

Franz J. Schneider

Gehirn, Gesundheit, Gymnásion

Zur zerebralen Leistungsförderung
in Schule und Sport



Cuvillier Verlag Göttingen

Franz J. Schneider

Gehirn, Gesundheit, Gymnásion

Zur zerebralen Leistungsförderung in Schule und Sport

 Cuvillier Verlag Göttingen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2008

Zugl.: (TH) Karlsruhe, Univ., Habil., 2006

978-3-86727-702-0

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2008

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2008

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-702-0

Prolog

Innovative Elemente

Die Arbeit beschäftigt sich erstmalig mit der Entwicklung eines genuin schulischen Konzeptes zur Gesundheitsförderung auf der Basis neurowissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Dabei richtet sich der erkenntnisleitende Fokus auf promotorische Faktoren wie Ernährung, Bewegung, Schlaf etc. und auf inhibitorische Momente wie Umweltschadstoffe, Nikotin- und Alkoholkonsum, Streß etc. Allen Faktoren ist gemeinsam, daß sie sich entweder fördernd oder hemmend auf die neuro-psycho-physische Individualität und damit auf den Lehr-, Lern- und Erziehungsprozeß auswirken. Eine Förderung der neurobiologischen Gesundheit im schulischen Kontext schafft eine biologische Grundlage für eine optimierte Entwicklung von Schülern und Entfaltung von Lehrern, sie legt den Grundstein für eine „gesunde Schule“¹ und somit für eine gesündere Gesellschaft. Insofern kommt diesem Modell eine fundamentale Bedeutung im Rahmen von Lehren, Lernen und Erziehen zu.

Dieser Ansatz impliziert ferner eine Anwendbarkeit sowohl im Leistungs- und Breitensport als auch im Gesundheits- und Rehabilitationssport sowie im Schul- und im Alterssport. In Abhängigkeit des jeweiligen Bereichs sind entsprechende Schwerpunktsetzungen erforderlich.

Innovativen Charakters ist ferner die Konzeptualisierung einer integrierten Gesundheitslehre (iGeL) zur Realisierung der Kenntnisvermittlung als Voraussetzung und Bestandteil einer effektiven und systemischen schulischen Gesundheitsförderung. Gesundheitsbildung wird hier als solide Basis einer fundierten Allgemeinbildung verstanden, in der geisteswissenschaftliche und naturwissenschaftliche Bildung zusammenfließen.

Eine Qualitätsverbesserung von Unterricht und Erziehung sowie von Schule in ihrem Bedingungsgefüge ist ohne eine erweiterte Professionalisierung des Lehrerberufs nicht zu erreichen. Dazu sind verschiedene Veränderungen erforderlich. Eine inhaltliche Veränderung in dem Professionalisierungsprozeß der Aus- bzw. Fortbildung zukünftiger bzw. derzeitiger Lehrer wird die Auseinandersetzung mit der Funktion und Struktur des für die Lehr- und Lerntätigkeit zentralen Organs, dem Gehirn, darstellen, nicht zuletzt, weil die Neurowissenschaft neben der Molekularbiologie zu den modernen Leitdisziplinen zählt (s. Kap. 2.2.3). Auch dieses Element ist innovativ.

¹ Der Begriff „gesunde Schule“ wurde aus der gesundheitswissenschaftlichen Literatur übernommen und ist in dieser Arbeit im Sinne des Komparativs „gesündere Schule“ zu verstehen, da die Annahme, Krankheit verbannen zu können, utopisch wäre.

Intention des präsentierten neurobiologischen Ansatzes zur Gesundheitsförderung in der Schule ist es außerdem, die die Schule konstituierenden Personen, d.h. Lehrer und Schüler, zu vitalisieren, damit Deutschland wieder einen „Spitzenplatz“ in internationalen schulischen Leistungstests sowie – in dessen Folge – im globalen Innovationswettbewerb gegenüber den „Hauptkonkurrenten“ einnehmen kann.

Formale Aspekte

Einzelne Kapitel sind an unterschiedliche Zielgruppen gerichtet oder aus unterschiedlichen Perspektiven geschrieben. Der rein leistungssportlich interessierte Leser kann auf die Lektüre der Kapitel 1 (Einleitung) und 2 (u.a. Voll-Professionalisierung der Lehrer) verzichten (außer Kapitel 2.2.2), obwohl die Anforderungen an den professionellen Trainer ebenfalls ständig wachsen. Zur Erhöhung der Leserfreundlichkeit wurde – außer den einleitenden – allen Kapiteln eine Zusammenfassung vorangestellt. Auf die Gestaltung des Literaturverzeichnisses sei hingewiesen: Die bibliographischen Angaben befinden sich immer am Ende des jeweiligen Textes eines (Teil-)Kapitels. Auf ein Gesamtliteraturverzeichnis wurde aus quantitativen Gründen verzichtet.

In der gesamten Schrift werden Begriffe wie Lehrer, Schüler, Sportler etc. der besseren Lesbarkeit wegen geschlechtsneutral im Sinne des *Genus commune*, d.h. als generisches Maskulinum verwendet. Die verwendete Rechtschreibung ist (vorwiegend) an dem „alten“ System orientiert; die Orthographie medizinischer Begriffe ist an jene des Klinischen Wörterbuchs Pschyrembel (2002) angelehnt (z.B. Glukose statt Glucose) oder – wenn die Begriffe nicht im Pschyrembel eingetragen sind – an Frequenzzählungen im Internet (z.B. Neurotrophine statt Neurotropine).

Perspektivenwechsel

Manche Kapitel sind mit intensiverem Blick auf die Schule geschrieben, in manchen Kapiteln ist der Fokus stärker auf den (Leistungs-)Sport gerichtet (z.B. Kap. 7.2). Dieser Aspekt ergibt sich zum einen aus der Genese des Werkes, zum anderen aus der beruflichen Biographie des Autors, der sowohl der Schule und dem Schulsport nahesteht als auch dem Leistungssport. Unter der Prämisse, daß zwischen intensiven psycho-kognitiven Prozessen (Lernen, Gedächtnisbildung, Abrufen etc.) und psycho-physischen Beanspruchungen (motorischem Lernen, motorischer Koordination und Bewegungsaktivität etc.) eine sehr enge (phylogenetische) Beziehung besteht und daß kognitive und motorische Lernprozesse auf einer strukturellen und funktionellen Synapsenmodifikation beruhen, verliert die jeweilige Perspektive ohnehin an Bedeutung.

Gymnásion

Bei der Verwendung des griechischen Begriffs *Gymnásion* im Titel des Buches handelt es sich um ein Wortspiel: Ursprünglich bezeichnete griech. *gymnásion*, das sich aus griech. *gymnázesthai* „mit nacktem Körper Leibesübungen praktizieren“ ableitet, einen öffentlichen Platz, an dem sich die männliche Jugend zusammenfand, um sich dem freien Spiel körperlicher Übungen und geistiger Schulung in der Diskussion zu widmen.

Das Gymnasium in seiner heutigen Form verdankt seine Bezeichnung den Humanisten des 15./16. Jahrhunderts. Als Vorbild für die Benennung diente ihnen die übertragene Verwendung des griechischen Begriffs *gymnásion* in der Bedeutung „Versammlungsstätte der Philosophen und Sophisten“.

In diesem Buch steht der klassische Begriff – thematisch passend – für die Fokussierung auf die Schule (Schwerpunkt Gymnasium in seinen verschiedenen Varianten) sowie auf den Schul- und Leistungssport.

Relativität

In der Schrift wird mit Begriffen wie „Qualität“, „Gesundheit“, „guter Unterricht“, „Erziehung“, „gesunde Schule“, „schöne Schule“, „Vorbild“ oder „Persönlichkeit“ operiert, die sich allesamt der relativen Sichtweise ihres Betrachters nicht entziehen können. Sie sind schillernd und keine fixen Größen, eine griffige Definition ist oft nicht möglich. Manche suggerieren leicht eine Klarheit der Normen. Normen sind jedoch personen-, kultur- und zeitabhängig.

Eine Bitte zum Schluß: Trotz intensiven Korrekturlesens kommt es immer wieder vor, daß Fehler im Text übersehen werden. Es wird freundlichst um Mitteilung von orthographischen, formalen und inhaltlichen Fehlern gebeten; dafür sei im voraus gedankt!

Inhaltsverzeichnis

	Prolog	5
	Inhaltsverzeichnis	9
1	Einleitung	11
1.1	„Human Resources“: Gesundheit als Fundament der Qualitätsentwicklung	11
1.2	Zielsetzungen	15
	Aspekte der qualitativen Schulentwicklung	
2	Professionalisierung, Gesundheitsförderung	17
2.1	Voll-Professionalisierung des Lehrerberufs: Lehrerzentriertes, professionswissenschaftliches Modell	17
2.2	Gesundheit, Gesundheitsförderung und Schule – eine komplexe, fundamentale Trias	20
2.2.1	Lehrer- und Schülersgesundheit – Fakten, Analysen und Lösungsansätze	21
2.2.2	Professionswissenschaftlich begründetes neuropädagogisches Modell einer Theorie von Lehren, Lernen, Erziehen, (Sozial-) Verhalten, Bewegung und Sport	38
2.2.3	Integrierte Gesundheitslehre (iGeL) – ein Unterrichtskonzept für allgemeinbildende Schulen	49
2.2.4	Besonderheiten der Gesundheitsförderung im Sportunterricht	66
	Neurobiologische Aspekte von Kognition und Verhalten	
3	Anatomische, morphologische und physiologische Aspekte der Gehirnfunktion	75

4	Nutritive Effekte auf Funktion und Struktur des Gehirns	95
4.1	Einführung in die Thematik	95
4.2	Funktionen der Makronährstoffe	112
4.2.1	Kohlenhydrate – Betriebs- (und Bau-)stoffe	112
4.2.2	Lipide – Bau- und Strukturbestandteile	133
4.2.3	Proteine – Übertragungs-, Verbindungs- und Kommunikations- substanzen	163
4.3	Mikronährstoffe (Vitamine, Mineral- und sekundäre Pflanzen- stoffe) und Wasser – Schutz-, Regenerations- und Transport- stoffe	186
5	Effekte ausgewählter Neurotoxine auf Funktion und Struk- tur des Gehirns	213
6	Zur interdependenten Beziehung zwischen Gehirn und Mo- torik	249
7	Gesundheitspädagogische Impulse zur Qualitätsentwick- lung	295
7.1	Schulische Maßnahmen gegen Adipositas	295
7.2	Schlaf: Regeneration, Adaptation und Lernen	314
7.3	Nikotinkonsum und psycho-physische Leistungsfähigkeit	335
7.4	Alkoholkonsum: Prosit – wem nützt es?	359
7.5	Bekleidung im Sport: Vom Stoff, der unter die Haut geht	372
8	Ausblick: <i>Brain matter(s)</i>	385
9	Anhang	395
9.1	Abkürzungsverzeichnis	395
9.2	Abbildungsverzeichnis	399
9.3	Tabellenverzeichnis	403
9.4	Labortest-Apparatur: <i>Rotarod</i>	405
9.5	Illustration unterschiedlicher experimenteller Käfigtypen	406

1 Einleitung

1.1 ‚Human Resources‘: Gesundheit als Fundament der Qualitätsentwicklung

Großbetrieb Schule

Die Institution Schule sowie die Bildung und Erziehung stehen in der Kritik, und das nicht erst seit der PISA-Studie. Zu den kritisch diskutierten Problemen tragen viele Faktoren bei, von denen einige in der Literatur häufig genannt werden. In dieser Schrift werden weitere, bisher wenig beachtete Faktoren aufgezeigt und Konzepte für Problemlösungen entwickelt.

Die Schule ist in personeller und finanzieller Hinsicht als Großbetrieb zu charakterisieren. In Zahlen heißt dies:

Tab. 1.1-1: Struktur und Personal des Unternehmens Schule (hier: allgemeinbildende Schulen) (Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, Stand: November 2006)²

UNTERNEHMEN SCHULE	
16	Konzernzentralen (Schulministerien)
33	Konzernfilialen (Regierungspräsidien)
ca. 36.300	Betriebsstätten (Schulen)
ca. 668.000	Mitarbeiter (Lehrer) ³
ca. 9.356.000	Stammkunden (Schüler)

Ein solcher „Großbetrieb“ kann nicht „managementfrei“ und „semi-professionell“ arbeiten. Er braucht Konzepte für eine sinnvolle Steuerung, er braucht „Unternehmenschefs“ und „Filialleiter“ mit hoher fachlicher und überfachlicher Kompetenz, er braucht professionalisierte „Mitarbeiter“ und „be-

² In dieser Statistik und den weiter unten bezifferten Kosten sind weder die Berufsschulen (ca. 2.725.000 Schüler und ca. 148.600 Lehrer), noch die Lehrerausbildungsseminare und auch nicht die Hochschulen (ca. 231.500 Hochschullehrer inklusive ca. 37.000 Professoren und ca. 2,0 Millionen Studenten) (*Forschung & Lehre* 2004 [1], 2) berücksichtigt, die im Prinzip zu einer Gesamtbetrachtung hinzugehören.

³ Bei der hier und in der obigen Fußnote genannten Lehrerstatistik handelt es sich nicht um sog. Vollzeit-Äquivalente; eine Umrechnung reduziert die vorbenannten Daten um ca. 20 %.

triebswirtschaftliche Analyse“ im Sinne von (interner und externer) Evaluation und Inspektion.

