

Rittelmeyer, Christian

Ästhetische Bildung und technische Kompetenz. Warum der "Wirtschaftsstandort Deutschland" nur durch eine anspruchsvolle Allgemeinbildung gesichert werden kann

Die Deutsche Schule 95 (2003) 1, S. 17-26



Quellenangabe/ Reference:

Rittelmeyer, Christian: Ästhetische Bildung und technische Kompetenz. Warum der "Wirtschaftsstandort Deutschland" nur durch eine anspruchsvolle Allgemeinbildung gesichert werden kann - In: Die Deutsche Schule 95 (2003) 1, S. 17-26 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-274384 - DOI: 10.25656/01:27438

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-274384>

<https://doi.org/10.25656/01:27438>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an dieses Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, veröffentlichen oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Christian Rittelmeyer

Ästhetische Bildung und technische Kompetenz

Warum der „Wirtschaftsstandort Deutschland“ nur durch eine anspruchsvolle Allgemeinbildung gesichert werden kann

In der Fachzeitschrift „Aviation Week and Space Technology“ vom 6. Mai 2002 beschrieb der Luftfahrtexperte William B. Scott gravierende Nachwuchsprobleme der amerikanischen Luft- und Raumfahrtindustrie. Dort wird seit Jahren ein zunehmender und als bedrohlich erlebter Mangel an qualifiziertem Fachpersonal bemerkbar. Ursache scheint weniger das mangelnde Interesse an dieser Berufssparte als vielmehr eine zunehmende geistige Inkompetenz der Bewerber zu sein. Der Umgang mit der hochkomplexen Technologie insbesondere in der modernen militärischen Luftfahrtindustrie verlangt unter anderem Kreativität, die Fähigkeit zur Abstraktion, zur kritischen Prüfung gegebener Phänomene und eine flexible Vorstellungskraft. Wie kommt es zu solchen Mängeln bei jungen Menschen? Scott referiert unter Bezugnahme auf verschiedene empirische Untersuchungen unter anderem zwei wesentliche Gründe: veränderte Erziehungseinstellungen, die zu wenig Gewicht auf die Entwicklung eines kritischen und kreativen Denkens legen sowie negative Einflüsse der modernen Massenmedien auf junge Leute.

1. TV-Konsum und Hirnvernetzung

Eine grundlegende These des Verfassers lautet, dass sich bei Heranwachsenden *durch die massiven Einflüsse insbesondere der elektronischen Bildmedien neue Formen der Hirnarchitektur herausbilden*, die für die genannten Ausfälle (bzw. für eine Veränderung von Kompetenzen) verantwortlich gemacht werden können. Es scheint inzwischen eindeutige empirische Indizien für eine Korrelation zwischen dem Medienkonsum und der Hirnentwicklung bei Kindern zu geben. Kinder, die besonders häufig fernsehen, Computer bedienen und Videospiele favorisieren, scheinen jene sensorischen „Hirnpfade“ nicht mehr hinreichend auszubilden, die für Imaginations- und Kreativitätsfähigkeiten entscheidend sind. Der Autor hegt deshalb „keinen Zweifel, dass diese Kinder sensorisch depriviert werden“. Dem korrespondiert eine Abnahme der literarischen Fähigkeiten in einer immer mehr bildorientierten und zugleich intellektuell anspruchsloser werdenden Schule. Die Kinder, die aus diesem System mit einer partiell neuartigen Hirnarchitektur entlassen werden, können sich zum Beispiel rasch an bestimmte Wahrnehmungen erinnern, zeigen aber eine gesteigerte Unfähigkeit, Bedeutungen eines gelesenen Textes oder einer beobachteten Situation tiefergehend zu verstehen, von den wahrgenommenen Phänomenen zu abstrahieren sowie eigene Vorstellungen darüber auszubilden. Wie ist diesem Trend zu begegnen?

Es berührt eigenartig, dass der Verfasser die Entwicklung technologischer Kompetenzen primär nicht durch eine Konfrontation Heranwachsender mit der *Tech-*

nik erwartet (wie sie von der amerikanischen Film- und Spielzeugindustrie ohne Zweifel favorisiert wird), sondern durch eine wieder sehr viel gründlichere und anspruchsvollere *literarische Bildung* sowie durch das *freie Spiel* (die Rede ist von *play*, nicht von *game*). Denn die massenhaften „concrete images“ der Medien untergraben den Gebrauch einer analytischen Sprache, sie dispensieren von der Notwendigkeit der symbolischen und metaphorischen Produktivität, während die Auseinandersetzung mit der gesprochenen Sprache, mit anspruchsvollen Texten, aber auch mit spielerischen Aufgaben diese Fähigkeiten geradezu herausfordern. Da die Gehirne – wie es in der technologischen Sprache dieses Artikels heißt – unter dem Einfluss der medialen Bilderwelt anders „verdrahtet“ werden als in einer umfassenderen, auch literarisch anspruchsvollen Bildung, sind die Folgen in einem gewissen Ausmaß auch irreversibel. Insbesondere in der frühen und mittleren Kindheit, in der das Gehirn seine grundlegenden Strukturen ausbildet, müssen daher das kreativitätsfördernde Spiel, die Beschäftigung mit anspruchsvollen Texten, die gedankenreiche Interpretationsübung wieder stärker betont werden, was impliziert, dass Fernsehen, Computer und Videospiel für die kindliche Entwicklung erheblich an Bedeutung verlieren. In diesem Zusammenhang ist nun ein Blick auf aktuelle bildungstheoretische und -praktische Entwicklungen in *Deutschland* interessant.

