

Rutter, M./Maughan, B./Mortimer, P./Ouston, J.: Fünfzehntausend Stunden. Schulen und ihre Wirkungen auf Kinder. Weinheim 1979.

Specht, W.: Die vier Fallstudien im Kontext der Debatte um die Qualität von Schulen. In: Altrichter, H./Radnitzky, E./Specht, W. (Hrsg.): Innenansichten guter Schulen. Wien 1994, S. 18-42.

Steffens, U./Bargel, T.: Erkundungen zur Qualität von Schule. Neuwied 1993.

United States Department of Education: What works. Washington 1986.

JÜRGEN OELKERS

## Unterricht und Effizienz: Probleme der Schulentwicklung

Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts gerieten die althilologisch ausgerichteten Gymnasien im deutschen Sprachraum unter starken Legitimationsdruck. Ihr Angebot erhielt nur noch, wie Ernst Mach (1886) sich ausdrückte, *relativen Bildungswert*, die Fortschritte in den Naturwissenschaften würden zur Revision des Curriculums zwingen, also zur Reduktion von Griechisch und Latein zugunsten von Physik, Chemie und Mathematik. [...] Schmid (1878) sagt dies so: Wer *sechs* bis *acht* „wöchentliche Stunden für Mathematik“ fordert, um Integral- und Differentialrechnung unterrichten zu können, analytische Geometrie und Funktionsgleichungen, könne das nur, wenn andere, „nicht entbehrliche Unterrichtsfächer“ *reduziert* werden. Entbehrlich sind immer die *anderen* Fächer. [...]

### 1. Vorteile der Stundentafel

[...]

Die *Stundentafel* sorgt für Realismus, nämlich beschränkt die Zeit, die sich im Blick auf die fachlichen Notwendigkeiten immer nur erhöhen könnte. Der sinnvolle Stoff hat kein oberes Limit, daher ist immer *zu wenig* Zeit vorhanden, während es nie gelingen würde, den Unterrichtsstoff allgemein so zu organisieren, dass er aus *sich heraus* die notwendige Zeit angeben könnte. [...]

Die Stundentafel hat noch einen weiteren Vorteil, sie sorgt für inneren Frieden. Erfahrungsberichte aus Gymnasien etwa zeigen, wie aufwendig Anstrengungen auch nur einer geringen Umverteilung organisiert werden müssen, mit wieviel fachbezogenen Emotionen sie verbunden sind und wie gering der Effekt tatsächlich ist (Graven 1999). Wenn man zwei Jahre braucht, um eine einzige Lektion zu verschieben, und wenn sicher ist, dass diese Revision bei der ersten günstigen Gelegenheit revidiert werden wird, dann ist kaum damit zu rechnen, dass Besitzstände nach einem Gesamtbedarf verteilt werden. Die feste Hierarchie der Fächer verhindert, dass Verteilungskämpfe zur permanenten Erscheinung werden, während man immer

fragen kann, ob nicht eine Stunde mehr Musik zulasten der Mathematik einen besseren Gesamtertrag der Allgemeinbildung ergeben würde. Ich nenne das eine *naive Effizienztheorie*. [...] Auch sechs Stunden Mathematik statt fünf garantiert für sich genommen keinen besseren Effekt, einfach weil der durch „Lektionen“ bestimmte Zeitaufwand mit vielen anderen Wirkungsfaktoren kombiniert wird.

Ich nenne nur: die Qualität der Lehrkräfte, den Rang des Faches, die Motivation der Schüler für das Fach, die inhaltliche Organisation des Unterrichts, die Gestaltung des Unterrichtsprozesses, die soziale Kohäsion der Klasse, die Unterstützung durch das Umfeld. Die naive Effizienztheorie abstrahiert von diesen Faktoren und setzt allein auf Erhöhung oder Absenkung der Stundenzahl. Die zur Verfügung stehende Zeit wird nicht gesamt haft betrachtet, sondern von der eifersüchtig beobachteten Verteilung her.