Der relative Anteil der Schule an den Budgets der Länder ist hoch. Rund 20% der Länderhaushalte, zusammen rund 50 Milliarden €, stehen direkt als Personalkosten in den Schuletats. Hinzu kommen Investitionen, Abschreibungen auf Schulgebäude, Sachkosten und andere Kosten im Bereich der Kommunen (Koetz, 1993). Im Rechnungsjahr 2000 gaben die öffentlichen Haushalte (Bund, Länder und Gemeinden) für Bildungswesen, Wissenschaft, Forschung und kulturelle Angelegenheiten 101,1 Milliarden € (das sind sog. Grundmittel, also Nettoausgaben abzüglich Einnahmen; darin enthalten sind auch Zusetzungen und Beihilfen für Beamtenversorgung) aus, das Land Nordrhein-Westfalen z.B. stellte dafür 17,6 Milliarden € bereit. Die jährlichen staatlichen Bildungsausgaben belaufen sich auf ca. 4.500 € pro Schüler (2001), die staatlichen Hochschulausgaben betragen im Jahr 2001 durchschnittlich 7.170 € pro Student, 78.250 € pro Absolvent (Mitteilung des Instituts der deutschen Wirtschaft, Köln, März 2005)⁴.

Die Krisenstimmung im Bildungssystem betrifft Menschen: fast 10 Millionen Schüler und 745.000 Lehrer (ohne die in der Bildungsverwaltung tätigen Personen, das nicht lehrende Personal, die Eltern etc.). Neben kognitivem „Kapital“ steht hier emotionale „Kapazität“ auf dem Spiel. Der Zusammenhang zwischen Gesundheit und schulischem und beruflichem (sowie leistungssportlichem) Erfolg wird weitgehend unterschätzt. Die Auswirkungen auf die Gesellschaft als kreatives, kommunikativ-soziales Gefüge sind gravierend. Eine Verbesserung des Fundaments, auf dem die Qualität des Bildungswesens wachsen und gedeihen kann, ist daher dringlicher als allgemein (an-)erkannt. Dazu bedarf es eines umfassenden professionellen Prozesses.

Qualitätsmanagement in einer „lernenden Organisation“

Es darf herausgehoben werden, daß die Bundesrepublik Deutschland sich ein weltweit anerkanntes und hochdifferenziertes Bildungssystem sowohl im sekundären als auch im tertiären Sektor aufgebaut hat. Alle sog. Krisen und Klagen sind vor diesem Hintergrund einzuordnen. Dennoch ist eine systematische Weiterentwicklung der institutionalisierten Bildung und Erziehung, wie sie in jedem System – kontinuierlich oder zyklisch – erforderlich ist, angezeigt. „Lebenslanges Lernen“ und „lernende Organisation“ sind die Maximen zum einen für das Individuum und zum anderen für organisierte Gruppen von Individuen – Lernen

⁴ Im Hinblick auf die Bildungsfinanzstatistik liegen bundesweit vergleichbare Daten erst über die Werte der Rechnungsjahre 2000 und teilweise 2001 vor (Mitteilung des Instituts der deutschen Wirtschaft, Köln, März 2005).

allein sowie Lernen mit und von anderen. Die Märkte für Geistkapital (im „Wettrennen der Gehirne“ [Senge, 1996]) werden die Leistungsfähigkeit unserer Gesellschaft zukünftig immer stärker dominieren (Biedenkopf, 1985). Allgemeines strukturiertes und vernetztes Wissen und Wissen, wie man lernt, werden noch stärker als zuvor über die Lebenschancen eines Menschen entscheiden. Die Bedeutung der Schule, des Lehrens und Lernens, wird folglich weiter wachsen.

Auch für eine „lernende Organisation“ ist der Qualitätsbegriff bedeutsam. Das Interesse an einer „lernenden Organisation“ konvergiert mit dem *Total Quality Management* in der Privatwirtschaft. Viele der wichtigsten Ergebnisse des Organisationslernens sind jedoch nur schwer quantitativ meßbar: z.B. Offenheit, Innovationsbereitschaft, Arbeitsmoral, Mut und Zuversicht, Interesse, Verantwortungsbereitschaft, das Interesse an dem Mitmenschen und am gemeinsamen Ziel (Kleinschmidt, 1997). Um die Qualität der Schule zu evaluieren, sind die Unterrichts- und Erziehungsleistung der Lehrer, das Schulsystem, die sozialen und personellen Beziehungen und Ressourcen, das bildungspolitische Umfeld sowie die Finanzen, die einer Schule zur Verfügung stehen, zu berücksichtigen (Weibel, 1997). Wie die Privatwirtschaft, die sich grundsätzlich schneller am Maßstab der Effektivität orientieren muß als staatliche Institutionen, so wird sich auch die staatliche Schule qualitativen Ansprüchen stellen müssen.⁵ Maßnahmen zur externen und internen Qualitätssicherung schulischer Leistungen werden zukünftig das Feld schulischen Handelns mitbestimmen.

Moderne Unternehmen setzen vermehrt auf die Philosophie des *Quality Managements*. Die totale Kundenorientierung eines Unternehmens (*Total Quality Management*) hat natürlich die Gewinnmaximierung zum obersten Ziel. Im pädagogischen Prozeß hat dagegen die individuelle Entwicklung von Fähigkeiten, Fertigkeiten, Talenten und Persönlichkeit oberste Priorität. Eine Übertragbarkeit ökonomischer Denkmodelle auf den Bildungsbereich und eine betriebswirtschaftliche Engführung im Sinne des Primats der Ökonomie („McKinsey-Gesellschaft“) müssen angesichts gewichtiger Differenzen allerdings intensiv überprüft bzw. vermieden werden – am besten von der Profession selbst und, je nach Bedarf, mit Beratung von außen, damit Bildung durch eine solche Reduktion nicht warenförmig gestaltet wird. Dennoch, beide gesellschaftlichen Segmente sollten sich vermehrt den Ansprüchen externer und interner Evaluation stellen. Die Wirtschaft (Dienstleistungssektor) hat sich bereits ihre Norm geschaffen: z.B. DIN EN ISO 9000. Die Bildungsinstanzen könnten sich mit Orientierung am britischen System der Inspektion von Schulen ein eigenes Prüfsiegel geben (vielleicht: „BEST 2010“ – **B**ildungs- und **E**rziehungs**S**tandard 2010).

⁵ Hierbei handelt es sich um eine schulexterne Perspektive; einige Aspekte der internen Sichtweise sind andernorts beschrieben (z.B. Schneider, 2000).

Nach derzeitigem Diskussionsstand sind als wesentliche Dimensionen von Schulqualität

- Ergebnisse und Erfolge der Schule (Lernleistungen der Schüler),
- Lernkultur (Qualität der Lehr- und Lernprozesse),
- Schule als Lebensraum,
- Schulmanagement,
- Ziele und Strategien der Qualitätsentwicklung und, nicht zuletzt,
- Lehrerprofessionalität und Personalentwicklung

zu nennen (u.a. Arnold & Faber, 2001; Holtappels, 2002; Rolff, 2001). In allen sechs Qualitätsdimensionen spielt die Gesundheitsförderung der Lehrer und Schüler eine bedeutsame Rolle. Sie ist dabei nicht – wie bisher – als Additum zu verstehen, sondern als Fundament. Lernstand bzw. Leistungsfähigkeit und Gesundheitsstatus der Schüler bzw. Lehrer stehen in einem wechselseitigen Verhältnis.

Literatur

- Arnold, R., Faber, K. (2001). *Qualität entwickeln, aber wie?* Seelze/Velber: Kallmeyer
- Biedenkopf, K. (1985). *Die neue Sicht der Dinge*. München: Pieper.
- Holtappels, H. G. (2002). *Schulqualität durch Schulentwicklung und Evaluation. Neue Konzepte – Strategien – Instrumente. Beiträge zur Schulentwicklung*. Neuwied: Luchterhand Verlag.
- Kleinschmidt, G. (1997). *Die Schulleitung in der Schule als Lernende Organisation*. Stuttgart: Landesinstitut für Erziehung und Unterricht.
- Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1991). *Organisationsuntersuchung im Schulbereich*. Gutachten der Kienbaum Unternehmensberatung GmbH. Frechen: Verlagsgesellschaft Ritterbach.
- Koetz, A. G. (1993). Schulmanagement als Aufgabe. Bundesarbeitsgemeinschaft Schule Wirtschaft (Hrsg.), *Dokumentation Modernes Schulmanagement* (7-17). Köln.
- Pfitzinger, E. (1995). *DIN EN ISO 9000 für Dienstleistungsunternehmen*. Berlin u.a.: Beuth Verlag.
- Rolff, H.-G. (2001). *Schulentwicklung konkret*. Seelze/Velber: Kallmeyer.
- Schneider, F. J. (2000). Von der Muße zum Muß – Über die institutionellen Rahmenbedingungen des Lehrens. *schulmanagement* 31 (3), 31-42.
- Senge, P. M. (1996). „*Die Fünfte Disziplin – Theorie und Kunst der lernenden Organisation*“. Stuttgart: Klett-Cotta, Stuttgart.
- Weibel, W. (1997). Qualitätssicherung durch Qualitätsentwicklung in der Schule. *Pädagogische Führung* 8, 58-65.

1.2 Zielsetzungen

Aufgrund ihrer Interdisziplinarität und Mehrdimensionalität (Forschung, Theorie, Modellbildung, Praxis, Projekte etc.) ergibt sich mit der vorliegenden Schrift eine Vielzahl von Zielen. Zu den wesentlichen Zielsetzungen dieser Arbeit gehört,

1. den Prozeß der Vollprofessionalisierung des (Gymnasial-)Lehrers als Motor der schulischen Qualitätsentwicklung wissenschaftlich zu fundieren,
2. den neuropädagogischen und -didaktischen Ansatz von Vester und anderen Autoren (s. Kap. 2.2.2) um die Aspekte nutritive Versorgung und neurotoxische Belastungen des Gehirns weiterzuentwickeln und ihn in seinen Grundlagen für die Aus- und Fortbildung von Lehrern didaktisch aufzubereiten,
3. ein Konzept für ein interdisziplinäres Schulfach zur Gesundheitsförderung (Integrierte Gesundheitslehre) zu entwerfen,
4. den Beitrag von Sport und Bewegung im allgemeinen und Sportunterricht im besonderen für die neuro-psycho-physiologische Individualität des Lehrers und Schülers herauszuarbeiten,
5. einer Legitimation des Unterrichtsfaches Sport als unverzichtbare Komponente im schulischen Kanon über die neurowissenschaftlichen Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen Lernen und Bewegen dienlich zu sein,
6. das Konzept der Gesundheitsfördernden Schule weiterzuentwickeln,
7. einen genuinen Beitrag zu einer gesünderen Schule zu leisten sowie zur Verstetigung der Gesundheitsförderung beizutragen,
8. zur Reform des Gesundheitswesens⁶ und zur allgemeinen Leistungsfähigkeit der Gesellschaft beizusteuern und, nicht zuletzt,
9. den Begriff der Allgemeinbildung zu erweitern und die Befreiung der Bildung aus der sog. „Zweikulturenfalle“ (Markl, 2002) zu unterstützen.

Über die Arbeit hinaus, aber auf ihrer Basis, soll ein Lehrwerk zur Neuropädagogik geschaffen werden, dessen Inhalte im Studium oder im Rahmen von Lehrerfortbildungen in Kooperation mit einem Fachgremium zu vermitteln beabsichtigt werden.

⁶ Eine systematische Gesundheitsförderung zählt, wie die Reformversuche im Gesundheitswesen veranschaulichen, zu den schwierigsten Gegenwartsproblemen und den wichtigsten Zukunftsaufgaben (vgl. Badura, 1993).

Literatur

- Badura, B. (1993). Soziologische Grundlagen der Gesundheitswissenschaften. In Hurrelmann, K., Laaser, U. (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften. Handbuch für Lehre, Forschung und Praxis* (63-87). Weinheim: Beltz.
- Markl, H. (2002). Bildung in der Zweikulturenfalle. In Schlaffke, W., *Wie wird unsere Schule wieder Weltklasse?* (12-23). Köln: Kölner Universitätsverlag.

Aspekte der qualitativen Schulentwicklung

2 Professionalisierung, Gesundheitsförderung

2.1 Voll-Professionalisierung des Lehrerberufs: Lehrerzentriertes, professionswissenschaftliches Modell

Zusammenfassung

Ausgangspunkt des Modells ist die Annahme, daß das Lehrpersonal das „Kapital“ der (guten) Schule bildet. Im Modell wird der Lehrer einerseits als Experte für Unterricht und Erziehung dargestellt. Neu in diesem Denkansatz ist andererseits die zentrale Rolle des Lehrers im Entwicklungsprozeß des Bildungssystems. Er entwickelt nicht nur die Qualität von Unterricht und Erziehung, sondern auch die internen und externen konstitutiven Merkmale der Institution Schule. Dazu bedarf es eines „neuen“ Lehrertypus, des vollprofessionalisierten Lehrers, einer umfassenderen beruflichen Qualifikation und veränderter Statusbedingungen.

In dem präsentierten Modell steht der Lehrer als Experte für Unterricht und Erziehung aus professionswissenschaftlicher Sicht gleichzeitig im Mittelpunkt der Entwicklung des Bildungssystems (Abb. 2.1-1). Auf der Basis seiner Expertise entwickelt er nicht nur die proximalen (internen) Bedingungen seiner Tätigkeit, die Rahmenbedingung Lehrer / Schüler (Ziele, Inhalte, Methoden, Medien etc.) systematisch und kontinuierlich fort, sondern auch die distalen (externen) konstitutiven Merkmale der Schule, die Rahmenbedingungen des Unterrichts.