Jürgen Oelkers (2002) hat kürzlich in der ZEIT die These vertreten, man könne in der Nach-PISA-Aera auf den Anspruch verzichten, *in der Schule* Bildung zu vermitteln: Die Schule sei keine Bildungs- sondern eine Lehranstalt zur Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten. Schon die Unterscheidung erstaunt, ist doch beides untrennbar miteinander verknüpft und z. B. ästhetische Bildung aus gutem Grund Teil der Schulbildung, will man keine Barbaren entlassen. Merkwürdig ist auch die Fehlinterpretation der Humboldtschen Bildungstheorie: Ihr sei, so Oelkers, eine für die Schule geeignete Idee der Allgemeinbildung nicht zu entnehmen. Tatsächlich war Humboldt aber nicht nur ein Musterbeispiel einer (unter anderem auf historischen und philologischen Kenntnissen basierenden, diese aber überschreitenden) guten Allgemeinbildung; er hat vielmehr auch für die höhere Schulbildung die *vielfältigste Berührung des Individuums mit der Welt* gefordert, also jene Bildungsidee formuliert, die sein Freund Friedrich Schiller als Streben nach größter *Extensität und Sensibilität der sinnlichen Seite des Menschen* und nach größter *Intensität seiner vernünftigen* bezeichnete (vgl. Humboldts Fragment „Theorie der Bildung des Menschen“ (1793) sowie den 13. der „Briefe über die ästhetische Erziehung des Menschen“ von Schiller). „Bildung ist kultivierter Geschmack und am Objekt geschulte Urteilskraft“, schreibt Oelkers in einer den Bildungsbegriff sicher verengenden Manier, bezeichnet aber damit immerhin jene Eigenart, die aus dem Spiel einer vernünftigen Natur mit der sinnlichen entstehen soll. Die staatlichen Schulen, so Humboldt im „Litauischen Schulplan“ (1809), „müssen nur allgemeine Menschenbildung bezwecken. – Was das Bedürfnis des Lebens oder eines einzelnen seiner Gewerbe erheischt, muss abgesondert und nach vollendetem allgemeinen Unterricht erworben werden. Wird beides vermischt, so wird die Bildung unrein, und man erhält weder vollständige Menschen noch vollständige Bürger einzelner Klassen.“ Dieses Programm allgemeiner Bildung zu erfüllen, ist also Aufgabe einer humanen Schule. Wer deren Aufgaben auf „Kenntnisse“ und „Fertigkeiten“, also auf den platten Fächerinhalt beschränkt, ordnet sich damit bruchlos in die technokratische Wende ein, die gegenwärtig,

ebenfalls durch erschreckende Fehlinterpretationen der PISA-Studie motiviert, in den Universitäten und Kultusbürokratien um sich greift. Die zwar nicht gewollte, aber doch faktische pädagogische Laissez-faire-Haltung der letzten Jahrzehnte verkehrt sich gegenwärtig in ihr Gegenteil: in eine von ökonomischen Gedankenfiguren bestimmte und kontinuierlich abgeprüfte zweckrationale Schulpädagogik. Diese neue technokratische Wende ist allerdings nicht nur eine pädagogische, sie lässt sich überall beobachten. Ob menschliche Gehirne als „Bordcomputer“ mit „neuronaler Verdrahtung“ oder ob die menschlichen Gehirnzellen als „feuernde Neuronen“ bezeichnet werden, ob von „Gen-Informationen“, von „Manpower“ oder „Humanressourcen“ die Rede ist, ob von in Universitäten zu erwerbenden „Workloads“ oder „Credits“, vom „high quality teaching“ oder „Lehr-Lern-Designs“ gesprochen wird: Überall etabliert sich wieder eine – mit ökonomischen Motiven durchsetzte – *mechanistische und technokratische Weltsicht*, wie sie bereits Anfang der siebziger Jahre prägend war und damals die „Fabrikschulen“ ebenso hervorbrachte wie die „kybernetische Pädagogik“ oder Redewendungen wie „die Familie als Transmissionsriemen zwischen Individuum und Gesellschaft“, als „Reproduktionsinstanz“ menschlicher „Produktivkräfte“.¹

