die Kritik nicht. Und das ist nicht einfach ein Fehlverhalten, denn eine soziale Organisation wandelt sich nur dann, wenn es bessere Lösungen für gleichbleibende Probleme gibt. Die Frage ist, was an die Stelle der Stundentafel treten soll, wenn sie eine historisch bewährte Lösung ist, die ständige Verteilungskämpfe erspart und allein dadurch für Organisationsfrieden sorgt.

Man kann aber auch anders fragen, nicht nach der Organisation der Schule, sondern nach den inhärenten Wissensdynamiken, also dem inhaltlichen Wandel der Fächer.

- Kommt das richtige Wissen in die Köpfe der Schülerinnen und Schüler
- oder ist, was sie lernen, träge, veraltet und unbrauchbar?

Die Wissensdynamiken der Schulfächer sind im historischen Längsschnitt erst sehr im Ansatz untersucht worden, aber ganz so träge, wie es möglicherweise den Anschein hat, kann das Schulwissen nicht sein, wenn man an den Wandel der Lehrpläne und die Entwicklung der Lehrmittel denkt, die auf neue Anforderungssituationen hin angepasst werden müssen. Und auch die Vorschläge von HSGYM lassen sich nur umsetzen, wenn sich die Lehrpläne der Gymnasien verändern.

Schulische Wissensdynamiken beziehen sich nicht nur auf Fächer, sondern auch auf Methoden und Lernstrategien, aber die nehmen erst im Unterricht materielle Gestalt an, also im Blick auf im weitesten Sinne fachliche Themen, Aufgaben und Leistungen. Hier lässt sich die Frage anschliessen, was eigentlich ein Fach zu einem *Fach* macht. Die Antwort ist entgegen der Metapher „Fach“, die auf einen aufgeteilten Raum verweist, als seien Disziplinen Kästchen,³ dynamisch, nämlich verweist auf die historischen Kanäle und eingespielten Formen der Wissenstradierung.

Themen und Inhalte von Fächern werden materiell überliefert, vor allem in der Form von Lehrbüchern und im weiteren von Lehrmitteln, die ihren Bestand fortlaufend anpassen, wobei methodische Anpassungen in vielen Bereichen eher vollzogen werden als inhaltliche. Das gilt *cum grano salis*, denn im Blick auf Bewahrung und Austausch des Wissens gibt es grosse Unterschiede zwischen den Schulfächern. Geometrisches Zeichnen ist inhaltlich weniger variabel als textiles Werken und Geschichte reagiert anders auf Wandel als Geografie, was gleichermassen für die Didaktik wie für die Bezugswissenschaft gilt. Der zentrale Indikator für den Wandel sind die Lehrmittel.

Seit Thomas Kuhn weiss man, eine Disziplin ist immer das, was sie lehrt und so, was den Unterricht beeinflusst. Es gibt nicht das Fach „an sich“, als irgendwie statische Grösse oder eben als „Kästchen.“ Kein Fach kommt ohne Lehrmittel aus oder aber - ist kein Fach (Tenorth 1999). Wohl wird man für ein Schulfach oder eine Lerndomäne ausgebildet, aber

³ Das althochdeutsche Wort *fah* verweist auf den Teil oder die Abteilung eines Raumes. Die indogermanische Wurzel **pak-* oder **pag-* lässt sich mit „festmachen“ übersetzen.

auch dies in unterschiedlichen Versionen, die mehr oder weniger angenähert sind. Eine starke Klammer ist die jeweilige Fachdidaktik, die aber falsch verstanden wäre, würde man in ihr einfach nur die Spiegelung der Fachwissenschaft sehen. Das Wissen der Lehrmittel ist eklektisch und historisch tradiert (Schwab 1978), und hier muss die Fachdidaktik ebenso anschliessen wie am Stand der jeweiligen Bezugsdisziplin.

Fächer „an sich“ gibt es nur nominell, sie erscheinen im Stundenplan und werden nach ihrer Bildungsbedeutung unterschieden, dies zumeist sehr konservativ, so nämlich, dass bestimmte Fächer auf Dauer und historisch fest gelegt mehr Ressourcen erhalten und höheres Ansehen geniessen als andere. Zu „Fächern“ im materiellen Sinne werden Lerndomänen durch die Lehrmittel, die ihren Gebrauch und so ihre Praxis konstituieren.

- Was den Unterricht daher wirksam macht, ist nicht das „Fach“ für sich genommen,
- sondern die Lehrmittel im Einklang mit dem persönlichen Können der Lehrkräfte,
- und dies bezogen auf eine je spezielle Situation des Unterrichts und eine bestimmte Gruppierung der Schüler.

Wenn diese Analyse zutrifft, dann wären die Lehrmittel tatsächlich der Probierstein des Schulerfolgs. Ohne sie geht nichts, und was dann gelingt oder nicht, hängt sehr stark von ihrer Qualität ab.