Er

- optimiert die Schulstruktur (Schultypen, Oberstufenreform, Permeabilität des Systems etc.) (s. Schneider, 1999),
- verbessert die Arbeitsbedingungen, d.h. das institutionelle Zusammenwirken von Lehrpersonal, Schülern, sächlichen Gegebenheiten und außerschulischer Umwelt (s. Schneider, 2000),
- baut Schulen und Sportstätten, die funktionalen und ästhetischen Ansprüchen von Kindern und Erwachsenen genügen,
- legt Maßnahmen zur Qualitätssicherung fest, d.h. die Steuerung des Zusammenwirkens der Komponenten mit dem Ziel der Optimierung des Übertragungsprozesses (Zugangsvoraussetzungen; interne und externe Evaluation, Inspektion etc.) (s. Schneider, 1998 & 2002),
- macht Schule zu einer „lernenden Organisation“, in der Lernen als Verstehen und nicht als Methodentraining o.ä. praktiziert wird,

- evaluiert alte und neue Unterrichtsmethoden, um Unterricht auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, bevor immer wieder neue ideologisch-methodische Heilsbotschaften die Lehrer- und Klassenzimmer überfluten,
- entwickelt die Fachdidaktik der einzelnen Unterrichtsfächer fort,
- schafft ein gutes Schulklima als notwendige Voraussetzung für eine positive Lehr- und Lernatmosphäre und Effektivität des komplexen Unterrichtsprozesses,
- erkennt und studiert das Gehirn in seiner Gesamtheit als Ziel- und Erfolgsorgan des Lehr- und Lernprozesses, des sozial-affektiven Verhaltens, der kreativen Entwicklung, der ethisch-moralischen menschlichen Existenz und entwickelt Maßnahmen zur gezielten Förderung der biologischen Grundlagen des Unterrichts- und Erziehungsprozesses
- etc.

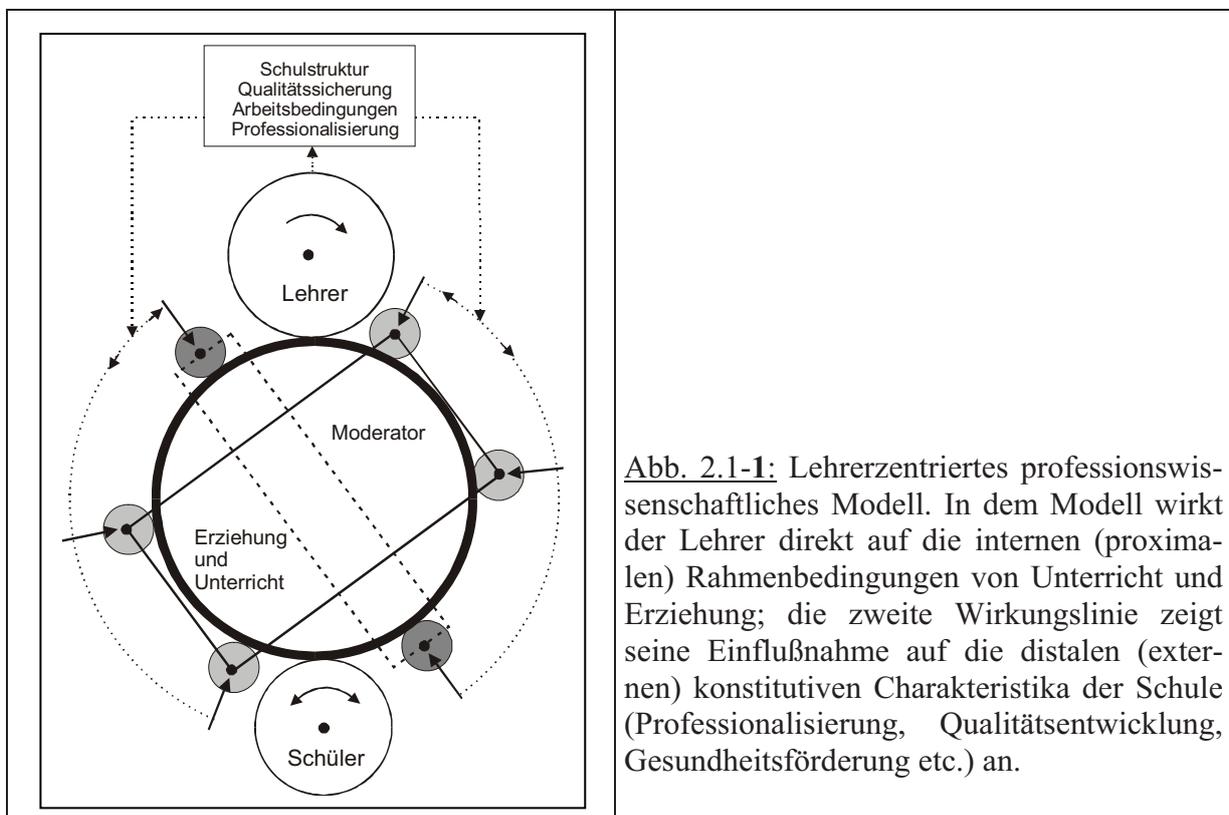


Abb. 2.1-1: Lehrerzentriertes professionswissenschaftliches Modell. In dem Modell wirkt der Lehrer direkt auf die internen (proximalen) Rahmenbedingungen von Unterricht und Erziehung; die zweite Wirkungslinie zeigt seine Einflußnahme auf die distalen (externen) konstitutiven Charakteristika der Schule (Professionalisierung, Qualitätsentwicklung, Gesundheitsförderung etc.) an.

Um diesen vorbenannten professionellen Aufgaben gerecht werden zu können, bedarf es u.a. folgender wesentlicher inhaltlich-struktureller Veränderungen hinsichtlich der Aus- und Fortbildung (s. Abb. 2.1-2) sowie des Professionsstatus:

- umfassende Personalentwicklung (= innere und äußere Professionalisierung in der Aus- und Fortbildung; frühzeitige Qualifikation und fachlich neu strukturierte Auswahl von angehenden Lehrern und Schulleitern etc.) (s. Schneider, 2001a) und

- Entlassung aus der „Semi-Professionalität“ (s. z.B. Combe & Helsper, 1992; Terhart, 1992) (= Schaffung schul- und beamtenrechtlicher Rahmenbedingungen für eine Voll-Professionalisierung des Lehrerberufs; Standesvertretung etc.) (s. Schneider, 2001b).

Im mechanischen Modell der Abbildung 2.1-1 wird dies so dargestellt, daß der Lehrer über eine professionelle Steuerung der konstitutiven Charakteristika der jeweiligen Schulform auch indirekt Einfluß auf den Mediator „Unterricht und Erziehung“ nimmt. Das Modell erfährt eine wesentliche Erweiterung durch die eingezeichnete zweite Wirkungslinie. Der Lehrer steht im Zentrum der professionellen Weiterentwicklung seines beruflichen Handlungsfeldes. Dieser Prozeß verläuft über entsprechende, noch zu entwickelnde Entscheidungsstrukturen.

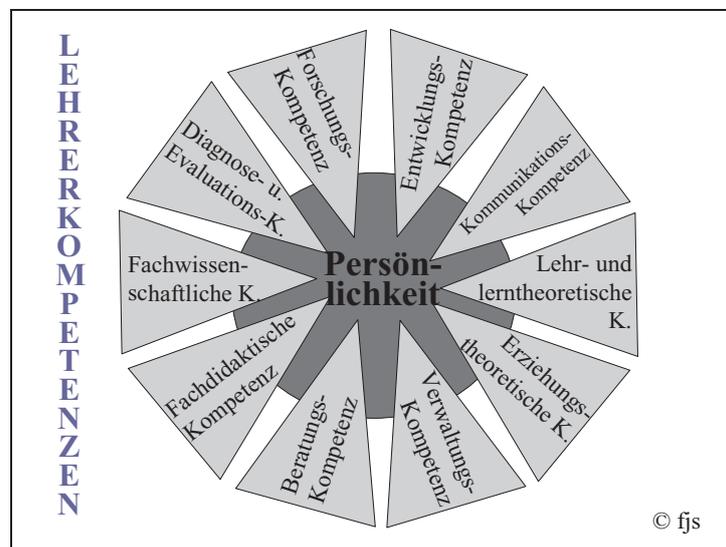


Abb. 2.1-2: Innere Professionalisierung: Pragmatisch deduzierte Lehrerkompetenzen auf der Basis einer gereiften, entwicklungsfähigen Persönlichkeit. Die fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen, lehr- und lerntheoretischen sowie erziehungstheoretischen Kompetenzen stellen in diesem Kompetenzmodell die zentralen Fähigkeiten eines Lehrers dar (s. Schneider, 2001a).

Eine direkte und nachhaltige Einflußnahme seitens des Lehrers auf den Mediator „Unterricht und Erziehung“ erfolgt u.a. über das in Kapitel 2.2.2 dargestellte neurobiologische Modell zur Gesundheitsförderung. In dem Kompetenzmodell subsumiert die lehr- und lerntheoretische Kompetenz u.a. die fachlichen Fähigkeiten eines Lehrers zur Förderung der neurobiologischen Gesundheit.

Literatur

- Combe, A., Helsper, W. (1997). Einleitung: Pädagogische Professionalität. Historische Hypothesen und aktuelle Entwicklungstendenzen. In Combe, A., Helsper, W. (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (9-48). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Terhart, E. (1997). Lehrerberuf und Professionalität. In Combe, A., Helsper, W. (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (448-471). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Schneider, F. J. (1998). Der Oxford Placement Test als Instrument der Selbst-Evaluation in der gymnasialen Oberstufe. *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis* 51 (2), 81-94.
- Schneider, F. J. (1999). Märkte des Geistes: Höhere Schule und Hochschule. Ein Vorschlag zur Reform des gymnasialen Bildungsweges. *schulmanagement* 30 (5), 24-29.
- Schneider, F. J. (2000). Von der Muße zum Muß – Über die institutionellen Rahmenbedingungen des Lehrens. *schulmanagement* 31 (3), 31-42.
- Schneider, F. J. (2001a). Zur Professionalisierung des Lehrerberufs. Teil I: Innere Professionalisierung (Struktur pädagogischen Handelns). *schulmanagement* 32 (2), 34-42.
- Schneider, F. J. (2001b). Zur Professionalisierung des Lehrerberufs. Teil II: Äußere Professionalisierung (Struktur professionellen Handelns). *schulmanagement* 32 (3), 35-42.
- Schneider, F. J. (2002). Revision des COOPER-Tests. Ein Normierungsversuch für das Gymnasium. *sportunterricht* 51 (5), 139-147.

2.2 Gesundheit, Gesundheitsförderung und Schule – eine komplexe, fundamentale Trias

Die Gesundheit im allgemeinen und die neurobiologische Gesundheit im besonderen werden in ihrer Bedeutung für die Qualität unterrichtlicher und erzieherischer Prozesse sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Fachwelt nicht selten verkannt. In den nächsten Kapiteln erfolgt eine Annäherung an den Problembereich über eine Analyse der Lehrer- und Schülergesundheit. Eine Eörterung der Bedeutsamkeit der neurobiologischen Gesundheit für die intellektuelle, psychische und physische Leistungsfähigkeit sowie für die soziale Kompetenz im schulischen Lehr-, Lern- und Erziehungsprozeß liefert die Grundlage für eine umfassende Gesundheitsförderung im Kontext der schulischen Qualitätsentwicklung. Im Konzept der neurobiologischen Gesundheitsförderung sichert das Modell der Integrierten Gesundheitslehre (iGeL) als additives Unterrichtsfach an allgemeinbildenden Schulen die Realisierung dieses Ansatzes. Abschließend werden die Besonderheiten der Gesundheitsförderung im Sportunterricht und die Bedeutung des Konzepts der Gesundheitsfördernden Schule für den präsentierten Ansatz beleuchtet.

Der Begriff der Gesundheit scheint schillernder Natur und von der Subjektivität des Betrachters geprägt zu sein. Dennoch haben sich in der Literatur der Ge-

sundheitswissenschaft verschiedene Aspekte herauskristallisiert, die ein hohes Maß an Gesundheit entstehen lassen: Integration biomedizinischer, psychosomatischer, sozialer und ökologischer Faktoren; Sorge für sich und andere (sozialer Faktor); Kontrolle über die eigenen Lebensumstände; Schaffung gesundheitlicher Lebensbedingungen durch den Staat (die Politik). Dabei ist Gesundheit ein dynamischer Prozeß, innerhalb dessen sich der Mensch stets auf einem Kontinuum zwischen Gesundheit und Krankheit befindet. Gesundheit entsteht als Ausdruck eines ‚gelingenden‘ Lebens in individueller, sozialer und politischer Verantwortung.

2.2.1 Lehrer- und Schülergesundheit – Fakten, Analysen, Lösungsansätze

Zusammenfassung

Der Lehrerberuf weist vielfältige Gesundheitsgefährdungen und Belastungen auf, die in zunehmendem Maße zur Frühinvalidität und damit zu krankheitsbedingten Frühpensionierungen von Lehrkräften führen. Eine der wesentlichen Ursachen stellen die sich stetig verschlechternden materiellen, organisatorischen, psychomentalen und -sozialen Arbeitsbedingungen dar.

