

# Steigerung der mentalen Leistung durch richtiges Frühstück

Schüler haben in erster Linie geistige Leistungen zu vollbringen. Wissensaufnahme gerät zur Hauptbeschäftigung der jungen Menschen von der Einschulung bis zur Entlassung in die einzelnen individuellen Berufsausbildungen – und auch hier geht die Wissensaufnahme weiter. Der Erfolgreiche lernt ein Leben lang. Wer so viel lernen will, muss natürlich die körperlichen Voraussetzungen schaffen, um hier zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen. Die physiologische Basis spielt dabei eine entscheidende Rolle. Was schon seit alters her eigentlich jedem bekannt ist, dass ein morgendliches Frühstück, ein Pausenbrot und das Schulgetränk wichtig für die Lernleistung sind, scheint dennoch in den letzten Jahrzehnten in der Praxis mehr und mehr in Vergessenheit geraten zu sein.

In dieser Untersuchung geht es um den Nachweis, dass Schüler; die heutzutage zu großen Teilen ohne Frühstück und Getränk morgens in den Unterricht gehen, unter erheblichen Einbußen ihrer mentalen Leistung zu leiden haben und dass diese Leistung durch entsprechende Versorgung in kurzer Zeit signifikant zu verbessern ist.

## Die Untersuchung

Die Untersuchung fand an der Heinrich-Heine Europa-Schule in Dreieich bei Frankfurt am Main statt. Dies ist eine Gesamtschule, an der in den fünften bis siebten Klassen keine Trennung zwischen den Leistungsniveaus vorgenommen wird. Erst danach erfolgt die Aufteilung in Hauptschul-, Mittelschul- und Gymnasi-

alzweig. Vier Klassen wurden willkürlich für die Untersuchung ausgewählt.

Es handelte sich dabei um eine fünfte Klasse, eine neunte Klasse aus dem Realschulzweig, eine neunte Klasse aus dem gymnasialen Zweig sowie als Kontrollklasse eine achte Klasse.

## Was wurde gemacht?

Alle Schüler der vier Klassen wurden überraschend morgens während der ersten Schulstunde einem Kurztest aus der Informations-

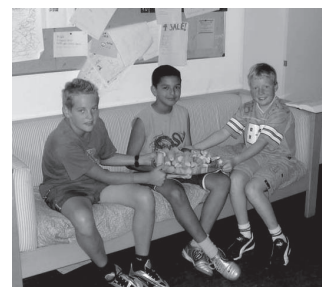


psychologie (KAI-Test) unterzogen. Drei der Klassen erhielten sodann in den nächsten vier Wochen Früh-

stück mit Getränken; eine Klasse wurde als Kontrollklasse nicht versorgt. Nach den verstrichenen vier Wochen wurde abermals der KAI-Test mit allen Schülern durchgeführt.

Als Nahrungsangebot erhielten die Schüler mundgerecht aufgeschnittenes Obst, wie Bananen, Äpfel, Melonen, Erdbeeren, Vollkornbrot-scheiben mit Nuss-Nugatcreme bestrichen, ebenfalls mundgerecht geschnitten und Amaranth-Müsliriegel.

Dazu wurden Mineralwasser und Apfelsaft-schorle gereicht. Dies alles fanden die Schüler 15 Minuten vor Unter-



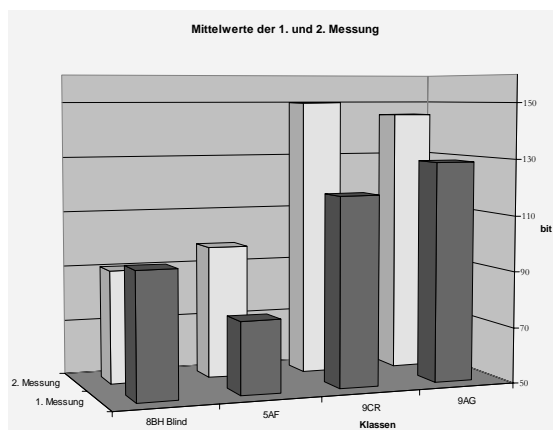
richtsbeginn, buffetartig serviert, in ihren Klassenräumen vor. In den Pausen wurde nachgelegt und nach der zweiten großen Pause abgeräumt. Die Getränke durften während des gesamten Unterrichts eingenommen werden.

