

**G 8? G 9?**  
**Plädoyer für G O**

Letzte Nacht klingelte es ganz unerwartet an meiner Tür. Als ich aufmachte, stand da ein kleines Männchen mit Halbbrille und Ziegenbart. "Guten Tag, ich bin Ihr neuer Lerncoach", stellte es sich mit gewichtiger Miene vor.

"Ich brauche keinen ...", wollte ich den frechen Zwerg abwimmeln – aber da war er schon an mir vorbei in die Wohnung stolziert. Er stellte sich unmittelbar vor den Fernseher und erstickte mit strengem Blick den Protest, den ich gerade wortreich formulieren wollte. Ein majestätisches Nicken bedeutete mir, dass ich mich zu setzen hätte.

Umständlich, aber doch mit einer unerschütterlichen Überzeugung von der Bedeutung seines Tuns baute er dann eine dieser neumodischen Tafeln auf, bei denen sich die Autorität des Zeigestocks mit der furchteinflößenden Perfektion moderner Technik verbindet. Als er mit seinem Teleskopstab die Tafel berührte, leuchtete darauf in flirrenden Lettern das erste Stichwort des Vortrags auf, den zu halten er sich anschickte. "Morgenappell", las ich, wobei ich unwillkürlich den Kopf einzog.

Das Männchen hob die Augenbrauen: "Das Learning Center öffnet jeden Morgen um 7.30 Uhr. Die Lernkunden sind gehalten, sich jeweils spätestens zehn Minuten vor Übungsbeginn vor Ort einzufinden."

Gleitend gingen auf der Tafel die Schriftbilder ineinander über. In den "Morgenappell" schob sich langsam das Wort "Kaserne" hinein. "Kaserne?" wunderte ich mich ungefragt. "Ich dachte, hier geht es ums Lernen."

Ein strafender Blick traf mich. Schuldbewusst erkannte ich, dass das Stellen von Fragen nicht vorgesehen war. "Die Lernübungen finden in einer Turnhalle statt", schnarrte das Männchen weiter. "Die Lernlinge werden in Gruppen von 30 Personen zusammengefasst, deren Lernräume durch Sperrholzwände voneinander abgetrennt sind."

Ich wagte nun zwar nichts mehr zu sagen, runzelte aber doch so auffällig die Stirn, dass das Männchen erläuternd hinzufügte: "Das Lernen in der Großgruppe fördert den sozialen Zusammenhalt. Außerdem ist es im Sinne einer kostenbewussten Umsetzung des Programms unabdingbar, größere Lerneinheiten zu bilden. Kleinere Gruppen bedeuten höhere Kosten, die zu Kürzungen an anderer Stelle führen. Sie sind daher unsozial."

Das aktuelle Stichwort zerfiel, während sich gleichzeitig das nächste aufbaute: "Lernschublade". Ich erfuhr, dass das menschliche Gehirn einem leeren Wäscheschrank gleicht. Beim Befüllen der Schubladen müsse man, so erklärte mir das Männchen, indem es mich über den Rand seiner Halbbrille hinweg fixierte, auf gleichmäßige Belastung achten. Ansonsten könne das ganze System aus dem Gleichgewicht geraten. Aus diesem

Grund werde im Learning Center alle 45, spätestens aber alle 90 Minuten das Thema gewechselt.

Das letzte Wort, das auf der Zaubertafel aufleuchtete, war "Controlling". Die Lernerfolge würden, ermahnte mich der gnomenhafte Coach, den Teleskopstab drohend in die Höhe reckend, in regelmäßigen Abständen überprüft. Außerdem gebe es ein Controlling des Controllings, und selbstverständlich müssten sich auch die Controller der Controller turnusmäßig einer Revision stellen. Nichts werde dem Zufall überlassen, aus jedem das Optimum herausgeholt. Was an Hirnmasse da sei, werde im Learning Center einer adäquaten Verwendung zugeführt – wodurch natürlich auch deutlich werde, wer über zu wenig davon verfüge.