Gerade in diesem kulturhistorischen Kontext hat es mich eigenartig berührt, in der führenden Fachzeitschrift einer Industrie, die Spitzentechnologien der Luft- und Raumfahrt entwickelt, einen Appell für Allgemeinbildung, Spiel und Phantasie *jenseits technologischer Faszinationen* zu entdecken. Nicht für die Mechanisierung der menschlichen Lebenswelt vielleicht besonders symptomatische Filme wie „Krieg der Sterne“, „Batman“ oder „Waterworld“ sollen von dem angehenden Technikernachwuchs angesehen werden. Im Gegenteil: vor derartigen Produkten der Kulturindustrie wird gewarnt. Ich möchte im nächsten Abschnitt versuchen, diese Warnung etwas eingehender zu untermauern. Wenn in der bundesdeutschen Diskussion bis in die Kultusbürokratien hinauf Forderungen laut werden, bereits in den Kindergärten das Spiel zurückzudrängen und stattdessen vorschulische Lernprogramme und permanente schulische Leistungsprüfungen zu installieren, dann muss auch diese Forderung als *Aufruf zur intellektuellen Deprivierung der Kinder* erscheinen. Darauf wird im übernächsten Abschnitt genauer einzugehen sein. So kann uns der einleitend erwähnte Artikel Anlass werden, *eine kritische Figur im Hinblick auf die Bedrohungsszenarien der Kindheit* zu entwickeln, die nicht nur von der Kulturindustrie ausgehen, sondern inzwischen auch von Hochschulbürokraten und zahlreichen Politikern impulsiert werden, die nach den schmerzhaften Erfahrungen des Massenmords in einer Schule Erfurts, nach kurzer Medienschelte, längst wieder zur Tagesordnung übergegangen sind.

1 Es wäre eine weitere lohnende Aufgabe, dieser erneuerten „Herrschaft der Mechanisierung“ (Gidion 1982) in Spielzeugproduktionen, Schulbauten, Comic-Illustrationen etc. nachzugehen. Sie ist zu einer „kulturellen Metapher“ geworden, die längst das Bewusstsein lenkt. Vgl. dazu auch Theodor W. Adornos Kritik der Technik-Fetischisierung als Kennzeichen des „verdinglichten Bewusstseins“ („Erziehung nach Auschwitz“, 1966). Sein „Jargon der Eigentlichkeit“ wäre mit Blick auf die oben genannten Begriffe und Metaphern neu zu schreiben. Siehe historisch auch die Studie von Fuchs 1992, ferner: Meyer-Drawe 1996, Rabinbach 2001, Dijksterhuis 2002 bzw. 1956.

2. Zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt

Der Dichter Franz Kafka, durchaus ein Kinoliebhaber, hat das Kardinalproblem der gesamten Film- und Fernsehindustrie vorhergesehen. In einem Gespräch mit Gustav Janouch bemerkte er, das Kino störe das *Schauen*. „Die Raschheit der Bewegungen und der schnelle Wechsel der Bilder zwingen den Menschen zu einem ständigen Überschaun. Der Blick bemächtigt sich nicht der Bilder, sondern diese bemächtigen sich des Blickes. Sie überschwemmen das Bewusstsein. Das Kino bedeutet eine Uniformierung des Auges, das bis jetzt unbekleidet war.“ – Lässt man sich von Filmen, Werbesendungen, ja auch von vielen Nachrichtensendungen einmal nicht „fangen“, achtet man vielmehr selbstreflexiv darauf, was beim Betrachten der Bildfolgen geschieht, dann wird bemerkbar, dass „Schauen“, d.h. eine freie, durch das Denken begleitete Exploration des Gesehenen, bestenfalls rudimentär stattfindet. Denn diese Videospiele, Fernsehsendungen, Filme usw. gewinnen die fortwährende Aufmerksamkeit des Betrachters durch eine suggestive Rhetorik. Schnitte, Kameraführung, Brennweitenveränderungen usw. diktieren einen raschen Wechsel der visuellen Aufmerksamkeit, etwa wenn in schneller Folge von der Gesamtaufnahme eines Menschen auf dessen Hände, Füße, auf sein Gegenüber usw. gewechselt wird – eine Bilder- und Aufmerksamkeitsfolge, die Zuschauer nicht wählen können, von der sie vielmehr „mitgerissen“ werden. Dieser Zwang, der suggestiven Medienrhetorik zu folgen, bedeutet notwendig eine Minderung kreativer kognitiver Akte. Die Möglichkeit, im Hinblick auf einen Wahrnehmungsgegenstand seine eigenen Sichtweisen, Gedanken, Fragen, kritischen Distanzierungen zu entfalten, ist hier also reduziert, bei kleineren Kindern häufig suspendiert.² Es ist daher gut begründet, wenn William B. Scott in seinem Artikel die Beschäftigung mit *anspruchsvoller Literatur* an die Stelle solcher Erfahrungen setzen möchte.³ Als junger Mann habe ich den Film „Odysseus“ (mit Kirk Douglas) gesehen. Später oft mit den beiden großen Epen Homers beschäftigt, kamen mir bei der Lektüre der *Odyssee* immer wieder die Filmbilder bzw. Schauspieler in das innere Bild; lese ich hingegen die *Ilias*, dann merke ich, dass die eigenen Phantasiekräfte mit der Erzeugung immer wieder neuer, nie „feststehender“ Bilder betätigt werden. Je drastischer (d.h. anspruchsvoller) beispielsweise Erzählungen gestaltet sind, umso weniger ist das möglich. Je feinfühligere literarische Phänomene beschrieben werden, je transparenter die Beschreibungen für die eigenen Phantasiekräfte sind (ohne diese dabei in Unbestimmtheiten oder Diffusitäten verschwinden zulassen), umso kräftiger können sich die „Muskeln der Phantasie“ ausbilden.