[...]

Schüler wählen sehr gerne das Fach Pädagogik, obwohl oder weil es intellektuell weniger bietet als Mathematik. In diesem Zusammenhang wirkt die Stundentafel, also die zugeteilte und starre Zeit, geradezu wie ein Garant der Bildung, mit dem sich die falschen Wahlen verhindern lassen. [...] Es gibt unter den Schülern informelle Gesamteinschätzungen von Fächern, in denen die Physik, schon bevor überhaupt Unterrichtserfahrungen vorliegen, abqualifiziert wird. Schüler „wissen“, dass das Fach strapaziös, langweilig und für ihr Leben bedeutungslos ist. Das Interesse ist ein zentraler Faktor für den Erfolg. Wenn, wie im Falle der Physik – aus welchen Gründen auch immer –, das Interesse der Schüler anhaltend gering ist (Shamos 1995), muss auch der beste Unterricht mit hohen Behinderungen rechnen. Andererseits *erzeugt* der Unterricht das Interesse, für Physik, Chemie oder auch Geschichte interessieren sich die meisten Schüler nicht von sich aus. Die Alltagsunterstützung ist gering, historische Interessen bestehen nicht einfach und müssten dann entwickelt werden, vielmehr ist die Schule die einzige Agentur, die für geordnete historische Bildung zur Verfügung steht, mit allen Belastungen, wenn etwa Schüler schon den Ausdruck „Geschichte“ für ein Signum des *Veralteten* halten, das keinerlei Aufmerksamkeit verdient.

Hier schützt nun die Stundentafel nicht mehr. Der Garant des inneren Friedens und der Organisationsruhe sichert nicht schon Motivation und Aufmerksamkeit für das Fach.

[...]

Die amerikanische Ethnologin Jean Lave (1988) hat gezeigt, dass elementare Rechenoperationen, die im Alltag genutzt werden, vor allem durch die fortlaufenden Verwendungssituationen *des Alltags* und nicht etwa durch Unterricht stabilisiert werden. Auf der anderen Seite liegen kaum Studien vor, die Gegenrechnungen aufmachen, also die Effizienz des Mathematikunterrichts im Blick auf einen dauerhaften Bildungsgebrauch nachweisen (Helmke 1992, Sammons u.a. 1993, Lytton/Pyryt 1998). Generell scheint es schwierig zu sein, den Lebensnutzen von Fachunterricht

nachzuweisen (Malaguerra 1999 für die Schweiz), auch weil langfristige Erhebungsdaten mit Sinn für biographische Feinheiten gar nicht vorliegen.

[...] Wir können nichts über „die“ Effizienz „des“ Unterrichts aussagen, schon weil es zwischen den einzelnen Schulfächern einen einheitlichen Typus „Unterricht“ nur in einem sehr abstrakten und hochgradig formalisierten Sinne geben kann. [...]

## 2. Nachteile der starren Zeitverteilung

Über Erfolg und Misserfolg schulischer Bildung wird *im Unterricht* entschieden, und dies im Blick auf das Angebot und die Qualität einzelner Fächer. Zwei neuere Studien aus Zürich, die Leistungen im Mathematik- und Deutschunterricht erheben (Moser/Rhyn 1999, 2000), zeigen eindrücklich, dass nicht Variablen der Schulorganisation, sondern die Sequenzen des täglichen Unterrichts entscheidend sind. Das ist weniger trivial als es klingt, wenn man sich vor Augen führt, wie aufwendig heute Schulentwicklung betrieben wird, ohne den Fokus des Unterrichts zu berühren. Ich nenne nur Reformthemen wie:

1. Entwicklung der Schulleitung.
2. Schulleitbild und individuelle Profilierung der Schule.
3. Schulmanagement und Öffentlichkeitsarbeit.
4. Pädagogische Konferenzen.
5. Schulklima und Schulgemeinschaft.
6. Entwicklungs- und Leistungsverträge.
7. Interne Evaluationen.