Wann bei all dem Controlling denn noch Zeit zum Lernen sei, wollte ich wissen – aber da hatte das Männchen sich schon aufgelöst wie die Schrift auf seiner Zaubertafel und war mitsamt seinen Utensilien in der Nacht verschwunden.

"Ein Glück – nur ein Alptraum!" atmete ich auf, während ich mich schweißgebadet im Bett aufrichtete. Ich schloss die Augen wieder und bemühte mich, die Beklemmung, die das giftige Männchen in mir hinterlassen hatte, mit irgendeinem Gegengift zu verjagen. Ich rief mir den Geschmack des Stolzes in Erinnerung, der mich früher nach guten Noten erfüllt hatte, ich dachte an meine Mitschülerin Ines, meine erste große Liebe, und an das Uralt-Foto, das mich zahnspangengrinsend mit einer übergroßen Schultüte zeigte. Aber es half alles nichts – der Ziegenbart hatte mich mit seinem lächerlichen Vortrag um den Schlaf gebracht.

Vor lauter Ärger setzte mich an den Küchentisch und tat so, als hätte man mich mit dem Entwurf einer neuen Schule beauftragt. Einzige Bedingung: Ich dürfte dafür – wie das Männchen in meinem Traum – nur vier Leitbegriffe benennen.

Morgens um 6 senkte sich mein Haupt auf folgendes Pamphlet:

### **Leitbegriffe für eine neue Lernkultur**

**1. Bio-logisches Lernen.** Kaum etwas hemmt die Konzentration mehr als mangelnder Schlaf. Daraus ergibt sich:

- a) Der äußere Rahmen, indem das Lernen sich vollzieht, sollte an das individuelle Schlafbedürfnis der Lernenden angepasst sein. Diesen sollte daher dasselbe Recht zugestanden werden, das auch Erwachsenen bei ihrer Arbeitstätigkeit eingeräumt wird: das Recht auf Gleitzeit. Der Lern-Tag würde dann nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnen, sondern von einem Zeitkorridor eingeleitet werden, innerhalb dessen man seine tägliche Lern-Arbeit aufnehmen könnte.

- b) Analog hierzu sollte auch die Mittagspause je nach individuellem Biorhythmus früher oder später genommen werden können. Um eine ausgewogene Ernährung, als unerlässliches Schmiermittel für einen gut funktionierenden Gehirn-Motor, zu gewährleisten, sollte das Mittagessen von professionellen Fachkräften in der schuleigenen Küche zubereitet werden. Dies hätte zugleich den Vorteil, dass die Lernenden durch regelmäßige Mithilfe bei der Küchenarbeit einen praktischen Einblick in Grundlagen der Ernährungsphysiologie erhalten könnten.
- c) Außer dem tagesbezogenen sollte auch der altersbezogene Biorhythmus bei der Organisation des Lernalltags berücksichtigt werden. Dies bezieht sich zum einen darauf, dass Jugendliche in der Pubertät einen anderen Schlafrhythmus entwickeln: Sie gehen abends später ins Bett und stehen – bei unverändert hohem Schlafbedürfnis – morgens später auf. Zum anderen ist hierbei aber auch an die veränderte Grundorientierung bei der Lernhaltung zu denken: In den ersten Schuljahren ist die Orientierung an der Klassenlehrerin oder dem Klassenlehrer für die Kinder oft ein erster Schritt zur Lösung von der alleinigen Autorität der Eltern. Die Person der Klassen-Mama bzw. des Klassen-Papas stellt somit hier eine Art Brücke zwischen dem Elternhaus und der Gesellschaft dar. Pubertierende lehnen sich dagegen grundsätzlich gegen Autoritäten auf und wollen sich stattdessen selbst erproben. Dem kann dadurch Rechnung getragen werden, dass der schulische Lern-Alltag vorübergehend ausgesetzt und durch ausgedehnte Praktika ersetzt wird.