Gemessen an der Bedeutung der Lehrmittel ist erstaunlich, wie wenig entwickelt der Forschungsstand ist. Über das Zustandekommen und die genaue Wirksamkeit von Lehrmitteln ist empirisch nur wenig bekannt, etwas mehr weiss man über die historische Entwicklung der Lehrmittel bis zu ihren heutigen Formen. Seit der Antike sind Lehrbücher die Basis des Unterrichts, aber was genau „Bücher“ zu *Lehrmitteln* macht, ist eine wenig erforschte Fragestellung. Die Schulforschung hat bislang kaum langfristig angelegte Daten erzeugt hat, die Aufschluss über den Gebrauch und den Wandel von Schulbüchern oder anderen Medien des Unterrichts geben würden. Wenn von der „Verwendung“ des Schulbuches im Unterrichts die Rede ist, dann findet man seit den achtziger Jahren eher normative als empirische Antworten (Hacker 1980).

Aber strukturell sind die Lehrmittel sind das Rückgrat der Schule, nimmt man nicht die Rhetorik der Schulreform zum Massstab, sondern den durchschnittlichen Ablauf des Unterrichts und so den Alltag des Lernens. Eigentlich weiss man das, ohne dass den Lehrmitteln jemals die gleiche Bedeutung zuerkannt worden wäre wie den Lehrpersonen. Aber es sind die Lehrmittel,

- die den Unterricht übersichtlich halten,
- die Komplexität und Vielfalt von Themen reduzieren,
- das zeitliche Nacheinander festlegen,
- die inhaltlichen Stationen des Lernens herstellen
- sowie die Struktur von Aufgaben und Leistungen bestimmen.

Das ist mehr, als jede Lehrkraft für sich je bewirken könnte, genauer: jeder Lehrer und jede Lehrerin setzt voraus, dass des thematische und methodische Feld des Unterrichts nicht je neu kreiert werden muss. Ohne die Strukturierungsleistung von Lehrmitteln könnte Schule kaum stattfinden oder wäre unbezahlbar. Man stelle sich den Aufwand vor, wenn jeder Lehrer

und jede Lehrerin ernsthaft ihre „methodische Freiheit“ nutzen und die eigenen Lehrmittel erfinden würde.

Die praktische Bedeutung der Lehrmittel ist auch durch die wachsende Einsicht aufgewertet worden, dass die staatlichen Lehrpläne generell als im Alltag wenig wirksam angenommen werden müssen (Künzli/Santini-Amgarten 1999). Lehrpläne sind nicht etwa der bindende Rahmen, aus dem die Lehrmittel gleichsam hervor wachsen oder abgeleitet werden; nicht selten sind die Lehrmittel nur locker mit dem Lehrplan verknüpft, bisweilen auch überhaupt nicht, und oft unterlaufen die Lehrkräfte die Empfehlungen des Lehrplans, weil sie auf eine bestimmte Situation reagieren müssen, die nicht allgemein antizipiert werden kann. Es ist für sie dann weitaus sinnvoller, auf die Strukturierung des Unterrichts durch Lehrmittel zu vertrauen und diese individuell anzupassen

Lehrpläne erfüllen demgegenüber eine andere Funktion:

- Sie legen die allgemeinen Ziele fest,
- bestimmen die Rahmenthemen des Unterrichts,
- sorgen für die Abgrenzungen zwischen den Fächern,
- teilen die Lernzeit ein
- und gewährleisten den Organisationsfrieden, weil über all das nicht verhandelt werden kann.

Die drei starken Faktoren im Unterricht sind die Lehrkräfte, die Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrmittel. Im didaktischen Dreieck sind daher nicht einfach Sachgegenstände oder Begriffe relevant, die sich auf ein Fach beziehen, sondern kodifizierte Lehrmittel, zumeist solche, die lange in Gebrauch sind und die als bewährt gelten. Letztlich definieren die Lehrmittel das Fach, das nicht aus den Wissenschaften abgeleitet werden kann (so schon Kramp 1963), sondern für den schulischen Unterricht konstruiert werden muss - vor allem durch den Einsatz und Gebrauch von Lehrmitteln.

Zusammengefasst gesagt: Unterrichtsqualität hat - abgesehen von den Randbedingungen - zwei zentrale Parameter, die systematisch beeinflusst werden können, nämlich die Lehrmittel und die Kompetenz der Lehrkräfte. Lehrmittel aber entstehen überwiegend immer noch auf althergebrachte Weise, nämlich am Schreibtisch. Die Entwicklung neuer Medien darf darüber nicht hinwegtäuschen.