Das ist für sich genommen alles gut begründet, aber als Organisationsreform nur dann sinnvoll, wenn der tägliche Unterricht davon profitiert. Diese Bedingung wird oft nicht erfüllt, vielfach auch gar nicht gesehen [...]. Der Fachunterricht ist weder ein thematischer Fokus noch ein Thema der Entwicklungsstrategie, wenigstens ist auffällig, dass die Inhalte, der Schulstoff oder die fachdidaktischen Arrangements, *kein* Problembereich sind, der von Organisationsentwicklung berührt werden würde (Oelkers 2000: 233ff.). [...] Evaluationen etwa sind Alibiübungen, wenn sie nicht *echte* Bilanzen offenlegen, die den Kern der Schule, den Unterricht, tangieren und Szenarien beschreiben, wie er verbessert werden kann.

Die Stundentafel und die Zeitverteilung sind nicht zufällig *kein* Thema in solchen Reformprojekten, wie überhaupt davon ausgegangen werden muss, dass Schulreformen unterstellen, es stünde beliebig viel Zeit gerade für sie zur Verfügung, während die Grundzeit der Schule verteilt *ist*. Das gilt allerdings nur im Sinne der Rangfestlegung, die sich danach bestimmt, wieviel Lektionen ein Fach erhält. Nicht ohne Grund werden *Haupt-* und *Nebenfächer* unterschieden und *mit* der Unterscheidung im Bewusstsein

von Lehrkräften und Schülern verankert. Dieses Ranking sagt aber nichts über realen Zeitverbrauch aus, weder ist damit der Aufwand für Unterrichtsvorbereitung oder Hausaufgaben erfasst noch kann daraus auf die tatsächliche Lernzeit einzelner Schüler oder Lehrer geschlossen werden. Eine nicht-naive Effizienztheorie müsste diese Faktoren berücksichtigen, während Schulen mit vagen Kalkulationen auskommen, wieviel Zeit zum Erreichen welcher Ziele notwendig ist.

[...]

Das *Effizienz-* ist also wesentlich ein *Zeitproblem* [...]. Wie schwierig sich die *Zeitgestaltung* ausnimmt, lässt sich gerade am *Unterricht* zeigen [...]. In 45 oder 50 Minuten müssen fast immer mehr als 25 Wahrnehmungshorizonte koordiniert werden, ohne dass bei allen eine einheitliche Aufmerksamkeitsschwelle gegeben wäre. Die Koordination von Wahrnehmung und Aufmerksamkeit ist in jeder Stunde eines *neues* Problem, das sich auf überraschende Weise verändern kann.

[...]

Die gesamte Ordnung wäre gefährdet, würden sich alle Schüler auch nur annähernd gleich beteiligen. Das Nacheinander des Unterrichts lässt nur *ungleiche* Beteiligungen zu, wenn aber fortlaufende Beteiligung ein Faktor für stabile Motivation ist, dann kann auch das Resultat nur ungleich sein. Individualisierung ist demgegenüber immer nur beschränkt möglich, die zugeteilte Zeit verhindert, dass sich Lehrkräfte um viele Schüler einzeln kümmern, weil die Zeit für alle gleich bemessen ist. Unterrichtet werden nicht Schüler, sondern *Gruppen* von Schülern, also soziale Verteilungen, die mit einer Standardsituation erfasst werden.

[...]

Es ist nicht möglich, eine hochmotivierte Lernsituation, in der viele Schüler gute Problemlösungen entwickeln, solange fortzusetzen, wie sie andauert. Sie wird abgebrochen, selbst wenn klar ist, dass anschliessend Weitsprung geübt wird, bei dem die meisten Schüler nichts lernen. Zumeist ist das aber gar nicht klar, weil reale Programmabsprachen zwischen Fächern gar nicht bestehen. [...]