Solchen Überlegungen korrespondieren Untersuchungen, in denen *Viel- und Wenigseher beim TV-Konsum* unterschieden wurden und die zeigten, dass die

2 Dass Kinder die schnellen Bildfolgen z. B. von TV-Werbesendungen häufig nicht verstehen, haben Forschungen der Medienpsychologie gezeigt (vgl. z. B. Charlton 1995, Winterhoff-Spurk 1999, Wilhelm u.a. 1997).

3 Bereits 1990 beklagte der US-amerikanische Collegeverband mit Blick auf College-Eignungstests die abnehmende Lesefähigkeit zahlreicher Schüler und gab die Empfehlung aus, in der Erziehung weniger Videospiele und Musikkassetten als die Lektüre zu favorisieren. Diese Warnungen lange vor PISA wurden, wie auch zahlreiche andere Plädoyers für die literarische Bildung (z. B. Postman 1988; Sanders 1995), vollkommen verfehlt dem Konto kulturkonservativer Klagelieder zugeschrieben.

Lesefähigkeit und *Kreativität* bei Vielseher-Kindern wesentlich reduziert war (vgl. Corteen/Williams 1986, Harrison/Williams 1986, Eiwán/Ingrisch 1995). Dabei geht es immer um statistische Trends, nicht um jeden Einzelfall. Valkenburg/Voort (1995) haben nun versucht, in einer sorgfältigen Analyse solcher Untersuchungen herauszufinden, welche Aspekte des Film- und Fernsehkonsums (auch der Videospiele) dafür verantwortlich gemacht werden können, dass bei den Vielsehern *Phantasiefähigkeiten abnehmen* (und korrespondierend dazu *realitätsferne Tagträume zunehmen*; vgl. Valkenburg/Voort 1995)⁴ Die Autoren nennen dafür fünf (im einzelnen empirisch mehr oder minder gut gestützte) Hypothesen:

(1.) *Die Passivitäts-Hypothese (passivity hypothesis)*: Dabei geht es um die Vermutung, dass der häufige Fernseh-Konsum bei vielen Menschen zur geistigen Passivität führt und dass sich auf längere Sicht entsprechende „mentale Habits“ ausprägen. Mit anderen Worten: ein Fernsehkonsum, der die Gewohnheit einer graduell passiven Rezeption statt der aktiven Auseinandersetzung mit dem Gesehenen favorisiert, lässt jene Fähigkeiten verarmen, die verschiedene, eigenständig entfaltete Interpretationen und Verständniswege im Hinblick auf einen gegebenen Wahrnehmungsgegenstand, also Kreativität ermöglichen.

(2.) *Die Verschiebungs-Hypothese (displacement hypothesis)*: Diese These besagt, dass beispielsweise bei Kindern das häufige Fernsehen zu einer Verschiebung der bevorzugten Aktivitäten führt. Kreative Tätigkeiten wie das Symbolspiel, die wechselvolle körperliche Erfahrung in freier Natur usw. werden vom reinen Zeitbudget her zugunsten des (weitaus weniger kreativitätsförderlichen) TV-Konsums eingeschränkt. Auch die Videospiele sind ihrer suggestiven Rhetorik und Bewegungsfixierung wegen keineswegs ein Ersatz.

(3.) *Visualisierungs-Hypothese (visual hypothesis)*. Nach dieser Hypothese dispensiert die Fixierung auf visuelle Informationen von der Notwendigkeit, innere Bilder durch eigenes Denken und durch eine sich kräftigende Vorstellungskraft zu erzeugen. Die Bilder werden vorgegeben, eigene „images“ müssen nicht mehr erzeugt werden, was auf Dauer zu der Unfähigkeit führt, äußere Informationen in innere Anschauungen zu übersetzen.⁵

(4.) *Geschwindigkeits-Hypothese (rapid placing hypothesis)*: Die für Filme, Fernsehsendungen, Bildschirmspiele usw. typische rapide Geschwindigkeit der Bildfolgen, Schnitte, Ereignisfolgen, Kommentare erlaubt kein „Fassen“ der dargebotenen Inhalte mehr. Sie rauschen gleichsam am Rezipienten vorbei als eine rasch wechselnde Folge flüchtiger Eindrücke. (Diese Hypothese ist auch in deutschen Untersuchungen mehrfach bestätigt worden, insbesondere im Hin-

4 Hartmut von Hentig hat allerdings Recht, wenn er 1998 einen Aufsatz wie folgt betitelt: „Mythos Kreativität. Der Kult um einen (be)trügerischen Begriff.“ Es gehört zu den auch von ihm berichteten Absurditäten, dass etwa – nach Forschungslage – phantasie mindernde Videospiele als „kreative Kinderbeschäftigungen“ tituliert werden. Was indessen in meinem Artikel mit dem Begriff gemeint ist, soll gleich am Beispiel des Spiels verdeutlicht werden.