**2. Offenes Lernen.** Die Notwendigkeit offenen Lernens ergibt sich zwangsläufig aus dem vorherigen Punkt: Wenn der Lern-Tag gleitend beginnt, kann er auch nicht mehr durch feste Klassenverbände und Klassenräume bestimmt sein. Stattdessen gäbe es zahlreiche Räume unterschiedlicher Größe, in denen die Lernenden während der Gleit-Lernzeit Dinge nach- oder vorbereiten könnten – in Kleingruppen- oder Einzelarbeit, mit Lehrkräften, die auf Abruf zur Verfügung stünden. Dass dabei auf gute Akustik zu achten ist und Einzel- von Gruppenarbeitsräumen getrennt werden müssen, versteht sich eigentlich von selbst. Auch hier sollte man Kindern und Jugendlichen schlicht das zugestehen, was in der Welt der Erwachsenen für jeden Konferenzraum selbstverständlich ist.

Dieses System – an das die kleineren Kinder freilich erst allmählich herangeführt werden müssten – würde die Lernenden auch von der Zufallsbindung an einen Klassenverband befreien, in dem der eine das

Glück hat, Freunde fürs Leben zu finden, während der andere isoliert bleibt. Zudem würde der Zwang zum gleichschrittigen, jahrgangsbezogenen Lernfortschritt aufgehoben, wodurch sich das Lernen individueller entwickeln könnte.

Schließlich würde durch die jahrgangsübergreifende Gemeinschaft auch das gemeinsame Lernen eine neue Qualität erhalten. Natürlich haben 14-Jährige andere Lernbedürfnisse als 7-Jährige. 7- und 9-Jährige oder 12- und 14-Jährige können aber durchaus gemeinsam lernen – und zwar zum gegenseitigen Vorteil: Dem Jüngeren dient der Ältere als Vorbild, an dem er sich orientieren kann. Der Ältere wiederum erhält – ganz abgesehen von dem sozialen Lernen, das so zwanglos in den inhaltlichen Lernprozess integriert wird – durch die Verantwortung, die er für den Lernprozess des Jüngeren übernimmt, zugleich eine Rückmeldung über den eigenen Lernfortschritt: Wo er beim Erklären ins Stocken gerät, wird er ganz von selbst den Impuls zur vertiefenden Wiederholung des Gelernten verspüren.

**3. Vernetztes Lernen.** Dieses erscheint zunächst einmal als Grundvoraussetzung für vernetztes Denken, wie es in unserer globalisierten, technisierten Welt, diesem hochkomplexen und eben deshalb so fragilen System vielfach miteinander verflochtener Handlungsfelder, unerlässlich ist: Bei jedem Schraubchen, an dem ich drehe, muss ich zugleich die Wirkung auf unzählige andere Schraubchen mitbedenken. Vernetztes Lernen ist jedoch auch die strukturelle Entsprechung zum Aufbau des Gehirns: Dieses legt das in ihm abgespeicherte Wissen eben nicht in Tausenden von Einzelschubladen ab, sondern ordnet es in netzartigen Strukturen an, in denen die einzelnen Elemente auf vielfältige Weise miteinander verbunden sind.

Für den Lernalltag impliziert dies die weitgehende Abschaffung der Einteilung des Wissens in Fächerschubladen. Ausgenommen hiervon wären lediglich Fächer, die regelmäßiges Üben erfordern: die Fremdsprachen etwa, teilweise auch Mathematik. An die Stelle der anderen Fächer würden jedoch Projekte treten, in denen, wie es ja auch der Alltagserfahrung entspricht, Elemente unterschiedlicher Wissensbereiche miteinander verknüpft würden.

So kämen beispielsweise bei einem Projekt zur Französischen Revolution nicht nur historische Ereignisse zur Sprache. Auch eine Beschäftigung mit Mode und anderen Alltagsaspekten der Zeit läge nahe, ferner fände – als geistige Vorgeschichte der Französischen Revolution – auch die Philosophie der Aufklärung Berücksichtigung. Schließlich würde man sich auch mit Dichtung, Theater, Musik und bildender Kunst der Epoche befassen, wobei sich auch ein vergleichender Blick auf die pa-

rallelen Entwicklungen im eigenen Land anböte. Daraus ergäben sich zudem Ansatzpunkte für kreative Formen der Auseinandersetzung mit der Thematik, wie überhaupt die nicht nur kopflastig-repetierende, sondern handlungsbezogene An-Verwandlung der Inhalte ein entscheidendes Element dieser projektförmigen Arbeit wäre.