Stressstudien zeigen, dass ein wesentlicher Belastungsfaktor im Unterricht der diffuse Ertrag ist (Travers/Cooper 1996 und diverse andere). Lehrkräfte wissen oft nicht genau, was die Schüler gelernt haben und dies bei hohem Eigenaufwand und grossen Anstrengungen. Dafür ist die starr sequenzierte Zeit mitverantwortlich. Sie reagiert auf den Stundenplan, nicht auf die tatsächlichen oder mutmaßlichen Lernfortschritte einzelner Schüler.

[...]

### 3. Alternativen

Über schulische Effizienz, also bessere Leistungen bei gleichen oder steigenden Mitteln, ist seit dem 19. Jahrhundert immer wieder nachgedacht worden (Cuban 1995), allerdings kaum in einem ökonomischen Verständ-

nis. Bessere Leistungen wurden wesentlich von besserer Ausstattung erwartet, also von Zuwachs möglichst in allen Bereichen. Eine ökonomische „output efficiency“, die mit Erfahrungswerten festlegte, was „the most desirable effect at minimum cost“<sup>12</sup> wäre, ist schulischem Unterricht fremd. Er fragt nicht danach, was bei gegebenen Ressourcen die bessere Alternative sein kann, also sich gegenüber anderen durchsetzt, weil am besten Verluste vermieden worden sind. Schulen nehmen Verluste in Kauf, auch weil sie in keiner Rechnung erscheinen müssen, und so ganz unklar ist, was als „Verlust“ geführt werden muss und was als „Gewinn“.

[...]

Radikale Bildungsmärkte sind nicht zufällig nirgendwo entstanden, und die eher wenigen Experimente mit Quasi-Märkten<sup>13</sup> haben vor allem unvorgesehene und unerwünschte soziale Nebenfolgen. Das begrenzt zugleich die Effizienzvorstellung: Wenn der Markt ausfällt, muss die Effizienz auf das Verhältnis von Bildungsauftrag und Schulorganisation bezogen werden, und das ist nicht leicht, weil beide Seiten komplex sind und das Regulativ von Gewinn oder Verlust ausfällt. Über den Auftrag lässt sich mindestens das folgende sagen:

1. Grundlegend ist ein Konzept *öffentlicher Bildung*, mit dem eine allgemeine und gleiche Bildungsversorgung definiert wird.
2. Erfolg und Misserfolg werden einzig durch *persönliche Leistungen* bestimmt, unabhängig von Geschlecht, sozialer oder ethnischer Zugehörigkeit.
3. Die öffentliche Schule übernimmt *Bildungsverantwortung*, in dem Sinne, dass ein bestimmter Kenntnisstand sowie ein Qualitätsausbau garantiert sein müssen.
4. Jede neue Generation muss sich darauf verlassen können, dass der Bildungsstand *nicht sinkt*, sondern *gleichbleibendes* oder *verbessertes* Niveau erhält.
5. Die Versorgung muss unabhängig von politischen Interessen oder sozialen Schwankungen garantiert sein, also setzt *gesellschaftlichen Konsens* voraus.
6. Im Gegenzug muss die tatsächliche Qualität der öffentlichen Schulen *fortlaufend evaluiert* und *folgenreichen Bewertungen* unterzogen werden.