5 Ausgerechnet einer der ersten TV-Stars in Deutschland, Chris Howland, hat kürzlich in einem Rundfunkgespräch aus diesem Grund bekundet, dem Hörmedium vor dem TV-Medium in der Regel den Vorzug zu geben.

blick auf Kinder, die einen Großteil der angesehenen Fernsehfilme, Werbeanzeigen usw. *auch wegen ihrer Ablaufgeschwindigkeit* nicht verstehen können.) Man begnügt sich zunehmend mit punktuellen „unverdauten Eindrücken“, die man nicht mehr reflektieren kann.

(5.) *Stimulations-Hypothese (arousal hypothesis)*: Der insbesondere auch im rein wirtschaftlich orientierten Privatfernsehen erforderliche Zwang, die Aufmerksamkeit von Zuschauern möglichst permanent zu erregen, führt zu einer hektischen Rhetorik der medialen Produktionen. Diese Rhetorik wird sowohl mittels „dramatischer Inhalte“ (z.B. Sex, Gewalt, Sensation) als auch durch die gesamte Machart (hektische Bilderfolge, eindringliche Farb- und Toneffekte, suggestive Background-Musik usw.) erzeugt. Die kontemplative Auseinandersetzung mit dem Wahrgenommenen wird damit unmöglich gemacht.

Gewiss muss man den modernen Medienkonsum differenziert betrachten; auch Fernsehsendungen können das Vorstellungsrepertoire bereichern, zum Nachdenken anregen, innere Bilder anregen. Eine pauschale Diffamierung dieses Mediums (wie auch der PC-Nutzung, die ja zur „Vielseherei“ beitragen kann) ist hier keineswegs beabsichtigt. Gleichwohl ist bei Videospielen, Filmen und Fernsehsendungen vielfach und zunehmend eine Machart zu beobachten, die mindestens bei einem Teil der betroffenen Kinder unter bestimmten äußeren Bedingungen zu den angegebenen Reaktionen führen kann, wobei vermutlich alle fünf Hypothesen das Gesamtproblem umfassend beschreiben. Dass die „Vielseherei“ insbesondere für Kinder, die auf diese suggestive Rhetorik des modernen Medienbetriebes konditioniert werden und die zugleich kaum psychische Techniken ausbilden konnten, um die nötigen Distanzen dazu aufzubauen, dramatische Konsequenzen haben kann, dürfte einleuchten (vgl. dazu auch Cordes/Miller 2002, Rittelmeyer 1996 und 1997). Es führt hier nicht weiter, in kritischer Absicht die seit alters her beliebte Klagebereitschaft von Pädagogen über die jeweils neuesten gesellschaftlichen Entwicklungen ins Feld zu führen, da diese Klagen ja möglicherweise häufig nicht bloß kulturkonservativ, sondern durchaus hellsichtig waren. *Argumente* sind hier auszutauschen. In dieser Hinsicht ist an die eingangs geschilderten Untersuchungen und Hypothesen zur *Hirnforschung und der hier demonstrierten Beeinflussung bestimmter Regionen der Hirnarchitektur durch Milieuerfahrungen* zu erinnern. Dazu sollen einige Hinweise gegeben werden.

3. Die modernen elektronischen Medien: gute oder schlechte Baumeister des Gehirns?

Die Einsicht in die *Plastizität des Gehirns* ist der modernen Hirnforschung zu verdanken (vgl. ausführlicher dazu Rittelmeyer 2002, Kap. 4). Mit dem Begriff ist gemeint, dass sich insbesondere in früher Kindheit, abgeschwächt aber bis ins hohe Alter, sowohl Hirnzellen als auch Hirnareale immer wieder neu (über synaptische Kontaktstellen) verbinden können. Es entstehen mehr oder minder komplexe Netze in jenen Arealen, die mehr oder minder komplex provoziert werden. Je assoziationsreicher beispielsweise Areale im Vorderhirn oder in der Sehrinde verknüpft werden, umso reichhaltiger scheinen auch die kognitiven oder visuellen Assoziationsmöglichkeiten der entsprechenden Person ausgebildet zu sein. Die Vielfalt von Eindrücken, die man im Hinblick auf einen bestimmten Sachverhalt hat (also das Ausmaß an Kreativität), ist – das jeden-

falls machen die Forschungen wahrscheinlich – abhängig vom organischen Assoziationsreichtum der entsprechenden Hirnareale bzw. ihrer Verknüpfung untereinander. Hier ist nun eine direkte Brücke zu schlagen von den eben zitierten medienpsychologischen Untersuchungen von Viel- und Wenigsehern zu der längerfristig konfigurierten organischen Basis des kognitiven Einfalls- bzw. Perspektivenreichtums sowie der (sehr entscheidend auch emotional eingefärbten) Imaginationsfähigkeit. Die Suspendierung kreativitätsprovozierender Erfahrungen führt, wenn sie längerfristig und insbesondere in früher Kindheit erfolgt, mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer Deprivation entsprechender Hirnareale: Damit werden (unter Umständen unwiederbringlich) bestimmte biographische Optionen reduziert, andere favorisiert (so kann z. B. die Imaginationsfähigkeit zugunsten eines schnellen Bildverstehens reduziert werden).