Neben einer tendenziellen Zunahme der Defizite im motorischen Verhalten beklagen Lehrer eine zunehmende Verschlechterung kognitiver Leistungen der Schüler. Verschiedene Untersuchungen weisen auf psychische, psychosomatische, psychosoziale und somatische Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen hin. Bei vielen der im Text spezifizierten gesundheitlichen Störungen ist eine Vorverlagerung im Alter und eine Zunahme in der Häufigkeit zu beobachten. Die vorgestellten Befunde und Analysen verdeutlichen mit Perspektive auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Lehrer und Schüler – bei Kinder und Jugendlichen ist zudem die Dimension der Entwicklungspotentiale in Betracht zu ziehen – einen dringlichen Handlungsbedarf, da die gesamtgesellschaftlichen Verluste und Kosten immens hoch sind, wenn weiterhin flächendeckende und systemische Fördermaßnahmen ausbleiben. Auf der Basis der Analysen der situativen Bedingungen sind differenzierte Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, Prävention und Intervention zu ergreifen (s. Kap. 2.2.3, 2.2.4, 4, 5, 6, 7 und 8). Bislang unberücksichtigte Ressourcen bieten wesentliche Aspekte des neurobiologischen Ansatzes insbesondere auch zur Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie im psychomentalen und psychophysischen Bereich, weil in dem Alter von Kindern und Jugendlichen die Entwicklung des Gehirns noch nicht vollständig abgeschlossen ist und im Erwachsenenalter optimale Leistungs- und Regenerationsbedingungen zu schaffen sind.

Lehrergesundheit

Qualitätsentwicklung und Lehrergesundheit

Die Qualität der Lehrerarbeit läßt sich an ihrem Beitrag zum Auftrag der Schule messen. Lehrer fördern die Entwicklung von Schülern (und auch Kollegen) und des Schullebens, beeinträchtigen diese aber auch bei unzureichender Gesundheit. Da Gesundheit und Leistungsfähigkeit sich wechselseitig bedingen, ist eine nachhaltige schulische Qualitätssicherung nur durch eine systematische Förde-

zung aller Leistungsvoraussetzungen von Lehrern, dem „Kapital“ der Schulen, zu erreichen.

Gesundheitsgefährdungen und Belastungen – Frühpensionierung

Nach Weber et al. (2004) weist der Lehrerberuf – entgegen weitverbreiteter Vorurteile – vielfältige Gesundheitsgefährdungen und Belastungen auf (s.u.). Ein Blick auf die statistischen Daten zur Frühinvalidität von Lehrkräften verdeutlicht dieses gesamtgesellschaftliche Problem: Der Anteil krankheitsbedingter Frühpensionierungen liegt bei der (heterogenen) Berufsgruppe der Lehrer seit zehn Jahren zwischen 50 und 60 Prozent. In absoluten Zahlen heißt dies, daß in Deutschland jährlich zwischen 5000 und 9000 verbeamtete Lehrer aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig, d.h. durchschnittlich zehn Jahre vor Erreichen des 65. Lebensjahres – ihren Beruf nicht mehr ausüben können. Dies muß den sachlichen Betrachter verwundern, da man in Deutschland nur dann Lehrer werden kann, wenn man – gemäß amtsärztlicher Untersuchung – gesund ist. Die Regelaltersgrenze von 65 Jahren erreichen lediglich noch etwa sechs Prozent der Lehrkräfte im Vergleich zu 15 Prozent sonstiger Beamten. Interessant ist, daß es sich bei dieser Personengruppe meistens um Funktionsträger mit einem reduzierten Unterrichtsdeputat handelt.

Zu den wesentlichen Gesundheitsgefährdungen am Arbeitsplatz Schule zählen (mod. nach Weber et al., 2004; Hurrelmann, 2001; Triebe, 2000):

- Psychomentele und psychosoziale Belastungen (z.B. Streß, Mobbing, hoher Zeit- und Termindruck, Vielzahl sozialer Kontakte [bis zu 150 Kinder pro Vormittag], ständiger Entscheidungszwang, Disziplinprobleme der Schüler, hoher Verantwortungsdruck)
- Gebäude: a) Gestaltung (keine Rückzugsmöglichkeit, da kein schulisches Arbeitszimmer, Zweckbauten-Ästhetik, schlechte Belüftung etc.), b) Altlasten (Asbest, Formaldehyd, polychlorierte Biphenyle etc.)⁷
- Lärm (z.B. in Turnhallen, Schwimmbädern, Fluren, Klassenzimmern)
- Infekte (allgemein, speziell: Hepatitis A, Epstein-Barr)
- Stimm- und Sprachbelastungen
- Fachspezifische Gefährdungen (z.B. chemische Gefahrstoffe, Bildschirmarbeit)
- Ergonomische Probleme (Arbeitsplatzeinrichtungen)

Besonders problematisch ist nach Hurrelmann (zit. nach GEW, 2001, 83)

⁷ Das Verhältnis von Erkrankungen von Lehrern in Neubauschulen (vorwiegend Schulen der 70-iger Jahre) zu denen, die in Altbauten unterrichten, liegt bei ungefähr 9 zu 1 (J. Jäger, Umweltbeauftragter der GEW in Hessen, mdl. Mitteilung, 2004).

- das Fehlen von direkten Rückmeldungen über den Erfolg von Unterricht und Erziehung sowie
- die permanente Angst, die Kontrolle über die Situation im Klassenzimmer zu verlieren.

Diese Stressoren und Belastungen lösen körperliche Reaktionen aus, die mit dem Willen nicht zu beeinflussen sind (z.B. Bluthochdruck, erhöhter Puls, Gefäßverengung, Atemprobleme, Magenprobleme, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen, Schlafstörungen).

Gemäß Triebel (2000) (zit. nach GEW, 2001, 84) ist der Schulalltag durch eine ständige Verschlechterung der Arbeits- und Lernbedingungen geprägt (s. a. Schneider, 2000). Die Verhältnisse fördern die Entstehung und Entwicklung von Krankheiten. Die Folgen von Stress und ‚Burnout‘ zählen mit zu den häufigsten Ursachen von Arbeitsunfähigkeit und Frühpensionierungen. Dies kann im besonderen durch eine Veränderung der Arbeitsbedingungen beeinflusst werden.

Analyse krankheitsbedingter Frühpensionierungen

Bislang liegen nur wenige aussagekräftige Studien zum Morbiditätsspektrum frühpensionierter, dienstunfähiger Lehrer vor (Bayerischer Oberster Rechnungshof, 1994; Jehle, 1996; Weber, 1998). In wesentlichen Ergebnissen stimmen sie jedoch überein. Mit Bezug auf die verschiedenen Schultypen überwog die Anzahl der frühpensionierten Grundschullehrer (31%), die Realschullehrkräfte lagen im Mittelfeld (20%) und die Gymnasiallehrer waren mit 11 Prozent an der Gesamtzahl der frühpensionierten Beamten im Freistaat Bayern beteiligt.⁸

Mehr als die Hälfte aller erfassten dienstunfähigen Lehrer (52%) wurde aufgrund einer psychischen oder psychosomatischen Erkrankung frühpensioniert (s.u.). Bei Vollzugsbeamten betrug der Anteil der entsprechenden Gesundheitsstörungen 35 und bei Richtern 27 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2001). Die psychischen Erkrankungen überwiegen bei Lehrerinnen mit 56 Prozent im Vergleich zu 47 Prozent bei Lehrern. Bei einer weitergehenden Differenzierung der psychischen Gesundheitsstörungen belegten Depressionen, Erschöpfungssyndrom sowie Belastungs- und Anpassungsstörungen die ersten drei Prozenstränge. Nach Weber et al. (2004) war im zeitlichen Verlauf (1985 – 1999) eine Zunahme in der Prävalenz psychischer Erkrankungen bei Lehrkräften um 10% zu verzeichnen. Obwohl der Anteil psychischer und psychosomatischer Erkrankungen als Hauptursache für eine vorzeitige Berentung in der Angestellten-Renten-

⁸ In der zitierten prospektiv angelegten Totalerhebung erfolgte eine Evaluation aller Dienstunfähigkeits-Begutachtungen von Beamten (n = 11.528), die im Zeitraum von 1996 bis 1999 durchgeführt wurden. Insgesamt waren davon 62 Prozent im Lehrerberuf tätig (Weber et al., 2004).

versicherung (BfA) seit Jahren über alle Berufe hinweg zunimmt (z. Zt. ca. 31%) (Schütz, 2002), ergibt sich diesbezüglich eine drastische Diskrepanz zwischen den im Lehrerberuf Tätigen und Personen anderer Berufsgruppen.

Als häufigste somatische Leiden sind Muskel-/Skelett- (17%) und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (10%) zu nennen. Die entscheidenden Hauptdiagnosen waren nach Weber et al. (2004) ausreichend fachärztlich validiert. Nachdenklich stimmt ferner die sozialmedizinische Bewertung der Dienstunfähigkeitsdiagnosen innerhalb der vorbenannten Studien, wonach zwei Drittel der erkrankten Lehrkräfte aufgrund ihres verminderten erwerbsbezogenen Leistungsvermögens keine regelmäßige Erwerbstätigkeit mehr zuzumuten war.

Die Vielzahl der Gesundheitsgefährdungen und Belastungen verlangt ein kompetentes (Gesundheits-)Management, damit im Sinne einer Primär-Prävention rechtzeitig wirksame Maßnahmen vom Lehrer selbst, aber auch von der Schule, dem Schulträger und den Kultusministerien sowie ggf. von speziell geschulten Ärzten ergriffen werden können. Präventions- und Interventionsmaßnahmen verfehlen ohne dezidierte Ursachenforschung ihre Wirkung. Nach Weber et al. (2004, A852) konzentriert sich die gegenwärtige wissenschaftliche Diskussion zur Ätiopathogenese im wesentlichen auf die im folgenden aufgelisteten Faktoren:

a) Berufliche Faktoren

- Zunehmende berufliche Belastungen, schlechte Rahmenbedingungen (Schülerverhalten, Klassengröße, Stundenzahl, Gebäude, Material etc.)
- Schulklima (Personalführung, Schulleitung, „pädagogische Lager“ etc.)
- Rechtliche Rahmenbedingungen (Regelaltersgrenzen, Versorgungsformen, Dienstrecht, Versetzungs- und Beförderungspolitik etc.)
- Image des Lehrerberufs (mangelnde Anerkennung; „Sackgassenberuf“)⁹

b) Gesellschaftliche Faktoren

- Gesellschaftlicher Wandel (mangelhafte Elternverantwortung, Alleinerziehung, Werteverchiebung etc.)

⁹ Die öffentliche Lehrerschelte will einfach nicht abebben. So hieß es neulich im Ursachendiskurs zu den PISA-Ergebnissen: „Die falsch ausgebildeten, zu wenig fortgebildeten, zu alten, epidemisch ausgebrannten etc. Lehrer, die gleichwohl vergleichsweise hoch bezahlt werden ...“ (Terhart, 2003, 134) oder „Der Unterricht ist allenfalls Mittelmaß“ (Lenzen, 2004).

c) Sozial- und arbeitsmedizinische Faktoren

- Zunehmende berufstypische arbeitsbedingte Erkrankungen (u.a. stressassoziierte Leiden: ‚Burn-out‘, depressive Syndrome etc.)
- Fehlende oder falsche Prävention (Versorgung statt Vorbeugung)
- Unausgeschöpfte Rehabilitationspotentiale (Versorgung statt Re-Integration oder Unterstützung im Beruf)
- Versorgung bzw. Begutachtung (Qualitätsaspekte, Alibi-diagnose „Psyche“, Medikalisierung von Personalproblemen etc.)

d) Persönliche Faktoren

- Geringere individuelle Belastbarkeit (defizitäre Bewältigungsstrategien)
- Persönliche Lebenssituation (Ausweg Frühpensionierung)

Konsequenzen

Die (unvollständig) skizzierte Situation hat nicht selten weitreichende Konsequenzen für den betroffenen Lehrer, die Schüler, das Kollegium und für die Volkswirtschaft. Der betroffene Lehrer wird zu früh dem Erwerbsprozeß entzogen, was mit gravierenden ökonomischen, sozialen und psychischen Folgen verbunden ist. In vielen Fällen erfolgt entweder Vertretungsunterricht oder der Unterricht muß gekürzt werden – zu Lasten des Schülers. Vertretungsunterricht führt zu weiteren Belastungen des jeweiligen Fachkollegiums. Am Beispiel Bayern seien die ökonomischen Folgen illustriert: Allein die Versorgungsausgaben für frühpensionierte Lehrkräfte belaufen sich nach Berechnungen des Bayerischen Lehrerverbandes auf etwa 250 Millionen Euro pro Jahr (BLLV, 2003).

System personenbezogener Maßnahmen und Methoden zur Gesundheitsförderung

Ziel einer Untersuchung von Arold und Schaarschmidt (2003) war es, auf der Basis eines differenzierten Bildes vom Verhalten und Erleben belasteter Lehrer Notwendigkeiten und Möglichkeiten eines Systems personenbezogener Maßnahmen und Methoden zur Gesundheitsförderung im Sinne der Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung von psycho-physischer Gesundheit aufzuzeigen. Gestützt auf Untersuchungen an über 7000 Lehrern aus den alten und neuen Bundesländern lassen sich zusammenfassend folgende Aussagen festhalten: Es besteht offensichtlich eine für den Lehrerberuf charakteristische Musterverteilung als Ausdruck des Erlebens und Umgangs mit beruflichen Belastungen. Regionenübergreifend treten wenige gesunde Muster G (unter 20%), dafür aber viele Risikomuster A und B auf (jeweils um 30%). Dieses Ergebnis für im Lehrerberuf tätige Personen steht in einem deutlichen Kontrast zu Vertretern anderer, ebenfalls besonders psychosozial beanspruchter Berufsgruppen (vgl. Arold & Schaarschmidt, 2003, 13).