Das könnte man einen *pädagogischen Gesellschaftsvertrag*<sup>14</sup> nennen, der in der Schweiz seit den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts Kontur angenommen hat und dann eine nahezu selbstverständliche Geltung gefunden

12 Ich folge einem Vortrag von François Grin (2000).

13 Ich folge Weiß (2000) und Whitty (2000).

14 Genauer: einen *Generationenvertrag*; die verantwortliche Erwachsenengeneration sichert der nachwachsenden eine in der Qualität nicht nachlassende Bildungsversorgung, über die die nachwachsende Generation nicht selbst entscheiden kann.

hat. Der Vertrag hat ein so komplexes Gefüge, dass es ausgeschlossen ist, ihn mit naiven Vorstellungen von Effizienz zu erfassen. Trotzdem stellt sich das Thema „Effizienz“, und zwar gerade *weil* ein öffentliches Gut betroffen ist (Winch 1996). [...] Unbestritten in der Relevanz, sperrt sich das Thema zugleich seiner Bearbeitung, und dies aus mindestens drei Gründen: Bildung ist *kein Produkt*, das sich mit einer Berechnung von Input und Output erfassen ließe. Es gibt ständig Blackbox-Phänomene, es ist zudem unabsehbar, wieviel externe Verstärkungen im Spiel sind, und ein abgeschlossenes Gesamtergebn ist nicht vorhanden. Zweitens nämlich ist Bildung wesentlich Niveausicherung für *anschließendes Lernen*, hat also ihren Effekt in der Akzeptanz von fachlichen Standards, die nicht unterlaufen werden dürfen, wenn Lernprozesse fortgesetzt werden sollen. Drittens ist Bildung damit *unabschließbar* und so immer die Fortsetzung ihrer selbst. Es ist daher zu erwarten, dass mit diesen Prozessen immer ein großer Rest Unverständlichkeit verbunden sein muss.

Gleichwohl lässt sich über „Effizienz“ in sinnvoller Weise sprechen, wenn nicht ein biographischer und diffuser Gesamtprozess „Bildung“ betrachtet wird, sondern abgrenzbare und unterscheidbare schulische Prozesse, für die Fachlichkeit bestimmend ist. Sie kennzeichnet dreierlei, *überprüfbare Ziele, dazu passende Zeitressourcen sowie fortlaufende Evaluationen*. Das ist wiederum nicht selbstverständlich, weil schulische „Ziele“ oft reine Wunschvorstellungen sind, die sich an keiner denkbaren Erfahrungswirklichkeit überprüfen lassen; die Ressourcen sind dann nicht auf Ziele eingestellt, sondern auf Zeitverbrauch. Das erste also wäre die Formulierung von überprüfbaren Zielen in einem transparent gehaltenen Programm, das verständlich kommuniziert werden kann. Schulen würden zu Beginn eines Jahrgangs oder einer Stufe darlegen, welche Ziele sie verfolgen, mit welchen Mitteln diese Ziele erreicht werden sollen und wieviel dafür erforderlich ist.

[...] Schulen verfolgen derartige Strategien kaum ansatzweise, vor allem weil Fächer Unterrichtsautonomie pflegen, also je nur für das *eigene* Angebot sorgen. Zudem ist das Angebot in vielen Fächern sehr stark von Vorlieben der einzelnen Lehrkraft abhängig, was umso mehr gilt, je liberaler die curricularen Verhältnisse beschaffen sind.

[...] Nochmals und in aller Deutlichkeit gesagt: Schulerfolg ist wesentlich abhängig von der Qualität des Fachunterrichts. Daraus sollte folgen, dass der Fachunterricht im Mittelpunkt der Reformbemühungen steht, während in vielen Diskussionen alles andere wichtiger erscheint. Mein Plädoyer geht dahin, die Schulreformdiskussion von läppischen oder marginalen Themen abzubringen und Probleme des Fachunterrichts stark zu machen, wohl wissend, wie schwach entwickelt die fachdidaktische Forschung<sup>15</sup> ist, wie gering unser Kenntnisstand über die historische Entwicklung der Schulfächer und wie übermächtig die Reformillusionen. Schulreformen

---

15 Vgl. die Übersicht von Mangold/Oelkers (2000).

sind immer wieder an der Schulstruktur gescheitert, an dem, was der amerikanische Historiker David Tyack *The Grammar of Schooling* nennt (Tyack/Tobin 1994), also an den ehernen Größen der Stundentafel, der Hierarchie der Fächer, der Gruppierung der Schüler in Jahrgängen, dem Einlehrer-Prinzip, dem Belohnungs- und Bestrafungssystem, der Anordnung von Stoff auf Prüfungen hin und ähnliches mehr.