Nicht zuletzt könnte man, über den Einzelfall hinausgehend, auch allgemein das Thema 'Revolutionen' in den Fokus rücken. Dies wäre dann zugleich eine Möglichkeit, früher Gelerntes noch einmal in einem neuen Zusammenhang zu betrachten. Im Sinne eines spiralförmigen Curriculums würden ältere Lerninhalte so immer wieder neu aufgegriffen, mit anderen Themen verknüpft und um zusätzliche Aspekte ergänzt. So ließen sie sich nicht nur besser im Gedächtnis verankern, sondern wären auch eher für geistige Transferleistungen und damit als echtes Orientierungswissen verfügbar, anstatt nur als Füllmaterial für Kreuzworträtsel zu dienen.

- 4. Selbstbestimmtes Lernen.** Die Neugierde ist eine, wenn nicht die entscheidende Triebkraft der geistigen Entwicklung des Menschen. Es ist deshalb davon auszugehen, dass jeder Mensch nach geistigem Wachstum strebt, wenn man ihm die Möglichkeit dazu bietet. Anstatt Kindern schon früh die Hoheit über den eigenen Wissenserwerb zu nehmen und sie zu Objekten eines fremdbestimmten Lehr- und Lernprozesses zu degradieren, sollte man daher alles tun, um ihre Neugierde und die natürliche Freude am Lernen zu fördern, ihnen also möglichst viele altersgemäße Angebote für ihr geistiges Wachstum unterbreiten.

Eine solche Vorgehensweise wird zwangsläufig dazu führen, dass nicht jeder zur gleichen Zeit dasselbe lernt. Dies ist aber auch nur dann nötig, wenn das Lernen nicht einem individuellen Erkenntnisprozess, sondern der bequemen Portionierung des Wissens für die nächste Klassenarbeit dienen soll.

Gerade der Projektunterricht bietet die Möglichkeit, dass alle gemeinsam an einem übergeordneten Thema arbeiten, jeder dieses aber exemplarisch für sich in einer ganz bestimmten, auf das individuelle Interesse abgestimmten Herangehensweise erkundet. Dabei entsteht dann ganz von selbst der Wunsch, das selbst Entdeckte für andere aufzubereiten und es ihnen vorzustellen. So ersetzen Selbstkontrolle und das 'Learning by Teaching' die Fremdkontrolle und das 'Learning for the test'. Die Befriedigung, sich etwas selbst erarbeitet und andere mit den Resultaten der eigenen Arbeit bereichert zu haben, tritt an die Stelle der Frustration durch schlechte Noten oder – im besten Fall – des Untertanenstolzes auf ein Lob des Kompanieleiters. Und was wird einem

im späteren Leben wohl eher weiterhelfen – die Fähigkeit, sich fremde Inhalte anzueignen und sie anderen zu präsentieren, oder die Wiederkäuferintelligenz des Klassenprimus?

So weit die Theorie. Das Problem ist nur: Keine der hier aufgelisteten Erkenntnisse und Ideen ist neu oder besonders originell. Der grundlegende Gedanke einer "Pädagogik vom Kinde aus" – einer Pädagogik also, die an den Bildungsbedürfnissen des Kindes ansetzt, statt dieses an die Bedürfnisse des Systems Schule anzupassen – wurde bereits vor über 100 Jahren von Ellen Key formuliert (von Rousseaus schon 1762 erschienenem Erziehungsroman *Emile* ganz zu schweigen). Auch die Einzelüberlegungen und -vorschläge, die oben kurz angerissen wurden, sind schon seit Jahrzehnten in der Diskussion:

- Zu dem veränderten Schlafrhythmus von Pubertierenden und den negativen Auswirkungen eines zu frühen Schulbeginns hat es bereits mehrere Untersuchungen gegeben. Erst kürzlich wurde wieder nachgewiesen, dass bereits eine geringe Anpassung des Schulbeginns an die Schlafgewohnheiten von Jugendlichen deren Lernleistungen signifikant verbessern kann (vgl. Perkinson-Gloor/Lemola/Grob 2013).
- Die Berücksichtigung der altersspezifisch veränderten Lernhaltung im Jugendalter wird beispielsweise an der Hiberniaschule in Herne/Wanne-Eickel praktiziert, wo alle Schüler neben dem Abitur eine berufspraktische Ausbildung erhalten, die ab dem 7. Schuljahr durchlaufen wird. Die Förderung der praktischen Fähigkeiten steht hier allerdings, gemäß dem ganzheitlichen Ansatz der Waldorfpädagogik, an dem die Schule sich orientiert, ohnehin von Anfang an gleichberechtigt neben der Entwicklung der geistigen Kompetenzen.
- Die Einrichtung jahrgangsübergreifender Lerngruppen war ein integraler Bestandteil des "Jena-Plans", eines 1927 von Peter Petersen vorgelegten Programms zur Schulerneuerung. Jahrgangsübergreifenden Unterricht gibt es mittlerweile auch an vielen staatlichen Schulen, allerdings vorwiegend in der Grundschule und unter Beibehaltung der festen Klassenverbände.
- Bereits in den 1960er Jahren hat David Ausubel wegweisende lernpsychologische Schlussfolgerungen aus der hirntheorietischen Forschung vorgelegt. Das zentrale Konzept ist dabei das der "advance organizer" ("Ankerbegriffe"), um die herum neuer Wissensstoff angeordnet werden sollte, um vom Gehirn besser verarbeitet werden zu können.
- Dass man nicht nur mit den Ohren lernt, sich neue Inhalte vielmehr umso besser einprägen, je mehr Sinne am Prozess der geistigen Aneignung beteiligt sind, wussten bereits Comenius und Pestalozzi. Bestätigt

wird dies durch eine Studie der American Audiovisual Society aus dem Jahr 1982. Danach können wir uns von dem, was wir nur über das Gehör aufnehmen, lediglich 20 % merken. Bei handlungsorientiertem Lernen sind es dagegen 90 % (vgl. Gudjons 2014, S. 61). Dem entspricht auch das Konzept des entdeckenden Lernens, mit dem Jérôme Bruner schon vor 50 Jahren die besondere Bedeutung des eigenen Entdeckens und Erarbeitens neuer Lerninhalte betont hat.

- Die Notengebung ist seit dem bahnbrechenden Sammelband von Karlheinz Ingenkamp aus dem Jahr 1971 immer wieder als untaugliches – weil abstraktes, den individuellen Lernfortschritt unzureichend berücksichtigendes – Instrument der Leistungsmessung, das zudem sozial stigmatisierend und demotivierend wirkt, kritisiert worden (vgl. u.a. Leppert 2010).
- Zum Projektunterricht gibt es ganze Bücherschränke voll Fachliteratur (für einen ersten Überblick vgl. Hänsel 1999).

Es ist zwar keinesfalls so, dass all diese Erkenntnisse und Reformideen in der schulischen Praxis keine Berücksichtigung fänden. Abgesehen von einzelnen Leuchtturmschulen, die sich jeweils eigenen, radikal vom staatlichen Schulsystem abweichenden Konzepten verschrieben haben, wird dabei jedoch zumeist versucht, die reformerischen Ansätze in das bestehende System zu integrieren. Dadurch aber werden diese entweder in ihrer Wirkung neutralisiert oder dienen nur als Feigenblatt für ein Lernumfeld, das Eigenständigkeit und Entdeckerfreude unverändert unterdrückt. So wird beispielsweise der Projektunterricht oft nur als Lückenbüßer in der ereignislosen Zeit vor längeren Ferienzeiten missbraucht. Auch wenn kreative Arbeitsformen eingeführt, die Resultate aber weiterhin benotet werden, verkehrt dies die Intentionen der Reformansätze in ihr Gegenteil. Denn das geistige Wachstum des Einzelnen wird dabei stets einem Wachstumswettbewerb mit anderen ausgesetzt, in dem es Gefahr läuft, für minderwertig erklärt zu werden. Nicht selten werden Lernfreude und Erkenntnisdrang dadurch bereits im Keim erstickt. Die Wettbewerbsschule erweist sich hier eben als getreues Abbild der Wettbewerbsgesellschaft – was die Frage aufwirft, ob man das Innere einer Nuss verändern kann, ohne deren Schale aufzubrechen.

