

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Frau Prof. Dr. Marion Schick
- persönlich -
Postfach 10 34 42

70029 Stuttgart

Stuttgart, den 19.03.2010
Dr. La-Me/He

Sehr geehrte Frau Kultusministerin,

als ärztliche Leiterin der Akademie für Kognitives Training in Stuttgart, einer Einrichtung der beruflichen Aus- und Weiterbildung für therapeutische, pflegerische und pädagogische Berufe, befasse ich mich mit den neuesten Erkenntnissen der Hirnforschung.

Wie Sie wissen, wurde erst in den letzten Jahren nachgewiesen, dass es in der Pubertät bis ins Erwachsenenalter hinein zu Wachstum und umfangreicher Umstrukturierung und Umgestaltung im Gehirn kommt. Diese zweite Phase der Hirnentwicklung unter dem Einfluss der Geschlechtshormone führt dann wohl erst in einem Alter von 30 Jahren zum letztendlich reifen Gehirn bezüglich Struktur und Funktion (siehe Anlagen).

Wie wir heute wissen, sind kognitive Funktionen genauso Körperfunktionen wie beispielsweise Verdauung und Bewegung.

Wahrnehmung, Denken, Sprache, Lernen und Gedächtnisfunktionen sind Funktionen des Gehirns. Diese Funktionen unterliegen daher logischerweise einer stetigen Veränderung, Ausformung und Reifung parallel zum Ausreifeprozess des diese Funktionen hervorbringenden biologischen Organs, also des Gehirns.

Daraus folgt, dass Kleinkinder anders denken als Schulkinder, diese anders als Teenager, Teenager anders als junge Erwachsene, junge Erwachsene anders als reife Erwachsene beispielsweise in den Vierzigern oder Fünfzigern (nach Abschluss der Hirnreife, die nach derzeitigem Wissen wohl im Alter von 30 Jahren anzunehmen ist).

Die umfangreichsten Umstrukturierungen und das umfangreichste Hirnwachstum zwischen Adoleszenz und jungem Erwachsenenalter finden im Frontalhirn und in Bereichen des Parietalhirns und Temporalappens statt. Dies sind die Bereiche des Gehirns, die für die so genannten höheren kognitiven Funktionen zuständig sind wie beispielsweise Denken in Zusammenhängen, Deduktives Denken, Synthetisieren, Generalisieren, Abstrahieren, um nur einige zu nennen. Daneben sind die genannten Hirnbereiche wichtig für die Lenkung der Aufmerksamkeit, das Problemerkennen und Problemlösen, für die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und nicht zuletzt auch für sprachliche Funktionen.

In diesem Zusammenhang möchte ich nun folgende Frage aufwerfen:

Im neuen G8-Zug des Gymnasiums sollen erstmals zwei Jahrgänge gleichzeitig dasselbe Abitur unter denselben Benotungsmodalitäten ablegen. Die Noten zum Abitur werden in einem zweijährigen Zeitraum erarbeitet. Die G8-SchülerInnen beginnen im Alter von 15/16 Jahren mit der 12. Klasse und legen das Abitur im Alter von 17/18-Jahren ab. Die G9-Schüler sind mindestens um ein Jahr älter.

Das bedeutet, dass die 16-jährigen Gehirne der Jugendlichen des neuen G8 in Klasse 12 die gleichen Aufgaben bewältigen müssen und gleich benotet werden wie die 17- bzw. auch schon 18-jährigen Gehir-

ne der Jugendlichen im alten G9 (diese wurden im Schnitt später eingeschult und hatten bis dahin eine um ein Jahr längere Schulzeit). Dasselbe gilt natürlich für die eigentliche Abiturprüfung, die zu 50% zur Abiturnote zählen wird: dann 17- bzw. 18-jährige Gehirne der neuen G8-Züge müssen dieselben Aufgaben bewältigen wie die dann 19- bzw. 20-jährigen Gehirne der G9-Schüler bei gleicher Benotung. Hält man sich vor Augen, dass es gerade in diesem Alter zu umfangreichen Hirnveränderungen und Umstrukturierungen in den o. g. Gehirngebieten kommt (siehe Literatur im Anhang und Anlagen), die für die kognitiven Leistungen, die in komplexen Abituraufgaben essentiell sind wie Abstraktionsvermögen, Denken in Zusammenhängen, deduktives Denken, Synthetisieren, Generalisieren, schnelle Informationsverarbeitung und hohes Formulierungsvermögen (siehe Deutsch- und Mathematik Klausuren), ergibt sich logisch, dass reifere Hirne bei der Bewältigung von Abituraufgaben gegenüber jüngeren unreiferen Gehirnen klar im Vorteil sind.

Im Sport wird der Entwicklungsdynamik von motorischen Fähigkeiten im Teenager- und jungen Erwachsenenalter schon längst Rechnung getragen: Hier gibt es klare Einteilungen in Gruppen. So dürfen beispielsweise im Tennis 18-Jährige nicht in Turnieren gegen 16-Jährige antreten. Oder man denke an den Fußball (U17-/ U19-/ U21-Nachwuchsmannschaften). Auch im Rahmen der Bundesjugendspiele wird seit jeher auf die Altersabhängigkeit der motorischen Fähigkeiten Rücksicht genommen, indem nach Jahrgängen gestaffelt Punkte vergeben werden.