Eine wirksame Veränderung in der hohen Arbeitsbelastung und der damit verbundenen Beeinträchtigung der psychischen und physischen Gesundheit von Lehrern kann nur dann erreicht werden, wenn systemische Konzepte zur Gesundheitsförderung entwickelt werden, die alle Interventionsebenen, von der persönlichen Ebene des einzelnen Lehrers bis hin zur Ebene der bildungspolitischen Rahmenbedingungen, einbeziehen. Personenbezogene Interventionen sind zwar grundsätzlich hilfreich, aber auf Dauer nur sinnvoll, wenn sie auf bedingungsbezogene Interventionen gestützt sind.

Bezüglich der Ableitung von gesundheitsfördernden Maßnahmen auf den verschiedensten Ebenen erscheint die Systematik von Kramis-Aebischer (1995; zit. nach Arold & Schaarschmidt, 2003) sinnvoll, welche die Ebenen „System“ (Bildungspolitik, Berufssituation, Anstellungsbedingungen, Berufsanforderungen, Berufsrolle), „Organisation“ (Dienstherr, Schulleitung, Kollegium, Schulgemeinschaft) und „Individuum“ (Persönlichkeitsmerkmale, demo-/biographische Merkmale) unterscheidet.

U.a. Weber et al. (2004), Rohnstock (2000), Schneider (2000; 1999) sowie Becker und Gonschorek (1990) entwickeln auf der Basis ihrer Analysen der situativen Bedingungen differenzierte Maßnahmen zur Prävention und Intervention. Dazu zählen u.a.: Schulrechtliche und gesellschaftliche Stärkung der Lehrerposition, gezielte Fortbildung, Sabbathalbjahr (analog zum „Forschungssemester“ eines Hochschullehrers), gerechtere Verteilung der Arbeitsbelastungen unter Kollegen, großzügige Beurlaubungen, ggf. berufliche Alternativen eröffnen, gesundheitlichen Richtlinien genügende Schulgebäude, Vollprofessionalisierung etc. Bislang unberücksichtigte Ressourcen bieten Aspekte des neurobiologischen Ansatzes insbesondere auch zur Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie im psychomentalen und psycho-somatischen Bereich.

Sonderstellung der Sportlehrer

Gemäß einer neueren Erhebung in den Niederlanden sind Sportlehrkräfte in deutlich höherem Maße physischen Belastungen mit gesundheitlichen Risiken ausgesetzt als die übrigen Lehrergruppen (Klassenoplossingen, 1997 zit. nach DSLV, 2002, 14)¹⁰. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit dem Ergebnis einer Befragung in Nordrhein-Westfalen, wonach 79% der befragten Sportlehrer mit einer weiteren Fakultas eine im Vergleich zu ihrem anderen Fach erheblich höhere physische Belastung konstatierten (Garske & Holtz, 1985). Einer anderen Untersuchung zufolge sind 36% der Sportlehrer gegenüber 21% der übrigen

¹⁰ Unter Klassenoplossingen ist ein schulisches Konzept zur Lösung von Unterrichtsproblemen in den Niederlanden zu verstehen und keine Literaturquelle im eigentlichen Sinne (Kelz, mdl. Mitteilung, 2005).

Lehrkräfte wegen Rückenschmerzen in Behandlung (Vervangingsfonds, 2000 zit. nach DSLV, 2002, 16)¹¹.

Lehrer im allgemeinen und Sportlehrer im besonderen müssen sich der spezifischen gesundheitlichen Gefährdungen bei der Ausübung ihres Berufes bewusst werden. Von den vielen Faktoren, welche die Gesundheit beeinträchtigen können, erfolgt in diesem Kontext eine Fokussierung auf arbeitsplatzbedingte Störgrößen. Die in Abhängigkeit der Region gegebene kleinere oder größere Vielfalt der sportlichen Möglichkeiten (alpiner und nordischer Skilauf, Segeln, Surfen, Rudern, Klettern, Bergwandern etc.) unterscheidet sich stark von der eines Lehrers der „kopflastigen“ Fächer. Zu den Wirkstätten gehören in der Regel Sporthalle (Einfach- oder Mehrfachhalle), Schwimmbad (Hallenbad oder Gartenbad) und Sportplatz (Rasen-, Aschenplatz, Kunstrasen) und – regional und saisonal bedingt – Fitneßstudio, Kletterwand, Binnensee und offene Gewässer (Segeln, Surfen, Rudern etc.), Berge (Skifahren, Bergwandern, Klettern) etc. Die arbeitsplatzbedingten Störgrößen in einer Sporthalle als zentralem Aktionsfeld eines Sportlehrers sind mannigfaltig und können aufgrund ihrer Konstruktion und Ausstattung stark differieren. Wesentliche Risikogrößen sind: Raumklima, Schadstoffemissionen, Beleuchtung, Akustik und Bodenbeschaffenheit.

Eine bislang unterschätzte gesundheitliche Belastung des Sportlehrers stellt die meist hohe Lärmexposition in der Sport- oder Schwimmhalle dar.¹² Eigene Messungen in typischen Situationen im Sportunterricht weisen häufig Lärmpegel zwischen 80 dB (Normalgeräusche während des Sportunterrichts) und 110 dB (Lärmpegel im Schwimmbad, bei Sportturnieren in der Sporthalle) aus (Schneider, 2000), wobei den Messungen keine überdurchschnittlich intensive Kakophonien erzeugende Klassen zugrunde gelegt wurden. Bereits eine Lärmexposition von 80 dB kann zu Gehörschädigungen führen. Ein Daueraufenthalt bei Lärmpegeln zwischen 60 und 80 dB gilt arbeitsmedizinisch als gesundheitsgefährdend, ab 80 dB als gesundheitsschädigend. In Betrieben ist ab 80 dB Lärm Ohrschutz vorgeschrieben. Besonders interessant ist der Hinweis von Hales (1989), wonach jedes Geräusch, das lauter ist als 70 dB, das Nervensystem im Sinne einer Streßreaktion aktiviert.

Ein selten diskutiertes Problem stellen in diesem Zusammenhang die sog. Dreifach- oder Zweifach-Turnhallen dar. Die drei oder zwei Hallensegmente sind

¹¹ Bei dem sog. Vervangingsfonds handelt es sich entsprechend um einen Vertretungspool von Fachlehrern (ders., 2005).

¹² Das Substantiv „Lärm“ ist durch Abfallen des unbetonten Anlautes aus dem Wort „Alarm“ hervorgegangen, welches aus dem gleichbedeutenden italienischen Begriff „allarme“ übernommen wurde. Das italienische Wort selbst ist durch Kontraktion aus dem militärischen Ruf (Befehl) ‚all’arme!‘ (= zu den Waffen!) entstanden.

durch mobile Trennwände separiert. Der Lärm der benachbarten Unterrichtsgruppe(n) wird durch diese Einrichtung zwar vermindert, addiert sich allerdings zu dem Geräuschpegel der eigenen Klasse. Besonders intensiv wirkt die Störung bei kognitiven Unterrichtsphasen, motorischen Lernprozessen und Leistungsüberprüfungen.

Die Unterrichtsbeanspruchungen stellen für den Sportlehrer oft Grenzbelastungen dar. Sie erreichen Kreislauf- und Stresshormonwerte von Führerscheinprüflingen und Formel-I-Rennfahrern (Rohnstock, 2000).

Es ist zu befürchten, daß die Belastungen der Sportlehrer zukünftig infolge eines weiter erhöhten Stundenputats noch steigen werden, da aufgrund rein quantitativer Untersuchungen festgestellt wurde, daß Lehrer mit der Fakultas Sport einen geringeren mittleren Arbeitsaufwand haben als Lehrer der sog. harten Korrekturfächer – ein Ergebnis, das natürlich auch für andere Fächer gelten müßte, in denen in der Regel keine Klassenarbeiten zur Korrektur anfallen. Vor diesem Hintergrund stellt Cachay (2003, 33) die folgende ironische rhetorische Frage:

„Warum aber, so muß man sich an dieser Stelle fragen, scheiden eigentlich so viele Sportlehrkräfte vorzeitig aus dem Dienst aus, reduzieren mit zunehmendem Alter ihre Stundenzahl im Sport erheblich oder wechseln sogar völlig in ihr anderes (eigentliches?) Fach? Können sie den „Spaßfaktor“ ihres Fachs nicht mehr ertragen, oder sind es nicht eher Belastungen, die bislang der Öffentlichkeit gar nicht bewußt sind?“¹³

Schülergesundheit

Befunde

Verschiedene Untersuchungen weisen auf psychische, psychosomatische, psychosoziale und somatische Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen hin (u.a. Hauner, 1999; Hurrelmann, 1999; Schuchmann, 1998; Kolip, Hurrelmann & Schnabel, 1995; Kolip, 1994; Petermann, 1994; Remschmidt & Walter, 1990; Nordlohne, 1992; Hurrelmann, 1991b; Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks, 1991). Bei vielen der unten spezifizierten gesundheitlichen Stö-

¹³ Angesichts der mehrfach dokumentierten besonderen Unterrichtsbelastungen der Sportlehrer verwundert es, wenn Zimmermann (2004) berichtet, daß im Rahmen der Jahrestagung der Sektion Sportpädagogik die Aula im Landesinstitut für Schule in Soest, der größte Veranstaltungsraum, „beschämend leer“ blieb, als dorthin zum Arbeitskreis „Schulsport – Gesundheit – Schulqualität“ eingeladen wurde, zumal die Perspektive „Gesundheit fördern, Gesundheitsbewußtsein entwickeln“ (F) eine wesentliche der insgesamt sechs pädagogischen Akzentsetzungen im Sportunterricht (in NRW) darstellt.

rungen ist eine Vorverlagerung im Alter und eine Zunahme in der Häufigkeit zu beobachten. Detailliert ergibt sich folgendes Bild¹⁴:

- Chronisch körperliche Erkrankungen wie z.B. Asthma, Diabetes mellitus, kindliches Rheuma, Nierenversagen, Bluterkrankungen und Leukämie nehmen zu. Unter mindestens einem chronischen Krankheitssymptom leiden gemäß den Ergebnissen der Kinder- und Jugendsportstudie NRW (1992) 52% der befragten Jugendlichen, nach Petermann (1994) sind etwa 10% aller Schüler davon betroffen.
- Psychosomatische Störungen sind auch unter Kindern weit verbreitet. Unter den verschiedenen Allergien leiden bis zu einem Drittel der Schüler. Ebenso gibt ein Drittel der Schüler an, unter Kopfschmerzen, Nervosität und Konzentrationsschwierigkeiten zu leiden (Kinder- und Jugendsportstudie NRW, 1992). Auch Störungen des Eßverhaltens (unregelmäßige Nahrungsaufnahme, Krankheiten begünstigende Zusammensetzung der Nahrung, falsche Ernährungsdiäten, Magersucht, Bulimie etc.) treten immer häufiger auf. Knapp ein Fünftel der Mädchen leidet fast immer an Kopfschmerzen und Magenbeschwerden (18,1% bzw. 18,2%). Im Alter von 8 bis 10 Jahren übersteigt die Zahl sogar 20%. Sehr hoch ist auch das Auftreten von Schlaflosigkeit. Die Werte bewegen sich zwischen 12,3 und 18,6%. Gelegentliche oder dauerhafte Konzentrationsschwierigkeiten haben 41,1 bzw. 11,9%. Es fällt auf, daß bei den Mädchen Magenprobleme und Kopfweg an der Spitze der wahrgenommenen Beschwerden stehen, wohingegen die Jungen am häufigsten unter Schlaflosigkeit, Nervosität und Konzentrationsstörungen, d.h. neurologischen Symptomen, leiden¹⁵ (Bös et al., 2002).
- Psychische und psychosoziale Störungen wie Verhaltensauffälligkeiten, emotionale Störungen oder Leistungsstörungen haben zugenommen. Zehn bis 15% der Jugendlichen sind davon betroffen (Remscheidt & Walter, 1990). Ob aggressive Verhaltensauffälligkeiten zugenommen haben, wird derzeit kontrovers diskutiert. Nach Hurrelmann (1991b) hat eher die Intensität der körperlichen, psychischen und verbalen Gewalt zugenommen. Beobachtungen im schulischen Raum bestätigen dies, weisen aber auch auf eine quantitative Steigerung aggressiven Verhaltens hin. Eine quantitative und auch qualitative Zunahme aggressiver Verhaltensweisen fällt

¹⁴ Die vorliegenden Befunde sind teils widersprüchlich, teils different. Insofern ist eine repräsentative Studie wie der seit Mai 2003 laufende bundesweite Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) unter Federführung des Robert-Koch-Instituts in Berlin, gefördert von den Bundesministerien BMGS, BMBF, BMU und BMVEL, schon länger überfällig und deswegen sehr zu begrüßen.

¹⁵ In tierexperimentellen Studien konnte belegt werden, daß Nahrungsadditive bei männlichen Versuchstieren stärker in neurophysiologische Prozesse eingreifen als bei den weiblichen Artgenossen (s. Wilson, 1997).

besonders bei Mädchen auf und bedürfte einer dringlichen Verifizierung und Analyse durch schulpsychologische Forschungen.