Erstaunlich bleibt in jedem Fall, dass das staatliche Schulsystem in Deutschland allen Erkenntnissen von Hirnforschung, Lernpsychologie und Pädagogik zum Trotz weiterhin an seinen veralteten, die geistige Entwicklung der Lernenden behindernden Strukturen festhält. Letztlich kann es dafür nur zwei Gründe geben: entweder eine fast schon kriminelle Ignoranz der Verantwortlichen oder ein übergeordnetes Interesse der Gesellschaft am Erhalt des bestehenden Systems.

Könnte es sein, dass das System Schule bei uns eher darauf angelegt ist, die natürliche Lernfreude, Wissbegierde und Neugier der Kinder und Jugendlichen zurechtzustutzen? Geht es hier vielleicht eher darum, das Fra-gebedürfnis der Jugend systematisch auszubremsen und so die bestehen- den Deutungsmuster der Gesellschaft in Stein zu meißeln, anstatt sie von der nachfolgenden Generation hinterfragen zu lassen?

Diese Fragen richten sich auch und gerade an das Gymnasium. Denn an- gesichts des Anspruchs dieser Schulform, die gesellschaftliche Elite der Zukunft heranzuzüchten, erhält die Frage einer Kontrolle der Lernprozesse in einem auf Kontinuität angelegten System hier eine besondere Dring- lichkeit. So ist der Druck, der auf die Heranwachsenden ausgeübt wird, auch nirgends höher als in dieser geistigen Kadettenanstalt. Stress- Symptome wie Kopfschmerzen und innere Unruhe treten dabei unabhän- gig davon auf, ob die Schüler ein acht- oder ein neunjähriges Gymnasium besuchen (so das Resultat einer 2008/9 durchgeführten Studie der Münchner Ludwig-Maximilians Universität, vgl. Wörmann 2012).

Der Furor, mit dem diese Schulform nichtsdestotrotz in der gegenwärtigen Schulstrukturdebatte von manchen verteidigt wird, erklärt sich nicht zu- letzt damit, dass die Existenz des Gymnasiums an den Kern der bürgerli- chen Gesellschaft rührt. Schließlich legitimierte sich der Machtanspruch des Bürgertums einst ja gerade damit, dass man den durch eigene geis- tige Leistungen erworbenen Bildungsadel an die Stelle des durch Geburt übertragenen Adels setzen wollte.

Was damals als kluger Schachzug zur Überwindung der alten Herrschafts- strukturen angesehen werden konnte, erweist sich in einer demokratisch verfassten Gesellschaft jedoch als dysfunktional. Denn hier müsste das Bildungssystem gerade dazu beitragen, die gleichberechtigte Teilhabe aller sozialen Gruppen an der Gesellschaft zu fördern. Stattdessen dient das Gymnasium auch heute noch im Wesentlichen der Selbstrekrutierung der bürgerlichen Elite. Zwar steht es mittlerweile allen gesellschaftlichen Schichten offen. Der zu vermittelnde Wissenskanon und die Formen der Wissensvermittlung stellen jedoch sicher, dass der bürgerliche Habitus sich auch auf nicht-bürgerliche Absolventen dieser Schulform überträgt.