## Was und wie wurde gemessen?

Mit dem KAI-Test wurden die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (IVG) und die Gegenwartsdauer (GWD) gemessen. Mit diesen beiden Größen wird die Leistungsfähigkeit unseres Kurzspeichers (syn.: Arbeitsspeicher, Kurzzeitspeicher) angegeben. Die IVG macht, wie der Name sagt, eine Aussage über die Geschwindigkeit, mit der wir Informationen verarbeiten können, gemessen in bit pro Sekunde. Die GWD gibt das Zeitfenster an, in welchem wir Informationen gleichzeitig präsent haben. Es ist ein Fenster, in welchem wir etwas im Bewusstsein haben. Diese Größe wird in Sekunden gemessen. Durch Multiplikation beider Größen erhalten wir die Kurzspeicherkapazität, gemessen in bit.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen nach vier Wochen überwiegend einen Anstieg der Kurzspeicherkapazität, wobei eine große Anzahl Schüler dramatische Anstiege zu verzeichnen haben. Die Kontrollklasse bleibt hingegen im Wesentlichen auf dem Ausgangsniveau.



## Fazit

Es ist offensichtlich, dass die Einnahme eines Frühstücks vor Unterrichtsbeginn und die Versorgung mit Getränken zu dramatischen Leistungssteigerungen führen kann. Dies gilt na-

türlich besonders für diejenigen Schüler, die gänzlich ohne Versorgung den Unterricht beginnen. Das morgendliche Szenario eines solchen Schülers könnte beispielsweise so aussehen:

Beide Elternteile sind bereits zur Arbeit gefahren. Die Anreise zur Arbeitsstelle kann im Ballungsraum Frankfurt durchaus eine Stunde in Anspruch nehmen. Der Schüler muss also alleine aufstehen, wobei er hiermit bis zur letzten Minute wartet. Über Nacht hat sein Gehirn etwa 150 Gramm Glukose verbraucht. Hektisches Erheben mit hastigen Morgentätigkeiten unter Zeitdruck lassen den schon sowieso niedrigen Glucosespiegel im Blut schnell weiter sinken. Stress und Unterversorgung führen zu gedanklichen Ausfallerscheinungen, was zusätzliche Wege bedeutet, zumeist mit Treppenlaufen verbunden: also, man hat etwas vergessen oder liegengelassen, wodurch sich die Laufwege häufen.

Ein gemeinsames Frühstück im Familienkreis existiert nicht. Der Schüler hat auf Grund von Stress und Unterzuckerung mittlerweile Flaueheit im Magen. Ihm "ist schlecht", er mag nichts essen. Er verlässt hastig das Haus und fährt möglicherweise mit dem Fahrrad zur Schule, eilig, da er ja schon fast zu spät ist, was weiteren Glukoseabbau bedeutet.

Im Klassenraum angekommen wird ein solcher Schüler wohl kaum in der Lage sein, dem Unterricht zu folgen und seine Aufmerksamkeit dem Lehrer zu widmen. Kompensationen sind die Folge. So oder in abgeschwächter Form kommen viele Schüler zum Unterricht.

Auch ein schnell eingenommenes Frühstück mit Weißmehlprodukten, Konfitüre und einem Süßgetränk stellt hier keine vernünftige Alternative dar. Durch den hohen glykämischen Index dieser Produkte ist mit einer schnellen Unterzuckerung nach ca. 60 Minuten zu rechnen. Kalkuliert man den Schulweg mit ein, so ist schon mit einem Leistungsabfall im zweiten Drittel der ersten Stunde zu rechnen. Hier wäre dann das Pausenbrot besonders wichtig.