Das ist zwar zunächst nicht mehr als eine empirisch plausibel zu machende Hypothese, noch keine gesicherte Tatsache. Die Indizien, die für die Richtigkeit dieser Hypothese sprechen, werden aber zahlreicher. So sind gerade in den letzten zehn Jahren zahlreiche Studien erschienen, in denen Bereicherung oder Verarmung der Hirnarchitektur durch bestimmte Milieuerfahrungen nachgewiesen wurden. Die Experimente sind überwiegend an Tieren durchgeführt worden, deren Hirnformation aber auf einer elementaren Strukturbasis nicht grundsätzlich anders als beim Menschen erfolgt. Ich möchte nur ein Beispiel nennen, das zwar nicht unmittelbar die Veränderung des Hirns durch bestimmte *visuelle* Vorlieben belegt, stattdessen aber den Einfluss des Erfahrungsmilieus überhaupt auf die Hirnentwicklung aufweist.

Craig F. Ferris publizierte 1996 in der Zeitschrift „The Sciences“ eine Studie, in der nach den Auswirkungen erlebter Gewalt im Elternhaus auf die kindliche Entwicklung gefragt wurde. Es ist längst bekannt, dass Kinder, die im Elternhaus über längere Zeit physische oder psychische Gewalt beobachtet bzw. am eigenen Leib erfahren haben, später häufiger auch eine erhöhte Gewaltbereitschaft zeigen. Es hat verschiedene Versuche gegeben, diese Korrespondenz auch wissenschaftlich zu erklären – z. B. über die soziale Lerntheorie Albert Banduras. Ferris indessen verfolgt einen anderen Weg: Er fragt nach möglichen biologischen (spezieller: neurologischen) Ursachen für die Hyperaktivität, Aggressionsbereitschaft und soziale Deprivation dieser Kinder. In einer sorgfältigen Analyse eigener und fremder Versuche mit Ratten und Hamstern, von denen einige gezielt äußerem Stress ausgesetzt und dann neuroanatomisch untersucht wurden, zeigt Ferris, dass sich bei erlebter Gewalt der Gehirnstoffwechsel (insbesondere der Hormonhaushalt) und bei andauerndem Stress auch die neuroanatomische Struktur bestimmter Hirnregionen manifest verändern; diese Struktur wiederum ist die organische Basis für Verhaltensdispositionen. Dies betrifft nicht nur die größere Bereitschaft, auf Stresssituationen mit Aggression zu reagieren, sondern umgekehrt unter dem Einfluss einer stressfreien Umgebung auch die spätere Fähigkeit, Stress-Situationen besser ertragen und meistern zu können. So wird beispielsweise eine Studie geschildert, in der neu geborene Ratten einem mehr oder minder freundlichen Umfeld (beispielsweise in Form täglicher „Streichleinheiten“) ausgesetzt waren. Es zeigte sich, dass die freundlicher behandelten Rattenjungen die Produktion von Serotonin erhöhten, einem Neurotransmitter, der eine wesentliche Funktion bei der Kontrolle aggressiven Verhaltens zu spielen scheint und der die Entwicklung be-

stimmter Areale des Zentralnervensystems entscheidend mitbestimmt. Ein wichtiges morphologisches Ergebnis bestand darin, dass die besonders freundlich behandelten jungen Ratten bestimmte Rezeptoren zahlreicher ausbildeten, die im Hippocampus und im Frontalcortex eine organische Basis für die Kontrolle von Stressreaktionen bilden. Später, bei den erwachsenen Ratten, zeigte sich dann auch, dass die besonders freundlich behandelten wesentlich besser in der Lage waren, mit akutem und chronischem Stress fertig zu werden. Sie lebten im Übrigen auch länger und hatten offensichtlich ein besseres Immunsystem entwickelt. Die Resultate, so Ferris, „weisen darauf hin, dass es bestimmte kritische ‚Entwicklungsfenster‘ gibt, durch welche Umwelteinflüsse einen lebenslangen Effekt auf die neuronalen Mechanismen haben können, die individuelle Wahrnehmungen von und Reaktionen auf Stress wesentlich beeinflussen“ (S. 25).