Die Frage, ob das Gymnasium besser acht oder neun Jahre dauern sollte, erscheint vor diesem Hintergrund letztlich sekundär. Wer dem Anpas- sungsdruck auf dem Gymnasium acht Jahre lang widersteht, wird auch im neunten Jahr nicht davon gebrochen. Wer ihm dagegen schon nach acht Jahren erlegen ist, braucht ihm auch kein neuntes Jahr ausgesetzt zu werden. Wenn man außer ein paar Nebenflüssen des Orinoko auch noch die Nebengalaxien der Fornax-Zwerggalaxie, den Speiseplan des Hufeis- senwurms und die peripheren Erkrankungen Goethes aus dem Lernpro-



gramm streicht, lassen sich vielleicht sogar in sieben Jahren vollgültige Bürger heranzüchten.

Nicht berücksichtigt wird bei der Frage, wie lange man die künftige geistige Oberschicht ausbrüten sollte, auch das Schicksal der meisten Haupt-, Real- und Sonderschüler. Diese müssen sich nämlich zumeist bereits nach fünf oder sechs Jahren im Sekundarschulbereich in den Arbeitsalltag stürzen – und dabei oft noch froh sein, wenn sie in einem jener Sklavenberufe landen, die das sorgenschwere Leben der gymnasialen Elite erst ermöglichen.

## **Literatur**

Ausubel, David P.: Learning theory and classroom practice. Ontario 1967: The Ontario Institute for Studies in Education.

Ders. / Novak, Joseph D. / Hanesian, Helen: Psychologie des Unterrichts ('Educational psychology. A cognitive view', 1978). 2 Bände. Weinheim und Basel 1985: Beltz.

Blakemore, Sarah-Jayne / Frith, Uta / Beister, Hella: Wie wir lernen: Was die Hirnforschung darüber weiß ('The learning brain. Lessons for education', 2005). München 2006: Deutsche Verlags-Anstalt.

Bruner, Jérôme S.: Entwurf einer Unterrichtstheorie ('Toward a theory of instruction', 1966). Berlin 1974: Berlin-Verlag.

Edelmann, Walter / Wittmann, Simone: Lernpsychologie (zuerst Edelmann 1978/79, 2 Bde). Mit Online-Materialien. Weinheim und Basel, 7., vollst. überarb. Aufl. 2012: Beltz.

Gudjons, Herbert: Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung, Selbsttätigkeit, Projektarbeit (1992). Bad Heilbrunn, 8., aktualis. Aufl. 2014: Klinkhardt.

Hänsel, Dagmar (Hg.): Projektunterricht. Beltz-Handbuch (1997). Weinheim und Basel, 2., neu ausgestaltete Aufl. 1999: Beltz.

Herrmann, Ulrich (Hg.): Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen (2006). Weinheim und Basel, 2., erw. Aufl. 2009: Beltz.

Ingenkamp, Karlheinz (Hg.): Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung. Texte und Untersuchungsberichte. Berlin und Basel 1971: Beltz.

Key, Ellen: Das Jahrhundert des Kindes (1902, schwed. 1900). Königsstein/Ts. 1978: Athenäum.

Leppert, Ursula: Ich habe eine Eins! Und du? Von der Notenlüge zur Praxis einer besseren Lernkultur. München 2010: Uni-Online Press (Edition Libress).

Perkinson-Gloor, N. / Lemola, S. / Grob, A.: Sleep duration, positive attitude toward life, and academic achievement: the role of daytime tired-

ness, behavioral persistence, and school start times. In: Journal of Adolescence 4 (2013), S. 311 – 318.

Petersen, Peter: Der kleine Jena-Plan einer freien allgemeinen Volksschule (1927). Weinheim und Basel, 64., neu durchges. Aufl. 2011: Beltz.

Rist, Georg / Schneider, Peter: Die Hiberniaschule. Von der Lehrwerkstatt zur Gesamtschule. Eine Waldorfschule integriert berufliches und allgemeines Lernen. Reinbek 1987: Rowohlt (zum aktuellen Curriculum vgl. die Homepage der Schule).

Wörmann, Caroline: LMU-Studie: Gymnasium macht krank. In: Merkur-Online.de, 28.02.2012.