- Alkohol-, Nikotin-, Drogen- und Medikamentenabhängigkeit scheint sich in fast allen Altersgruppen auszubreiten. Nikotin- und Alkoholkonsum gehört inzwischen zu den bei vielen Jugendlichen üblichen Verhaltensweisen (Kolip, Hurrelmann & Schnabel, 1995; Nordlohne, 1992) (s. Kap. 7.3 und 7.4 zu „Nikotin“ und „Alkohol“).
- Ca. 20-40% heutiger Kinder sind gemäß Hauner (1999) und Deutsche Liga gegen den Bluthochdruck (1991) übergewichtig; nach Bös et al. (2002) sind 9,6% der Kinder übergewichtig und 6,0% krankhaft adipös.
- 17% der Grundschulkinder haben bereits erhöhte Cholesterin- und Triglyceridwerte (Berenson, 1998; Deutsche Liga, 1991; Hurrelmann, 1999).
- 8-12% der Kinder zeigen erhöhten Blutdruck (Hypertonie) (Deutsche Liga, 1991).

Im Hinblick auf die körperliche Leistungsfähigkeit liegen u.a. folgende Beobachtungen vor:

- Ausdauer- und Kreislaufregulationsstörungen bei Kindern und Jugendlichen schwanken zwischen 0,1% (schulärztliche Untersuchung) und 20–25% (sportmedizinische Beurteilung) (Dordel, 2000).
- Zwischen 8,6% (Schularzt) und 50-65% der Kinder (sportwissenschaftliche Beurteilung) leiden an Haltungsschwächen, motorischen Defiziten, Koordinations- und Konzentrationsschwächen (Hurrelmann, 1999; Dordel, 2000; Eyermann, 2000).
- 20% der Vorschulkinder und 50% der Grundschulkinder aus Ballungszentren weisen motorische Auffälligkeiten auf und werden als motorisch leistungsschwach bezeichnet (Gabler, 1998); die Angaben zur Häufigkeit von Koordinationsschwächen und –schäden schwanken nach Dordel (2000) in Abhängigkeit von der Erhebungsperspektive zwischen 3,4 – 8,7% (schulärztliche Untersuchung) und 30-40% (sportmedizinische bzw. sportpädagogische Beurteilung).
- 30% der Grundschulkinder werden als „motorisch förderbedürftig“ bezeichnet; d.h. im Einzelnen: 16% der Kinder sind hinsichtlich ihrer motorischen Leistungsfähigkeit als „schwach“ bzw. „sehr schwach“ einzustufen; 13,5% befinden sich im „unteren Durchschnitt“ (Dordel, 1992).
- Während 33,5% der Kinder aus dem ländlichen Wohngebiet als „motorisch förderbedürftig“ bezeichnet werden, steigt die Förderbedürftigkeit von Kindern aus dem städtischen Wohnraum auf 49,9% (Heinecke, 1992).
- Bös (2004, mdl. Mitteilung) berechnete eine durchschnittliche Verschlechterung der motorischen Leistungsfähigkeit von 1975 bis heute um 10 Prozent.

Ketelhut und Bittmann (2001) stellten in einer retrospektiven Analyse der Ergebnisse von Bundesjugendspielen an Berliner Schulen fest, daß zum einen sowohl bei Grund- als auch bei Oberschulen die Anzahl der erworbenen Ehren- und Siegerurkunden in dem gegebenen Zeitraum (Beginn und Ende der 90er Jahre) prozentual abgenommen hat und zum anderen auch die erbrachten sportlichen Leistungen in den einzelnen Disziplinen sich an beiden Schultypen verschlechtert haben. So war z.B. bei 11jährigen Mädchen eine Abnahme der Weitsprungleistung um 10% zu verzeichnen (1995: 3,10 m – 1999: 2,78 m); bei den 13jährigen Jungen sank die im Durchschnitt erzielte Weite ebenfalls um 10%, und zwar von 3,73 m (1995) auf 3,36 m (1999). Noch etwas deutlicher fiel die Minderung bei den Ausdauerleistungen (800-m-Lauf für Mädchen, 1000-m-Lauf für Jungen) mit 11% bei beiden Geschlechtern aus.

Neben einer tendenziellen Zunahme der Defizite im motorischen Verhalten beklagen Lehrer eine zunehmende Verschlechterung kognitiver Leistungen der Schüler (u.a. Gabler, 1998). Im Jahr 1997 sind 25% aller 3,5- bis 4-jährigen Kinder in ihrer sprachlichen Entwicklung zurückgeblieben. 1980 waren es nur 4% (GEW, 2001, 59). Vor einem ernsthaften Sozialproblem angesichts eines großen und möglicherweise zunehmenden Anteils von Kindern mit Lese- und Rechtschreibstörung (LRS) warnt der Berufsverband Deutscher Psychologen (BDP). Zehn bis 15 Prozent aller Schulkinder leiden an einer Lese- und Rechtschreibstörung (zit. nach GEW, 2001, 59). Neuere Untersuchungen sehen 15 bis 20 Prozent der Kinder gefährdet, diese erblich begünstigte Lese-Rechtschreibschwäche zu entwickeln.

Im „Kontrast“ zu der allgemein verminderten Lern- und Leistungsfähigkeit steht z.B. der Fernsehkonsum von Kindern und Jugendlichen. Kleine (1997) konstatiert auf der Basis fremder (s. Kleine, 1997, 488) und eigener Erhebungen einen immer längeren Fernsehkonsum immer jüngerer Kinder. Nach Spitzer (2002, 362) hat ein 18jähriger Amerikaner durchschnittlich 13.000 Stunden in der Schule und 25.000 Stunden vor dem Fernseher verbracht.

Interessant ist vor diesem Hintergrund, daß Kinder und Jugendliche in Selbstauskünften über ihren Gesundheitszustand ein recht optimistisches Bild zeichnen. 94 Prozent der befragten 3000 11-15-jährigen Kinder und Jugendlichen schätzten ihren Gesundheitszustand entweder als „sehr gut“ (38%) oder „ziemlich gesund“ (56%) ein (Klocke, 1994). Die Diskrepanz zwischen den Befunden gesundheitswissenschaftlicher Forschung und der Selbsteinschätzung der Kinder und Jugendlichen bedarf der Klärung.

Typische Risikokonstellationen bei Jugendlichen

Neben jugendtypischen Problemen wie Ablösung von den Eltern, Entwicklung eines eigenen Lebensstils und der Geschlechtlichkeit sowie Aufbau eines sozialen Netzes mit Gleichaltrigen („peer group“) stellt Hurrelmann (1991a) folgenden „Problem- und Risikokatalog“ für die Lebensbereiche Familie, Schule und Freizeit/öko-soziale Umwelt zusammen. In der Tabelle 2.2.1-1 wird lediglich der letztgenannte Bereich aufgrund seiner besonderen Relevanz im Kontext der Arbeit aufgeführt.

Tab. 2.2.1-1: Gesundheitsrisiken im Lebensbereich Freizeit/öko-soziale Umwelt von Kindern und Jugendlichen (mod. nach Hurrelmann, 1991a)

Lebensbereiche	Risiken und Belastungen	Gesundheitsbeeinträchtigende Folgen	Maßnahmen
Freizeit/öko-soziale Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • einseitige Stimulierung der Sinne • unausgewogenes Konsumgüterangebot • Luftverschmutzung • Schadstoffbelastungen von Wasser, Boden, Nahrung • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperaktivität • Konzentrationsstörungen • Depressive Syndrome • Stoffwechselstörungen • allergische Reaktionen • Krebserkrankungen • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutzgesetze • Hygienebestimmungen • Erschließung von Straße und Wohnwelt als Lebensraum • Nutzung natürlicher Ressourcen (Ernährung, Bewegung etc.) • etc.

Vor dem Hintergrund der zitierten Auffälligkeiten, Leistungsminderungen und Gesundheitsrisiken verwundert es sehr, daß weder aus dem öffentlichen Gesundheitswesen (schulärztliche Untersuchung) noch aus der schulpädagogischen oder sportmedizinischen Forschung systematische, einheitliche und vergleichbare Untersuchungen über den Gesundheitszustand und die motorische Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen vorliegen. Die veröffentlichten Einzelanalysen sind manchmal widersprüchlich und selten vergleichbar. Brettschneider (2000, 340) mahnt daher an, „daß kritische Beobachter mehr Seriosität im Umgang mit einem gesellschaftlich wichtigen Thema – dem Gesundheitszustand der jungen Generation – einklagten und wissenschaftlich fundierte Studien zur körperlichen und motorischen Entwicklung unserer Kinder forderten.“

Ursachenanalyse

Die tieferliegenden Ursachen für die gesundheitlichen Belastungen und Auffälligkeiten der Schüler sind nach Beck (1986) in gesellschaftlichen Wandlungsprozessen zu suchen, welche die „moderne Lebensweise“ charakterisieren:

1. Die Auflösung traditioneller Lebensstrukturen und –muster sowie die zunehmende Individualisierung der Lebensweisen und Pluralisierung der Lebenswelten bergen für die Schüler neben den Optionen für eine selbstgewählte Lebensgestaltung oft erhebliche Belastungs- und Überforderungssituationen. Die oben beschriebenen Auffälligkeiten sind bei einem Teil der Jugendlichen als Ausdruck dieser Belastungen zu verstehen und können deshalb auch als „Überbeanspruchungserscheinungen“ der Schüler interpretiert werden. Sie sind ferner ein Indikator dafür, daß Kinder und Jugendliche nicht das Ausmaß von Achtung, Würde und Subjektivität erfahren und erlangen, das sie für ihre gesunde Entwicklung benötigen (Hurrelmann, 1990).
2. Die ökologischen Grundlagen des Lebens haben sich im Zuge der Industrialisierung, Technisierung und Chemisierung der Welt tiefgreifend verändert und bringen immer wieder neue Gefährdungen mit sich (Dröschel, 1995) (s. Kap. 5).
3. Der technologische Wandel nimmt einschneidenden Einfluß auf den Lebensstil. Eine zunehmende sitzende Lebensweise, einseitige Stimulierung der Sinne, Reizüberflutung, überproportionale kognitive Beanspruchung charakterisieren diese in ihren Auswirkungen unübersehbaren Veränderungen (Kottmann et al., 1993).

Die vorgestellten Befunde und Analysen verdeutlichen auch mit Perspektive auf die Gesundheit sowie auf die Entwicklungs- und Leistungsfähigkeit der Schüler einen dringlichen Handlungsbedarf, da die gesamtgesellschaftlichen Verluste und Kosten sehr hoch sind und weiter ansteigen werden, wenn Fördermaßnahmen ausbleiben. Auf der Basis der Analysen der situativen Bedingungen sind differenzierte Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, Prävention und Intervention zu ergreifen (s. Kap. 2.2.3, 2.2.4, 4, 5, 6, 7 und 8). Bisher unberücksichtigte Ressourcen zur Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie im psychomentalen und psychophysischen Bereich liegen in dem neurobiologischen Ansatz (s. Kap. 2.2.3) insbesondere deswegen, weil in dem Alter von Kindern und Jugendlichen die Entwicklung des Gehirns noch nicht vollständig abgeschlossen ist.

Insgesamt kann die Gesundheit der Lehrer und Schüler als Spiegelbild verstanden werden. Nicht wenige der oben beschriebenen Symptome resultieren aus den vielfältigen internen und externen Systemzwängen der formalen und institutionalisierten Bildung und Erziehung in der Gesellschaft.

Gesundheit ist kein nachrangiges, sondern ein wichtiges Lebensziel und „Zukunftsgut“ (Hurrelmann et al., 2003), dem sich die gesamte Gesellschaft verpflichtet sehen muß. Beeinträchtigungen der Gesundheit, die bereits im Kindes- und Jugendalter auftreten, führen nicht nur zu individuellen, sondern auch zu gesellschaftlichen und ökonomischen Problemen. 2003 betragen die Gesundheitskosten knapp 240 Milliarden €, etwas mehr als 11% des Bruttoinlandsprodukts in Höhe von 2.128 Milliarden € (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2005). Krankheit und Gesundheit sind längst zu einem wesentlichen Wirtschaftsfaktor geworden. Bei der bekannten angespannten finanziellen Lage der Krankenkassen dürfte die sich für das Gesundheitswesen abzeichnende Kostenzunahme bei einem Fortschritt der Wissenschaft und Medizintechnik einerseits und einem Anstieg der zivilisationsbedingten Krankheiten andererseits nur schwer zu bewältigen sein. Ein gesellschaftliches Umdenken sowie eine Umgestaltung der Bedingungen des Aufwachsens und des Lernens in der Lebenswelt Schule sind dringend erforderlich. Gesundheitserzieherische und gesundheitsförderliche Maßnahmen in der Schule eröffnen eine weitreichende Möglichkeit zur Prävention von Krankheit und zur Promotion von Gesundheit.