[...]

## Literatur

- Cuban, L.: History of the Concept of ‚Effectiveness‘ As Applied to U.S. Public Schools. In: U.P. Trier (Hrsg.): *Wirksamkeitsanalyse von Bildungssystemen*. Aarau/Bern 1995, S. 205-217.
- Graven, D.: *Schulrealität: Wie mühsam und wie unmöglich ist ‚Effizienz‘?* Ms. Bern 1999.
- Grin, F.: Effectiveness and Efficiency in Education. In: J. Oelkers (Ed.): *Futures of Education*. Bern 2000.
- Helmke, A.: Unterrichtsqualität und Unterrichtseffekte – Ergebnisse der Münchner Studie. In: *Der Mathematikunterricht* 38 (1992), S. 40-58.
- Lave, J.: *Cognition in Practice. Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press 1988.
- Lytton, H./Pyryt, M.: Predictors of Achievement in Basic Skills. A Canadian Effective School Study. In: *Canadian Journal of Education* 23 (1998), S. 281-301.
- Mach, E.: Ueber den relativen Bildungswert der philologischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer der höheren Schulen. (1886) In: E. Mach: *Populär-wissenschaftliche Vorlesungen*. M. e. Einl. v. A. Hohenester u. e. Vorw. v. F. Herneck. Neudr. der 5. Aufl. Leipzig 1923. Wien/Köln/Graz 1987, S. 313-355.
- Malaguerra, C.: Préparé pour la vie? Evaluation des compétences en Suisse. In: *La Vie économique* 1 (1999), S. 42-47.
- Mangold, M./Oelkers, J.: *Fachdidaktik: Eine Bilanz*. Ms. Bern/Zürich 2000.
- Moser, U./Rhy, H.: *Evaluation der sechsten Klassen im Kanton Zürich*. Aarau 2000.
- Moser, U./Rhy, H.: *Schulmodelle im Vergleich. Eine Evaluation der Leistungen in zwei Schulmodellen der Sekundarstufe I*. Aarau 1999.
- Oelkers, J.: *Schulreform und Schulkritik*. 2., vollst. überarb. Aufl. Würzburg 2000 (erste Aufl. 1995) (= *Erziehung, Schule, Gesellschaft*, hrsg. v. W. Böhm, Bd. 1).
- Sammons, P./Nuttall, D.L./Cuttence, P.F.: Differential School Effectiveness. Results from a Reanalysis of the Inner London Education Authority's Junior School Project Data. In: *British Educational Research Journal* 19 (1993), S. 381-405.
- Schmid, K.A.: *Gymnasiale Bildung*. Stuttgart 1878.
- Shamos, M.: *The Myth of Scientific Literacy*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press 1995.
- Travers, C.J./Cooper, C.L.: *Teachers Under Pressure. Stress in the Teaching Profession*. London/New York: Routledge 1996.
- Tyack, D./Tobin, W.: The ‚Grammar‘ of Schooling: Why Has It Been So Hard To Change? In: *American Educational Research* Vol. 31, No. 3 (1994), S. 453-479.
- Weiß, M.: *Entwicklung und Evaluation von Quasi-Märkten*. In: J. Oelkers (Hrsg.): *Futures of Education*. Bern 2000.
- Whitty, G.: *Devolution and Choice in Education*. In: J. Oelkers (Hrsg.): *Futures of Education*. Bern 2000.
- Winch, C.: *Quality and Education*. Oxford/Cambridge: Blackwell Publishers 1996 (= *Journal of Philosophy of Education Monograph Series*, Vol. 2).