Die Daten zeigen eindeutig, dass in der Gymnasialklasse der Anteil von Schülern, die offenbar von zu Hause noch gut versorgt werden, relativ groß ist. Im Gegensatz zu der Realschulklasse.

Überraschend ist der durchweg hohe Anstieg bei der Realschulklasse auch deswegen, weil der Mittelwert der Kurzspeicherkapazität nach dreiwöchiger Befrühstückung höher liegt als bei der Gymnasialklasse.

Berücksichtigt man, dass der Kurzspeicher direkt mit dem Intelligenzquotienten (IQ) korreliert ist, so muss man sich fragen, wieso der potentielle IQ in der Realschulklasse höher liegt als in der Gymnasialklasse.

Welche Konsequenzen sind zu ziehen, um die Situation zu verbessern? In Anbetracht der bestehenden Infrastruktur hilft zunächst nur ein dauernder Appell an die Elternhäuser und eine ständige Aufklärung, die auch vom Lehrpersonal getragen werden müsste. Weiterhin ist natürlich eine Ganztagschule mit dortiger Verköstigung nötig, besonders wichtig ist dabei das Frühstück vor Unterrichtsbeginn.

Macht man sich die Untersuchung von Lynn und Vanhanen zu eigen, dann ergibt sich folgende Überlegung.

In ihren Untersuchungen wurden in verschiedenen Ländern Durchschnitts-Intelligenzquotienten ermittelt und diese mit dem Bruttozonalprodukt der jeweiligen Länder verglichen.

Rechnet man die Ergebnisse der PISA Studien in Intelligenzquotienten um, so kann man feststellen, dass diese umgerechneten PISA-Werte sehr gut mit den von Lynn und Vanhanen erhobenen IQ-Werten übereinstimmen. Es wurde daher naheliegend vermutet, dass auch die PISA-Tests, wie ein Intelligenztest, den aktuellen IQ wiedergeben können. Sollte diese Überlegung zutreffen, so wären die PISA-Werte bei Schülern allein durch eine ausreichende physiologische Versorgung zu steigern. An der Europa Schule im Mittel um 10 IQ-Punkte. Das entspräche den 67 Pisa-Werten.

Selbst wenn es bundesweit dadurch nur zu

einem Anstieg um 5 IQ Werten käme, was 34 Pisa-Werten entspräche, so würde der Bundesdurchschnitt von jetzt 102 IQ (PISA 503) auf 107 IQ (PISA 537) steigen, und nähme damit einen Spitzenplatz ein.

Was so ein Frühstück nebst Getränken alles bewirken kann!

Anschrift des Autors:

Dr. Uwe Genz

Quellenweg 15, 63303 Dreieich

06103/68874, e-mail: dr.uwe-genz@t-online.de

## Gelungener Trainertag im Schwabenland:

### Über 100 Gehirntrainer kommen aus ganz Deutschland

„Ihre Ohren werden Augen machen!“ versprach Peter Sturm, Geschäftsführer des TrainerKollegs der GfG, zum Programm des diesjährigen Trainertreffens im Landgasthof Waldvogel in Leipheim. Mit 114 Tagungsanmeldungen war es der meistbesuchte Trainertag in der Geschichte der GfG und hat die Region kurzfristig mit Gehirntrainern aus ganz Deutschland geradezu überschwemmt.

Die aus allen Himmelsrichtungen Deutschlands und sogar aus dem benachbarten Ausland angereisten Gehirntrainer wurden warmherzig und mit viel Esprit von Dr. Simnacher, vormals Bezirkstagspräsident des bayerischen Schwaben und Präsident aller sieben bayerischen Bezirke begrüßt. Simnacher verwies darauf, dass in der benachbarten Universitätsstadt Ulm Manfred Spitzer den Hirnwissenschaften viel Auftrieb gegeben hat, und dass in Zeiten demographischen Wandels nicht nur das bloße Altern, sondern vor allem die Qualität des Alterns immer wichtiger würde.