Literatur

- Allmer, H., Kleinert, J. (Hrsg.) (1999). *Gesundheitsförderung für Jugendliche*. Brennpunkte der Sportwissenschaft 10, 1 u. 2. Sankt Augustin: Academia-Verlag.
- Amberger, H. (Hrsg.) (2000). *Bewegte Schule*. Schorndorf: Hofmann
- Amberger, H. (2000). Ursachen und Konsequenzen unbewegten Lebens – Pathomechanismen des Bewegungsmangels der Schulkinder. In Amberger, H. (Hrsg.), *Bewegte Schule: Schulkinder in Bewegung* (19-35). Schorndorf: Hofmann.
- Arold, H., Schaarschmidt, U. (2003). Gesundheitsförderung im Lehrerberuf. *BILDUNG aktuell* (3), 13-14.
- Bayerischer Lehrer- und Lehrerinnenverband (BLLV) (2003). Zwangspensionierungen verursachen Kosten in Millionenhöhe. Pressemitteilung Nr. 20, 14. 05. 2003, München.
- Bayerischer Oberster Rechnungshof (Hrsg.) (1994). *Vorzeitige Ruhestandseintritte wegen Dienstunfähigkeit* (40-51). Jahresbericht des Bayerischen ORH, München.
- Beck, U. (1986). *Die Risikogesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Becker, G. E., Gonschorek, G. (1990). Das Burnoutsyndrom – Ursachen, Intervention, Konsequenzen. *Pädagogik* 42 (10), 10-14.
- Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Bao, W., Newman, W. P., Tracy, R. E., Wattigney, W. A. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *New Engl. J. Med.* 338 (23), 1650-1656.
- Bös, K., Heel, J., Romahn, N., Tittelbach, S., Woll, A., Worth, A., Hölling, H. (2002). Untersuchung zur Motorik im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys. *Das Gesundheitswesen* 64, 80-87.
- Bös, K., Opper, E., Woll, A. (2002). Fitneß in der Grundschule – ausgewählte Ergebnisse. *Haltung und Bewegung* 22 (4), 5-19.

- Brettschneider, W.-D. (2000). Wie schlapp sind unsere Kinder wirklich? *sportunterricht* 49 (11), 340.
- Bröckamp, U. (1994). *Gesundheit und Schule: Beitrag zu einer neuen Perspektive der Gesundheitsförderung*. Bildung – Wissenschaft – Aktuell, Heft 6.
- Cachay, K. (2003). Traumjob Sportlehrer? *sportunterricht* 52 (2), 33.
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks (1991). NBP-Informationen 6, 1-4.
- Deutscher Sportlehrerverband – Landesverband Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2002). *Ratgeber für Sportlehrerinnen und Sportlehrer*. Band 2, Teil 1: Physische Überlastung von Sportlehrerinnen und Sportlehrern. Gefahren, Vorbeugung, Abhilfe (11-51). Schorndorf: Hofmann.
- Dordel, S. (2000). Kindheit heute: Veränderte Lebensbedingungen = reduzierte motorische Leistungsfähigkeit? *sportunterricht* 49 (11), 341-349.
- Dröschel, A. (1995). Eine Einführung. In Dröschel, A. (Hrsg.), *Kinder, Umwelt, Zukunft* (8-37). Münster: Votum.
- Eggert, D., Brandt, K., Jendritzki, H., Küppers, B. (2000). Verändern sich die motorischen Kompetenzen von Schulkindern? *sportunterricht* 49 (11), 350-355.
- Eyermann, R. (2000). Sind unsere Kinder noch gesund? *Dt. Z. Sportmed.* 51 (4), 148-149.
- Gabler, P. (1998). Motorische Entwicklung und Leistungsfähigkeit von Schulkindern in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht. *Haltung und Bewegung* 4, 5-18.
- Gaschler, P. (1999, 2000, 2001). Motorik von Kindern und Jugendlichen heute – Eine Generation von „Weicheiern, Schlaffis und Desinteressierten“? *Haltung und Bewegung* 19 (3), 5-16; 20 (1), 5-16; 21 (1), 5-17.
- Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) Nordrhein-Westfalen (2001). *Bildung in Not. Schule 2001. Schlaglichter. Schwarz-Weiß-Buch III der GEW NW*. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft.
- Hales, D. (1989). *Schlafen wie ein Marmeladentier*. Reinbek: Rowohlt.
- Hauner, H. (1999). Zwanzig Prozent der deutschen Bevölkerung haben Adipositas. *Ärztzeitung* 134, 7.
- Heinecke, I. (1992). Motorische Entwicklung und Leistungsfähigkeit von Grundschulkindern unter dem Einfluß des Wohngebietes. In Zieschang, K., Buchmeier, W. (Hrsg.), *Sport zwischen Tradition und Zukunft* (132-133). Schorndorf: Hofmann.
- Hopf, A. (1994). Außenflächen, Straßen und Verkehr in der Wohnumwelt von Kindern. In Fölling-Albers, M. (Hrsg.), *Veränderte Kindheit – Veränderte Grundschule* (85-93). Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Hurrelmann, K. (1999a). Gesundheitsversorgung von Kindern und Jugendlichen. *Schulleitung und Schulentwicklung* 11, 1-27.
- Hurrelmann, K. (1999b). Jedes fünfte Kind ist nicht gesund. *Ärztzeitung* 134, 9.
- Hurrelmann, K. (1991a). Neue Gesundheitsrisiken für Kinder und Jugendliche. Können die bio-psycho-sozialen „Kosten“ der modernen Lebensweise durch Gesundheitserziehung gemindert werden? *Pädagogik* 43, 6-11.
- Hurrelmann, K. (1991b). *Sozialisation und Gesundheit. Somatische, psychische und soziale Risikofaktoren im Lebenslauf*. Weinheim u.a.: Juventa.
- Hurrelmann, K., Klocke, A., Melzer, W., Ravens-Sieberer, U. (Hrsg.) (2003). *Jugendgesundheitsurvey. Internationale Vergleichsstudie im Auftrag der Weltgesundheitsorganisation WHO*. Weinheim u. München.
- Hurrelmann, K., Laaser, U. (1993). *Gesundheitswissenschaften. Handbuch für Lehre, Forschung und Praxis*. Weinheim: Juventa.
- Jehle, P. (1996). *Vorzeitige Pensionierung von Lehrerinnen und Lehrern – eine Analyse amtlicher Materialien aus den alten Bundesländern*. Forschungsberichte – Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung (DIPF). Frankfurt.

- Ketelhut, K., Bittmann, F. (2001). Bewegungsmangel im Kindesalter. Sind Gesundheit und Fitneß heutiger Kinder besorgniserregend? *sportunterricht* 50 (11), 342- 344.
- Kleine, W. (1997). Entwöhnen wir unseren Kindern die Bewegung? *sportunterricht* 46 (11), 487-493.
- Klocke, A. (1994). *Gesundheit im Schulalter. Ergebnisbericht der Studie „Health Behaviour in School-Aged Children“. A WHO Cross-National Survey (HSBC)*. Preprint Nr. 91. Bielefeld: Universität Bielefeld, Sonderforschungsbereich.
- Knopf, H. (Hrsg.) (1996). *Aggressives Verhalten und Gewalt in der Schule. Prävention und konstruktiver Umgang mit Konflikten*. München: Oldenbourg.
- Kolip, P. (1994). *Lebenslust und Wohlbefinden. Beiträge zur geschlechtsspezifischen Jugendgesundheitsforschung*. Weinheim: Juventa.
- Kolip, P., Hurrelmann, K., Schnabel, P.-E. (Hrsg.) (1995). *Jugend und Gesundheit. Interventionsfelder und Präventionsbereiche*. Weinheim: Juventa.
- Kottmann, L., Küpper, D., Pack, R.-P. (1993). Bewegung, Spiel und Sport als Bausteine einer „Gesunden Schule“. In Priebe, B., Israel, G., Hurrelmann, K. (Hrsg.), *Gesunde Schule. Gesundheitserziehung, Gesundheitsförderung, Schulentwicklung* (250-266). Weinheim: Beltz.
- Landesinstitut für Schule und Weiterbildung Soest in Zusammenarbeit mit dem Gemeindeunfallversicherungsverband (GUVV) Westfalen-Lippe (Hrsg.) (1998). *Gesundheitsförderung in der Schule. Ein Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer aller Schulformen*. Bönen: Verlag für Schule und Weiterbildung.
- Lenzen, D. (2004). Der Unterricht ist allenfalls Mittelmaß. *Bonner General-Anzeiger* 28. 11. 2004.
- Ollenschläger, G. (1991). Ernährungsverhalten und ernährungsbedingte Erkrankungen. *Akt. Ernähr. Med.* 16, 314-315.
- Paulus, P. (1995). Die Gesundheitsfördernde Schule. Der innovativste Ansatz gesundheitsbezogener Interventionen in Schulen. *Die Deutsche Schule* 87 (3), 262-281.
- Petermann, F. (Hrsg.) (1994). *Chronische Krankheiten bei Kindern und Jugendlichen*. Berlin u.a.: Quintessenz Verlag.
- Priebe, B., Israel, G., Hurrelmann, K. (Hrsg.) (1993). *Gesunde Schule, Gesundheitserziehung, Gesundheitsförderung, Schulentwicklung*. Weinheim: Beltz.
- Raczek, J. (2002). Entwicklungsveränderungen der motorischen Leistungsfähigkeit der Schulkjugend in drei Jahrzehnten (1965-1995). Tendenzen, Ursachen und Konsequenzen. *Sportwissenschaft* 32 (2), 201-216.
- Remschmidt, H., Walter, R. (1990). *Psychische Auffälligkeiten bei Schulkindern*. Göttingen: Hogrefe.
- Ritter, S., Adolph, H. (1995). *Stadt-Land-Unterschiede im Freizeitsport bei Kindern – Eine empirisch vergleichende Untersuchung*. Psychomotorik in Forschung und Praxis, Bd. 23. Universität Gesamthochschule Kassel.
- Rolff, H.-G., Zimmermann, P. (1994). Veränderte Kindheit – Veränderte pädagogische Herausforderungen. In Fölling-Albers, M. (Hrsg.), *Veränderte Kindheit – Veränderte Grundschule* (28-39). Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Rudow, B. (1994). *Die Arbeit des Lehrers. Zur Psychologie der Lehrertätigkeit, Lehrerbelastung und Lehrerergesundheit*. Bern: Huber.
- Rusch, H., Irrgang, W. (2002). Aufschwung oder Abschwung? Verändert sich die körperliche Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen oder nicht? *Haltung und Bewegung* 22 (2), 5-10.
- Schmidt, W., Hartmann-Tews, I., Brettschneider, W.-D. (2003). *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht*. Schorndorf: Hofmann.
- Schneider, F. J. (1999). Disziplin in der Schule – auch eine Führungsaufgabe. *schulmanagement* 30 (4), 12-20.

- Schneider, F. J. (2000). Von der Muße zum Muß – Über die institutionellen Rahmenbedingungen des Lehrens. *schulmanagement* 31 (3), 31-42.
- Schuchmann, L. (1998). Adipositas im Kindes- und Jugendalter aus der Sicht der Kinderarzt-Praxis. *Dt. Z. Sportmed.* 49 (4), 133.
- Schütz, M. (2002). Verlauf von Rentenentwicklungen in der Psychosomatik. *Gesundheitswesen* 64, 639-644.
- Seiffge-Krenke, I. (1999). Jugendliche und Gesundheit: Ein entwicklungspsychologischer Zugang. In Allmer, H., Kleinert, J. (Hrsg.), *Gesundheitsförderung für Jugendliche (5-25)*. Brennpunkte der Sportwissenschaft 10, 1 u. 2. Sankt Augustin: Academia-Verlag.
- Spitzer, M. (2002). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2001). Versorgungszugänge – Beamte/Beamte im Schuldienst in 2001. www.destatis.de.
- Strauß, B., Tietjens, M. (1995). Die Beeinflussbarkeit von Gesundheitskognitionen. In Schlicht, W., Schwenkmezger, P. (Hrsg.), *Gesundheitsverhalten und Bewegung: Grundlagen, Konzepte und empirische Befunde* (113-124). Schorndorf: Hofmann.
- Terhart, E. (2003). PISA – und was dann? *Sportunterricht* 52 (5), 132-136.
- The Club of Cologne (2004). Bewegungsmangel bei Kindern – Fakt oder Fiktion? – Consensus-Erklärung. *dvs-Informationen* 19 (1), 26-27.
- Ulich, K. (1996). *Beruf: Lehrer/in. Arbeitsbelastungen, Beziehungskonflikte, Zufriedenheit*. Weinheim: Beltz.
- Waller, H. (1995). *Gesundheitswissenschaft. Eine Einführung in Grundlagen und Praxis*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Weber, A. (1998). *Sozialmedizinische Evaluation gesundheitlich bedingter Frühpensionierungen von Beamten des Freistaates Bayern*. Stuttgart: Gentner.
- Weber, A., Weltle, D., Lederer, P. (2004). Frühinvalidität im Lehrerberuf: Sozial- und arbeitsmedizinische Aspekte. *Dtsch. Ärztebl.* 101 (13), A850-859.
- Wutz, E. (2000). Gesundheitserziehung in der Schule aus der Sicht des Bayerischen Kultusministeriums. In Amberger, H. (Hrsg.), *Bewegte Schule* (9-14). Schorndorf: Hofmann.
- Zimmermann, H. (2004). Bericht und Kommentar: Qualität im Schulsport. dvs-Jahrestagung der Sektion Sportpädagogik in Soest am 10.-12. Juni 2004. *sportunterricht* 53 (7), 215-217.