Studien dieser Art liegen inzwischen zahlreich vor. In einem ausführlichen Forschungsbericht zur synaptischen Reorganisation im Kontext verschiedener frühkindlicher Sozialisationsmilieus resümiert Katharina Braun daher, dass soziale Deprivationen in den ersten Lebensjahren – trotz der lebenslangen Plastizität des Gehirns – irreversible neuroanatomische Verarmungen der Zytoarchitektur zur Folge haben können. „Ungünstige familiäre Bedingungen und mangelnde Förderungen können zu Störungen oder einem völligen Ausbleiben dieser frühen Erfahrungs- und Lernprozesse und der damit verbundenen strukturellen Veränderungen des Gehirns führen und damit Ausgangspunkt für die Entstehung bestimmter psychosozial induzierter psychischer Erkrankungen sein. Da diese frühen Lernvorgänge auf bestimmte sensible Lebensphasen beschränkt und die synaptischen Reorganisationsprozesse im Gehirn sehr stabil sind, lassen sich Störungen oder Versäumnisse später nur sehr schwer korrigieren.“ (Braun 1996)

4. Allgemeinbildung und technische Zivilisation

In dem einleitend zitierten Artikel wird betont, dass die technische Zivilisation entscheidend an Kompetenzen gebunden ist, die *nicht vorrangig* im Zuge einer Affirmation ihrer Technologien erworben werden können. Mit anderen Worten: die im technischen Sektor heute notwendigen Qualifikationen werden nicht über eine „Fetischisierung der Technik“ erworben, wie sie Adorno als Grundlage des „verdinglichten Bewusstseins“ beschrieben hat, sondern durch die Einübung von Kritikfähigkeit, Imaginationsfähigkeit und spielerischem Vermögen. Ich habe versucht, einige Argumente für diese Behauptung zu nennen. Wenn beispielsweise ein Kind „Hochzeit“ spielt, aus einem Puppenkasten Biegepuppen holt, diese als „Mann“ und „Frau“ deklariert, die nun zur Kirche gehen, in seinem Kleiderkästchen sucht, ob es weiße Kleider findet, dabei aber nur auf einen schwarzen Anzug stößt, nun das Spielthema ändert und „Schornsteinfeger“ spielt, da es auf seinem Puppenhaus keinen Schornstein findet, den Mann nun nicht auf das Dach, sondern zu einer Großmutter ins Puppenhaus spazieren lässt und von seinen Erlebnissen als Schornsteinfeger erzählen lässt, dann zeigt sich hier der Inbegriff kreativer Tätigkeit. Das Spiel besteht nämlich nicht allein in der Umsetzung irgendwelcher Phantasien in die Spielszenenerie, sondern in einem fortwährenden „Hin und Her“ zwischen gegenständlicher Umwelt, die das Spielthema anregt, und der darauf bezogenen Phantasietätigkeit, die das Spielgeschehen inspiriert, deutet und gestaltet. Gerade

im Symbolspiel entfaltet und übt das Kind seine Fähigkeit, einen gegebenen Gegenstand vielfältig wahrnehmen und deuten zu können, ohne dabei in eine gegenstandsferne Phantasterei zu fallen (es kann ein Stöckchen aufrichten und als „Mutter“ laufen lassen, es kann ein Stöckchen in liegender Form bewegen und damit „Auto“ spielen: immer sind elementare Charakteristika wie das Aufgerichtetsein des gehenden Menschen oder das Waagerechte eines Autos realitätsgerecht aufgegriffen). Dazu gehört jene kontemplative Haltung, die gerade viele Symbolspiele kennzeichnet (und das heißt auch: die Freiheit von forcierten Agitationen etwa durch bestimmte Gameboy-Spiele).⁶

Es liegt auf der Hand, dass die Text- oder Bildinterpretation im Literatur- und Kunstunterricht nur dann zu einer kreativitätsfördernden Hirnarchitektur führt, wenn sie die Anstrengung des Begriffs (bei älteren Kindern), die vielfältigen Deutungsmöglichkeiten im Hinblick auf Texte, die mühevollen Suche nach Verstehen favorisiert – und nicht in den Sog jener Infantilpädagogik gerät, nach deren Maßgabe englischsprachige Texte von Charles Dickens nur deswegen nicht mehr behandelt werden, weil man das Englische nach Schülermeinung in Clint-Eastwood-Filmen besser „catchen“ kann. Es verbirgt sich im Übrigen auch eine bemerkenswerte Ironie in der Forderung des Luft- und Raumfahrt-Apologeten, *kritisches Denken* zu üben, das unerlässlich für Fortschritte in eben diesem Bereich sei: Es liegt in der Natur des kritischen Denkens, dass es sich reflexiv auch gegen diesen technologischen Bereich selber wenden kann. Technologischer Fortschritt ist ohne Technologiekritik, ein qualifizierter Umgang mit Maschinen und Apparaten ist ohne Kritik der Mechanisierungsmetaphorik unserer Zeit nicht denkbar. So ist es zwar überpointiert ausgedrückt und auf eine sehr verkürzte Formel gebracht, keineswegs aber falsch oder auch nur ironisch gemeint, wenn man die Beschäftigung mit Goethe und Schiller zur eigentlichen Garantin des „Wirtschaftsstandortes Deutschland“ erklärt. Das werden wir, die literarische Geheimgesellschaft aus Ray Bradburys (und Francois Truffauts) „Fahrenheit 451“, jenen Technokraten immer wieder ins Stammbuch schreiben, die sich gegenwärtig in der Lehrerbildung und in der Kultusbürokratie auszubreiten drohen.