Die neuesten Erkenntnisse der Hirnforschung zeigen, dass das Gehirn noch weit bis in die 20er Jahre eines Menschenlebens hinein reift und zwar strukturell und funktionell gerade in den Gebieten, die mit den sogenannten höheren kognitiven Fähigkeiten in Verbindung stehen und die ja im Zuge der "Reifepfung" ge- und überprüft werden (siehe Anlagen und beiliegende Literaturhinweise). Ein oder zwei Jahre Altersunterschied können einen großen Unterschied in der geistigen Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die verschiedensten kognitiven Leistungen ausmachen (siehe Literatur und siehe auch analog die sportlichen Leistungen). Die biologischen Vorgänge kognitiver Entwicklung entsprechen also nach neuestem Stand der Hirnforschung durchaus der Entwicklung motorisch-sportlicher Leistungen.

Im Hinblick darauf möchte ich Sie daher fragen, wie Sie die biologische Dynamik der geistigen Entwicklung in diesem Alter bei der Benotung im Abitur des Doppeljahrgangs G8/G9 berücksichtigen werden.

Bei gleichen Benotungsrichtlinien für die verschiedenaltigen Gehirne würden entweder die jüngeren Hirne benachteiligt oder die reiferen Gehirne hätten einen Vorteil.

Zudem erhielten die jüngeren Gehirne entsprechend dem neuen Lehrplan in einzelnen Fächern erheblich weniger Unterricht (beispielsweise in Mathematik 200 Stunden netto weniger und in Englisch 240 Stunden netto weniger) als die älteren Gehirne der G9-Schüler.

Im ungünstigsten Fall werden also die jüngeren Gehirne der G8-Schüler, die zudem in wichtigen Fächern erheblich weniger Unterricht erhalten haben, mit den Leistungen der reiferen Gehirne der G9-Schüler verglichen ohne Berücksichtigung des Alters und ohne Berücksichtigung des Unterrichtsdefizits der jüngeren Gehirne im Vergleich zu den älteren.

Das Argument, im alten G8 habe man dieselbe Situation gehabt, trifft hier nicht zu, da der alte G8-Zug freiwillig und oft von Schülerinnen und Schülern besucht wurde, deren Gehirnreifungszustand bereits in der vierten Klasse erkennbar dem Durchschnitt voraus war (Empfehlung durch die Grundschullehrkräfte als Vorbedingung), die sich kognitiv also eher schneller als der Schnitt der Gleichaltrigen entwickelt haben. Von daher konnte man die Leistungen dieser "Gehirnschnellreifer" mit den Leistungen der durchschnittlich schnell gehirnreifenden Schülerinnen und Schüler des um ein Jahr älteren Jahrgangs meist durchaus vergleichen. Dies trifft jedoch auf den neuen G8 in keinsten Weise zu, da es sich hier um den gesamten Gymnasialjahrgang handelt, der nicht wählen konnte, ob er schneller oder langsamer zum Abitur gelangen möchte und in dem alle Gehirnreifungsgeschwindigkeiten vertreten sind.

Aus dem Dargelegten wird deutlich, dass Maßnahmen zur Vermeidung von Ungerechtigkeiten in der Benotung der jungen G8 - Abiturienten ergriffen werden müssen.

Denkbar wäre beispielsweise ein "Abiturbonus" für die jüngeren Gehirne des neuen G8-Jahrgangs, um die entwicklungsbedingte Benachteiligung bei der Bewertung der Leistungen im Abitur dieser Jugendlichen gegenüber den G9-Jugendlichen abzuschwächen.

Auch jahrgangsgestützte Benotungsrichtlinien, die analog zum Sport der Dynamik der Gehirnentwicklung im Alter der Abiturschreibenden zwischen 16/17 (vereinzelt auch 15) Jahren und 19/20 Jahren Rechnung tragen (zweijähriger Abiturzeitraum zugrunde gelegt), wären sicherlich denkbar.

Ich bitte Sie, mir so schnell wie möglich eine Antwort zukommen zu lassen, welche Maßnahmen vom Kultusministerium zur gerechten Benotung und Bewertung von jüngeren G8-Abiturientengehirnen gegenüber reiferen, älteren G9-Abiturientengehirnen, die zudem mehr Unterricht in wichtigen Fächern erhalten haben, ergriffen werden, da dies ein Thema ist, das sicherlich eine breite Öffentlichkeit interessiert und die beiden Jahrgänge bereits ab nächstem Schuljahr gemeinsam das Abitur ablegen werden.

Ich freue mich auf Ihre Antwort.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. Sabine Ladner-Merz
Ärztliche Leiterin der
Akademie für Kognitives Training
Vaihinger Landstr. 63
70195 Stuttgart
Tel.: 0711/6979806
Fax: 0711/6979808
Mail: info@kognitives-training.de

Anlagen

Literaturauswahl:

Fuster, JM: Frontal lobe and cognitive development. J Neurocytol 2002, 31 (3-5): 373-85

Giedd, JN: The Teen Brain: Insights from Neuroimaging, Journal of Adolescent Health, 42, 2008, 335-343

Rosso, IM, Young, AD, Fermia, LA, Yurgelun-Todd, DA: Cognitive and emotional components of frontal lobe functioning in childhood and adolescence. Ann N Y Acad Sci 2004, 1021, 355-62

Smith, EE., Jonides, J.: Storage and executive processes in the frontal lobes. Science, 1999, 283 (5408): 1657 - 61

Sowell, R. E., Thompson, P. M., Tessner, K. D., Toga, A. W.: Mapping Continued Brain Growth and Gray Matter Density Reduction in Dorsal Frontal Cortex: Inverse Relationships during Postadolescent Brain Maturation. The Journal of Neuroscience, 2001, 21 (22): 8819 - 8829

Stevens, MC, Skudlirski, P., Pearlson, GD, Calhoun, VD: Age-related cognitive gains are mediated by the effects of white matter development on brain network integration. Neuroimage 2009, 48 (4): 738-46

Yurgelun-Todd, D.: Emotional and cognitive changes during adolescence. Curr Opin Neurobiol 2007, 17 (2): 251-7