2.2.2 Professionswissenschaftlich begründetes neuropädagogisches Modell einer Theorie von Lehren, Lernen, Erziehen, (Sozial-)Verhalten¹⁶, Bewegung und Sport – Öko-biologische Bedingungen von neuro-psycho-physiologischer Individualität

Zusammenfassung

Alle Lehr-, Lern- und Verhaltensprozesse basieren auf zentral-nervalen Vorgängen. Alles schulische Lernen bedarf eines funktionsfähigen Gehirns und damit u.a. der zerebralen Proteinsynthese. Ist diese oder die RNS-Synthese durch Eiweißmangel und/oder Vergiftung der spezifischen Enzyme gestört, werden die gegebenen Prozesse stark beeinträchtigt. Die optimale Funktion des Gehirns erfordert folglich eine einwandfreie Versorgung mit Nährstoffen, weil von hier aus auch sämtliche Körperprozesse überwacht und gesteuert werden. Mangelzustände in den Hirnregionen ziehen den gesamten Organismus in Mitleidenschaft, insbesondere die direkt mit den unterversorgten Hirnregionen verbundenen Körperfunktionen.

Trotz der zentralen Bedeutung der Funktion und Struktur des Gehirns für die menschliche Existenz im allgemeinen und für (institutionalisierte) Bildungs- und Erziehungsprozesse im besonderen findet eine intensive Wissensvermittlung im neuroanatomischen, -physiologischen, -chemischen sowie neuropädagogischen und -didaktischen Bereich weder im Lehramtsstudium noch in der Lehrerausbildung statt.

Zentrales Element des explizierten neurobiologischen Modells von Lehren, Lernen und Erziehen ist eine umfassende Kenntnisvermittlung bzw. Fortbildung und eine daraus resultierende Sensibilisierung für die fundamentale Bedeutung neurobiologischen Wissens in der Lehr- und Erziehungstätigkeit, ohne die eine Qualitätssicherung in der Schule defizitär bleiben muß.

Einleitung

Das Gehirn darf als zentrales Organ von Lehren und Lernen, Erziehen und Verhalten sowie Bewegung und Sport (Motorik) betrachtet werden. Dennoch läuft der gesamte Prozeß von Studium (1. Phase) und Ausbildung (2. Phase) für den Beruf des Lehrers und Erziehers inklusive der Fortbildungen in der Regel ohne eine intensive Wissensvermittlung im neuroanatomischen, -physiologischen/-chemischen und -pädagogischen Bereich ab.¹⁷

Nicht wenige der derzeit in der Öffentlichkeit diskutierten Probleme im schulischen und universitären Bildungsbereich sowie im Leistungssport resultieren

¹⁶ Der Begriff Verhalten wird an dieser Stelle in einer verengten Bedeutung verwendet. Zwar werden unter Verhalten weiterhin „alle wahrnehmbaren und beobachtbaren organischen Äußerungen verbaler und nonverbaler Art“ verstanden, sportmotorisches Handeln als Teil der Verhaltensmöglichkeiten erfährt jedoch eine gesonderte Betrachtung (vgl. Röthig et al. (Hrsg.) (1992). Sportwissenschaftliches Lexikon. Schorndorf: Hofmann).

¹⁷ Diese Aussage beruht auf eigenen Erfahrungen und Beobachtungen sowie auf den Ergebnissen aus dem Wissenstest zur Neurobiologie und kognitiven Psychologie für Lehrer (WTNL) (unveröffentlicht). In der Pilotphase wurden nur zwölf Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Fächerkombinationen und unterschiedlichen (Dienst-)Alters getestet, um die Fragen und Antwortoptionen einer Überprüfung zu unterziehen (Anderson, 1998). Der Test kann als Wissenstest angewendet werden, aber auch als Lernerfolgskontrolle z.B. nach inhaltsbezogener Fortbildung. Er soll Bestandteil eines Lehrwerks zur Neuro-pädagogik werden.

aus dieser Unkenntnis der zentralen Thematik für die involvierten (Berufs-) Gruppen. Ein neuropädagogisch-didaktischer Ansatz vermag den gegebenen Professionen durch ein umfassendes Verständnis der neurobiologischen Prozesse entscheidende Hilfen für die berufliche Tätigkeit zu geben, da ihnen ein wissenschaftliches Fundament vermittelt werden kann, das eine Brücke zwischen der geisteswissenschaftlich orientierten Pädagogik und Didaktik einerseits sowie der Neurowissenschaft andererseits schlägt.

Defizite bisheriger neuropädagogischer Ansätze

Das „Jahrzehnt des Gehirns“ (90er Jahre) hat der neurowissenschaftlichen Forschung enorme Impulse gegeben und für eine unerwartete Aktualität des damit verbundenen Themenspektrums gesorgt. Die unterrichtsrelevanten Geisteswissenschaften der Pädagogik und Didaktik sollten nun die Erkenntnisse der Naturwissenschaften auf dem neurobiologischen Sektor für die professionelle Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Lehr-Lern-Modells nutzen.

Mehrere Monographien und Sammelbände zu den kognitiven Leistungen des Gehirns z.B. von Roth und Prinz (1996), Spitzer (1996 u. 2002), Vester (1975/1978 bzw. 1997) und Scheunpflug (2001) bzw. zur Bedeutung des ZNS für die senso-motorische Leistungsfähigkeit z.B. von Dudel et al. (2001), Kandel et al. (2000) und Zigmond et al. (1999) liegen derzeit vor. Wenn die Autoren auch unterschiedliche Perspektiven für die Thematik eröffnen, weisen ihre Arbeiten doch drei wesentliche Defizite aus: eine Betrachtung

- der Ernährung des Menschen, d.h. der Aufnahme von Nahrungssubstanzen, die den Gehirn- und Nervenzellen als Bau- und Strukturbestandteile, Übertragungs-, Verbindungs- und Kommunikationssubstanzen, Betriebsstoffe sowie als antioxidative und regenerative Stoffe dienen,
- der neurotoxischen Belastungen des Menschen, d.h. der Aufnahme von künstlichen chemischen Substanzen (Fremdstoffen) aus der Lebensumwelt (z.B. Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden, Schwermetallen, Gasen, organischen Lösungsmitteln, chlorierten Aromaten, Arzneimitteln, Farb- und Aromastoffen), von pflanzlichen Giftstoffen (z.B. Nikotin) etc., die allesamt in Abhängigkeit verschiedener Bedingungsfaktoren toxisch auf die Funktion und Struktur des zentralen und peripheren Nervensystems wirken (können) (u.a. Andreas & Ray, 2004; Anthony et al., 2001; Alsen-Hinrichs & Bauer, 1999) (s. Abb. 2.2.2-1) – Lern- und Verhaltens- sowie motorische und sensorische Störungen können als neurotoxische Endpunkte verstanden werden – und
- der Motorik hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Hirnreifung im Kindes- und Jugendalter sowie für die Förderung und Erhaltung der Gehirnleistungsfähigkeit im Alternsgang (s. Kap. 6).

Hypothesenbildung, Kausalität

Eine mehrjährige intensive Beobachtung des pädagogischen Feldes „Schule“ führte zu folgendem – vereinfachten – Erkenntniszusammenhang: Klagen über Lern- und Teilleistungsstörungen (z.B. minimale zerebrale Dysfunktion, Hyper- und Hypoaktivität, Amnesie, Dyskalkulie, Dyslexie, Legasthenie, Konzentrationsstörung), die den Lehr- und Lernprozeß zunehmend erschweren, vermehren sich. Auch die Anzahl u.a. adipöser, allergie- und asthmakrankter, bewegungsverarmter Kinder wächst stetig (The Club of Cologne, 2004) (s. Kap. 2.2.2).

Erziehung als schulischer Auftrag gewinnt aufgrund der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen kontinuierlich an Bedeutung. Gleichzeitig nimmt der Erfolg der erhöhten Erziehungsbemühungen ab. Sogenannte „ungezogene“ Kinder (aggressiv, gewalttätig, affektinkontinent, unsozial, egozentrisch, undiszipliniert etc.) (Dauber & Vollstädt, 2003) – ihre Anzahl ist in der Tendenz steigend (Wamser & Leyk, 2002) – sind häufig nicht unerzogen, sondern meist unerziehbar und damit „unbeschulbar“.¹⁸ Gemäß der Studie *Bildung neu denken* (2004) gelten 20% der Jugendlichen als nicht berufsfähig. Darüber hinaus entwickelt nach Hüther (2001, 116f.) eine wachsende Zahl von Kindern heutzutage eine „pseudoautonome Selbstbezogenheit“, die in ihren unterschiedlichsten Ausprägungen inzwischen zu einer erheblichen Gefahr für die Stabilität aller westlichen Gesellschaften geworden ist.

Den beschriebenen Symptomen und Problemen liegen sicherlich verschiedene Erklärungen zugrunde (z.B. soziologische, psychologische, pädagogische Ursachen). Zur Ursachenerklärung sind allerdings auch biologische Aspekte in Betracht zu ziehen. Die Hypothese hierzu lautet:

Bei devianten und lerngestörten Schülern liegen aufgrund einer Mangel- bzw. Fehlernährung, neurotoxischer Belastungen und/oder Bewegungsmangel funktionelle (und möglicherweise strukturelle) Defizite im Bereich des zentralen (und peripheren) Nervensystems vor, die sich auf die Lern- und Gedächtnisleistung, die (psycho-/sensor)motorische Leistungsfähigkeit sowie auf das soziale Verhalten bzw. den Gesamtorganismus störend, d.h. pathogen auswirken (können) (zur Erweiterung der Hypothese s.u.).¹⁹

¹⁸ Ob die geschilderten Symptome im Sinne einer Defizithypothese empirisch zu verifizieren oder einfach Ausdruck einer (inszenierten) Pathologisierung der jugendlichen Bevölkerungsgruppe sind, kann hier nicht überprüft werden, sei an dieser Stelle aber (selbst-)kritisch angemerkt (vgl. Thiele, 1999).

¹⁹ Die aufgestellte Hypothese darf nicht dahingehend (fehl-)interpretiert werden, daß jede Lern- und Bewegungsstörung sowie Verhaltensauffälligkeit auf eine Fehlernährung, auf mangelnde Sportaktivität oder auf die Aufnahme toxischer Umweltsubstanzen zurückzuführen sei.

Gemäß der „kognitiven Neuroanatomie“ heißt dies, daß die äußere Hirnanatomie, die morphologische Struktur und die neurochemische Funktion einerseits und die neuropsychologische Individualität andererseits partiell kovariieren (Steinmetz, 1995). Aus dieser Perspektive betrachtet haben Kognition und Motorik einerseits sowie soziales Verhalten und Emotionen andererseits ein neurobiologisches Korrelat im Sinne morphologischer Substrate und neurochemischer und -physiologischer Funktionsmechanismen.

Geht man davon aus, daß die bisherigen pädagogischen und didaktischen Maßnahmen auf der Basis psychologischer und soziologischer Erkenntnisse, im schulischen Alltag auch tatsächlich praktiziert wurden, ist zu vermuten, daß die Probleme im Kern nicht behoben werden konnten, weil vorwiegend symptomatisch operiert wurde. Ein biologischer (Forschungs-)Ansatz, eingebettet in einen psychologisch, soziologisch, pädagogisch und didaktisch orientierten Erkenntniszusammenhang, verspricht deshalb erfolgreicher zu sein, weil er die biologische Existenz des lehrenden und lernenden Individuums ins Zentrum rückt und damit eine wesentliche Kausalität ergründet.

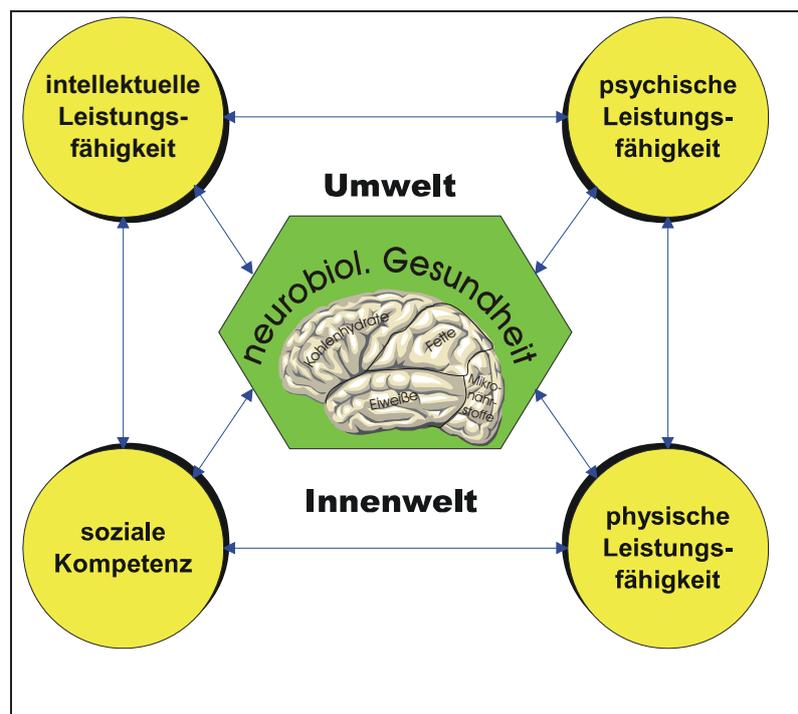


Abb. 2.2.2-1: Die Bedeutung der Makro- und Mikronährstoffe sowie der Umweltbedingungen für die Funktion und Struktur des Gehirns im interdependenten Modell der neurobiologischen Gesundheit als zentrales Element einer umfassenden Gesundheitsförderung im Kontext der schulischen Qualitätsentwicklung von Unterricht und Erziehung sowie der leistungssportlichen Entwicklung