Literatur

- Adorno, Theodor W.: Erziehung nach Auschwitz. In: ders.: Erziehung zur Mündigkeit. Frankfurt/M 1971, S. 88-104
- Braun, Katharina: Synaptische Reorganisation bei frühkindlichen Erfahrungs- und Lernprozessen: Relevanz für die Entstehung psychischer Erkrankungen. In: Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie, Psychotherapie, 44, 1996, S. 253-266
- Charlton, Michael u. a.: Fernsehwerbung und Kinder. Das Werbeangebot und dessen Verarbeitung durch Kinder (2 Bände). Opladen 1995
- Cordes, Colleen / Miller, Edward (Hg.): Die pädagogische Illusion. Ein kritischer Blick auf die Bedeutung des Computers für die kindliche Entwicklung. Stuttgart 2002
- Corteen, Raymond S. / Williams, Tannis M.: Television and Reading Skills. In: Williams, Tannis M. (Hg.): The Impact of Television. Orlando 1986, S. 39-86

6 Dass beim Spielzeuggebrauch von Vorschulkindern unbestimmtere Spielsachen die Phantasieproduktionen stärker anregen als relativ bestimmte, die der Produktion innerer Bilder weniger Spielraum geben, hat unter anderem eine Untersuchung von Einsiedler u.a. (1985) gezeigt.

- Dijksterhuis, Eduard J.: Die Mechanisierung des Weltbildes. Berlin 2002 (1956)
- Einsiedler, Wolfgang u.a.: Phantasiespiel 3- bis 6-jähriger Kinder in Abhängigkeit von der Spielzeugstruktur. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, XVII, 1985, Heft 3, S. 242-257
- Eiwan, Barbara / Ingrisch, Michaela: Informationsverarbeitung und Kreativitätsanregung bei verschiedenen medialen Präsentationsformen. In: Medienpsychologie, 7, 1995, S. 205-220
- Ferris, Craig F.: The Rage of Innocents. In: The Sciences, März/April 1996, S. 22-29
- Fuchs, Thomas: Die Mechanisierung des Herzens: Harvey und Descartes – der vitale und der mechanistische Aspekt des Kreislaufs. Frankfurt/M. 1992
- Gidion, Sigfried: Die Herrschaft der Mechanisierung. Frankfurt/M. 1982
- Harrison, Linda F. / Williams, Tannis M.: Television and Cognitive Development. In: Williams, Tannis M. (Hg.): The Impact of Television. Orlando 1986, S. 87-142
- Hentig, Hartmut von: Mythos Kreativität. Der Kult um einen (be)trügerischen Begriff. In: Psychologie Heute, Februar 1998, S. 36-39
- Meyer-Drawe, Käte: Menschen im Spiegel ihrer Maschinen. München 1996
- Oelkers, Jürgen: Und wo, bitte, bleibt Humboldt? Der Pisa-Studie wird vorgeworfen, sie messe keine Bildung – Das stimmt. Doch Schule ist keine Bildungs- sondern eine Lehranstalt. In: DIE ZEIT, Nr. 27 (27. 6. 2002), S. 36
- Postman, Neill: Die Schule darf nicht kapitulieren. In: GEO, Nr. 12/1988, S. 216-217
- Rabinbach, Anson: Motor Mensch: Kraft, Ermüdung und die Ursprünge der Moderne. Wien 2001
- Rittelmeyer, Christian: Die neuen Medien als Herausforderung für Erziehung und Erziehungswissenschaft. In: Bildung und Erziehung, 49, 1996, S. 387-401
- Rittelmeyer, Christian: Infantilisierung der Informationsgesellschaft. In: Die Deutsche Schule, 89, 1997, S. 266-277
- Rittelmeyer, Christian: Pädagogische Anthropologie des Leibes. Biologische Voraussetzungen der Erziehung und Bildung. Weinheim 2002
- Sanders, Barry: Der Verlust der Sprachkultur. Frankfurt/M. 1995
- Scott, William B.: Systems Strategy Needed To Build Next Aero Workforce. In: Aviation Week and Space Technology, 6. Mai 2002, S. 61-62
- Valkenburg, Patricia M. / Voort, Tom H.A.: Influence of TV on Daydreaming and Creative Imagination. In: Psychol. Bulletin, 116, 1995, 316-339
- Wilhelm, Peter u.a.: Vorschulkinder vor dem Fernseher: Ein psychophysiologisches Feldexperiment. Bern/Göttingen 1997
- Winterhoff-Spurk, Peter: Medienpsychologie: Eine Einführung. Stuttgart 1999

Christian Rittelmeyer, geb. 1940, Diplom-Psychologe, Professor für Erziehungswissenschaft am Pädagogischen Seminar der Universität Göttingen.
 Anschrift: Baurat-Gerber-Str. 4, 37073 Göttingen
 email: crittel@gwdg.de