- Lehrmittel sind Autoren-Produkte, die vor ihrer Implementation wohl beurteilt, aber keinen nennenswerten empirischen Kontrollen unterliegen; sie werden eingeführt, ohne Testserien im Feld vorauszusetzen.
- Auch ihr Gebrauch wird nicht erhoben, so dass wir nicht wissen, ob die Entscheide der Autoren, ihr Produkt zu verändern, sinnvoll gewesen sind oder nicht, wobei es dafür eigentlich nur *ein* Kriterium gibt, nämlich der Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler.

Die Autoren von Lernmitteln rufen üblicherweise keine Daten ab, mit denen sie ihr Produkt verbessern könnten oder aufgrund derer das Produkt vom Markt genommen werden müsste. Damit könnte die Weiterentwicklung der Lehrmittel von den Rückmeldungen der Benutzer abhängig machen werden. Weil das bislang kaum geschieht, sind viele neue Lehrmittel oft Neuauflagen von alten.

Was aber den Unterricht steuert, sind Lehrmittel und nicht - nochmals gesagt - Lehrpläne, wie umfangreich und wohlmeinend diese auch immer formuliert sein mögen. Das zeigen historische Studien in aller Deutlichkeit (Tröhler/Oelkers 2001). Die Lehrmittel sind ein Kern der Qualitätssicherung, und die viel zitierten „Standards“ der Bildung sind in hohem Masse Standards der Lehrmittel. Unterrichtsqualität hat vor allem mit exzellenten Lehrmitteln und hoher professioneller Kompetenz der Lehrkräfte zu tun.

Wenn also ernsthaft in der Schule interdisziplinäres Lernen befördert werden soll, dann hängt das sehr stark davon ab, ob und wie die *Lehrmittel* auf dieses Postulat eingestellt sind. Der im Entstehen begriffene Deutschschweizer Lehrplan 21 - der 2012 vorliegen dürfte - unterscheidet nicht einfach Fächer, sondern zusammenhängende Fachbereiche wie „Sprachen“, „Natur, Mensch und Gesellschaft“ oder „Bewegung und Sport“; wenn damit die heutigen Fächern mehr als bisher integral oder interdisziplinär unterrichtet werden sollen, dann entscheidet sich das an und in den Lehrmitteln. Ein praxistaugliches Lehrmittel zu entwickeln, dauert mehrere Jahre, und dann ist es noch nicht erfolgreich eingeführt.

Eine zentrale Frage ist, ob und wenn ja, wie sich die Lernmedien selbst wandeln. Bislang werden die weitaus meisten Schülerinnen und Schüler mit gedruckten Medien unterrichtet. Diese Lehrmittel haben den Vorteil der kontrollierten Exklusivität, des begrenzten Umfangs und der grossen Übersichtlichkeit. Der Nachteil ist, dass der Druck das Wissen über Jahre unbeweglich macht. Eine weitere Komplikation erwächst aus der Tatsache, dass sich für den Verlag erst mehrere Auflagen lohnen. Schon aus diesem Grunde kann sich das in den Lehrmitteln materialisierte Wissen nicht rasch ändern.

Die Schweizer Schulen sind inzwischen alle mehr oder weniger gut mit Computern ausgerüstet, die im Unterricht allerdings höchst unterschiedlich eingesetzt werden. Meistens ergänzen sie nur den normalen Unterricht, der die Klassensituation und so das Lernen in hierarchischen Leistungsgruppen. Individuelles Lernen mit elektronischen Plattformen ist noch weitgehend unbekannt. Nur wenige Schulen nutzen bislang diese Technologie und die damit verbundenen Chancen zur Intensivierung der individuellen Förderung (Chen 2008) werden noch kaum gesehen. Als „Unterricht“ gilt nur das von der Lehrkraft angeregte oder gesteuerte Lehren und Lernen, das mit einem bestimmten Unterrichtsdeputat erfasst wird und schon von daher strukturbewahrend wirkt.

Der Einsatz von Plattformen ist eine der wenigen Möglichkeiten, Heterogenität unmittelbar und wirksam zu bearbeiten. Wenn die Schülerinnen und Schüler nach eigenem Lerntempo arbeiten und durch fortgesetzte Rückmeldung den Fortgang ihrer Arbeit kontrollieren können, entsteht eine grundlegend andere Situation als im klassenbezogenen Unterricht. Von dieser Lernform profitieren gerade die Leistungsschwächeren, die unbehelligt von den Stärkeren Aufgaben bearbeiten und sich Leistungszielen nähern können, die für sie erreichbar sind. Die Aufgaben - „Lernjobs“ genannt - können zudem ständig angereichert werden, sodass hier eine ganz andere Wissensdynamik entstehen kann als in den konventionellen Lehrmitteln.

Vorträge wie diesen beschliesst man neuerdings mit einer Vision und nicht einfach mit einer absehbaren Entwicklung wie die der Plattformen. Das werde ich jetzt auch tun, allerdings ist meine Vision genau hundert Jahre alt. In einem Essay aus dem Jahr 1909⁴ diskutiert John Dewey die Schwierigkeiten, moderne Wissenschaften in Schulen zu unterrichten. Weil das Material des Unterrichtens „indefinite“ sei und die blosse Zahl der

⁴ *Science as Subject-Matter and as Method*. Address of the Vice-President and Chairman of Section L, Education, American Association for the Advancement of Science. Boston 1909. (Dewey 1985, pp. 69-79)

Wissenschaften die Möglichkeiten des Unterrichts bei weitem übersteige, sei es nicht verwunderlich, wenn sich die Lehrkräfte nach den engen Grenzen ihrer alten Fächer zurücksehnten, also nach

- „English grammar,“
- „text-book geography,“
- „war campaigns and the list of rulers in history“
- and „memory games in literature“,
- „since a single book will contain the ‚Poems Every Child Should Know‘“ (Dewey 1985, S. 71/72).

Aber die modernen Wissenschaften fordern die Schule und Erziehung viel grundsätzlicher heraus, und zwar nicht primär durch ihren Gehalt, sondern durch ihre Methode. Es wäre falsch, so Dewey, die neuen Wissenschaften den alten Schulfächern anzupassen. Der didaktische Kardinalfehler besteht darin, methodisch erzeugtes Wissen, das sich ständig verändert, in die feste Schablone von „subjects“ zu pressen und es so für die Schule lehrbar zu machen. Das führe nur dazu, schulische Bildung mit „the amassing of information“ gleichzusetzen (ebd., S. 74), während es darauf ankomme, die Arten und Weisen zu lernen, wie Wissen erzeugt wird, was seinen Charakter ausmacht und welche Lernform damit verbunden ist.

In diesem Sinne wäre Lernen „participation in the making of knowledge“, also Teilhabe, die nicht von der Überlegenheit der Tradition ausgeht, sondern die den Prozess der Wissenserzeugung und den Aufbau eines „scientific habit of mind“ (ebd., S. 77) in den Mittelpunkt stellt. Wissen wird nicht didaktisiert und so auf den Schüler hin angepasst, „ready-made“, wie Dewey sagt; vielmehr soll die *Entstehung* des Wissens durchsichtig werden.

„Such knowledge never can be learned by itself, it is not information, but a mode of intelligent practice, a habitual disposition of mind. Only by taking a hand in the making of knowledge, by transferring guess and opinion into belief authorized by inquiry, does one ever get a knowledge of the method of knowledge“ (ebd., S. 75).

Literatur

- Chen, C.M.: Intelligent Web-Based Learning System with Personalized Learning Path Guidance. In: Computers&Education (September 2008), S. 787-814.
- Dewey, J.: The Middle Works, 1899-1924, Vol. 6: *How We Think* and Selected Essays, 1910-1911. Ed. by J.A. Boydston; intr. by H.S. Thayer/V.T. Thayer. Carbondale/Edwardsville: Southern Illinois University Press 1985.
- Hacker, H.: Das Schulbuch. Funktion und Verwendung im Unterricht. Bad Heilbrunn/Obb.: Julius Klinkhardt Verlag 1980.
- HSGYM - Hochschule und Gymnasium: Hochschulreife und Studierfähigkeit. Zürcher Analysen und Empfehlungen zur Schnittstelle. Zürich: HSGYM 2008.
- Künzli, R./Santini-Amgarten, B.: Wie Lehrpläne umgesetzt und verwendet werden. In: R. Künzli et. al. (Hrsg.): Lehrplanarbeit. Über den Nutzen von Lehrplänen für die Schule und ihre Entwicklung. Chur/Zürich: Rüegger 1999, S. 144-167.

Oelkers, J.: Die Qualität der Schweizer Gymnasien. Eine Expertise für den Kanton Zürich. Bern: h.e.p. Verlag 2008.

Schwab, J.J.: Science, Curriculum and Liberal Education. Ed. by I. Westbury/N.J. Wilkof. Chicago/London: University of Chicago Press 1978.

Tenorth, H.-E.: Unterrichtsfächer - Möglichkeiten, Rahmen und Grenze. In: I. F. Goodson/St. Hopmann/K. Riquarts (Hrsg.): Das Schulfach als Handlungsrahmen. Vergleichende Untersuchung zur Geschichte und Funktion der Schulfächer. Köln/Weimar/Wien 1999, S. 191-207.

Tröhler, D./Oelkers, J. (Hrsg.): Über die Mittel des Lernens. Kontextuelle Studien zum staatlichen Lehrmittelwesen im Kantons Zürich des 19. Jahrhunderts. Zürich: Verlag Pestalozzianum 2001.

Ziller, T.: Allgemeine Pädagogik. 2., verm. Aufl., hrsg. v. K. Just. Leipzig: Verlag Heinrich Matthes 1884.