

## **Erwin Breitenbach und Bernd Keßler**

### **Edu-Kinestetik aus empirischer Sicht.**

- Eine empirische Überprüfung des Muskeltests -

#### Einleitung

"Die Ausbreitung der Edu-Kinestetik wird zunehmend sichtbar: Am Hamburger Institut für Lehrerfortbildung (IfL) finden zur Zeit (...) elf parallel laufende Veranstaltungen zur Einführung in die Arbeit mit den Brain-Gym-Übungen in der Schule statt. (...) Jedes einzelne dieser Seminare ist überfüllt und muß mit Wartelisten operieren. Viele Kollegien bitten die frei praktizierenden KinesiologInnen oder uns IfL- DozentInnen zu Vorträgen in ihre Konferenzen, oder sie fordern vom IfL Sonderseminare für das ganze Kollegium an. Auch die Volkshochschulen sind aufmerksam geworden und bieten eine Reihe von Veranstaltungen zur Kinesiologie an" (MEYENBURG 1994, 8). HAUSSCHILDT (1995) teilt diese Einschätzung, wenn er die Kinesiologie als den derzeitigen "großen Renner" im Arbeitsfeld Schule bezeichnet. Ein Blick in die Kursprogrammhefte des Instituts für Angewandte Kinesiologie in Freiburg aus den Jahren 1994 bis 1996 läßt eine explosionsartige Zunahme des Kursangebotes während dieser Zeit erkennen. Diesem Boom in der Praxis steht eine gewisse Zurückhaltung auf wissenschaftlicher Seite gegenüber, die manchmal nahtlos in Geringschätzung übergeht. OEPEN (1993) bezeichnet die Kinesiologie als "Kuriosum" und hält die kinesiologische Diagnostik für obskur. Ihre Bewertung gipfelt in der Bemerkung, daß sich ein Kommentar die Kinesiologie betreffend eigentlich erübrige. Auch DIETEL (1995) hält es für notwendig, sich von edukinestetischen Übungen zu distanzieren. Ein neuro-wissenschaftlich begründetes Vorgehen bei der Förderung teilleistungsgestörter Kinder hat für ihn nichts zu tun "mit sogenannten "Muskeltests" und dem Drehen an irgendwelchen "Gehirnknöpfen" (DIETEL 1995, 110). Empirische Studien sind trotz der weiten Verbreitung in der Praxis und den aus der Praxis berichteten eindrucksvollen Erfolgen Mangelware.

Als geistiger Vater der Angewandten Kinesiologie (Applied Kinesiology) wird der amerikanische Chiropraktiker George GOODHEART angesehen. Er ging davon aus, daß körperlicher und psychischer Streß zu Blockierungen im Bewegungsapparat führt und somit eine Schwächung der entsprechenden Muskeln oder Muskelgruppen hervorruft. Einzelne Muskelgruppen stehen mit anderen Körpersystemen in enger Verbindung, so daß auf der Basis dieser Muskel-Organ-Beziehungen mit einer Stärkung der geschwächten Muskeln auch eine Heilung des entsprechenden Organs erreicht werden kann. Diese Vorstellungen brachte GOODHEART in Verbindung mit dem aus der traditionellen chinesischen Medizin stammenden Meridiankonzept. Eine Blockierung der in spezifischen Bahnen (Meridiane) fließenden Lebensenergie wird hier als Ursache für Krankheiten angesehen. GOODHEART ordnete diesen Akupunkturmeridianen bestimmte Muskeln zu, so daß sich eine energetische Blockade in einem bestimmten Meridian auch in einer Schwächung des entsprechenden Muskels niederschlug. Anregung und Stärkung dieser Muskeln bewirkt ein Beseitigen der Blockade und damit Heilung (DA SILVA /RYDL 1993, LA TOURELLE 1994, STANWAY 1982, THIE 1988). Im weiteren Verlauf wurden diese grundlegenden Gedanken modifiziert und auf spezielle Bereiche übertragen. So entstanden durch DENNISON (1994) und DENNISON und DENNISON (1989) auf dem Gebiet der Pädagogik die Edu-Kinestetik (Educational Kinesiology) und die Brain-Gym-Übungen.

#### **Edu-Kinestetik und Lernstörungen**

Für das Zustandekommen höherer komplexer Denkleistungen wie zum Beispiel Lesen, Schreiben und Rechnen ist nach DENNISON (1994) ein integriertes Funktionieren unseres Gehirns notwendig. Alle Teile des Gehirns vor allem die beiden Gehirnhälften müssen bei der Bewältigung komplexer geistiger Aufgaben zusammenarbeiten. Bei einem solchen integrierten Zusammenwirken beider Hemisphären "fließt die Energie durch den ganzen Körper, die Muskeln befinden sich im Gleichgewicht, und das Universum wird als "Gestalt" oder Ganzes wahrgenommen" (DENNISON 1994, 62). Allen Lern- und

Verhaltensproblemen liegen nach Auffassung der Edu-Kinestetik neurologische Desintegration oder neurologische Blockierungen zugrunde. Für den Zustand der Hirnintegration wird das Adjektiv "angeschaltet" und für den der Desintegration das Adjektiv "abgeschaltet" verwendet.

Für das integrierte Funktionieren des Gehirns sind speziell im Zusammenhang mit Lernstörungen nach DENNISON und DENNISON (1991) drei Dimensionen von besonderer Bedeutung: Lateralität, Zentrierung und Fokussierung.

Mit der Dimension Lateralität kommt zum Ausdruck, daß unser Gehirn aus einer rechten und einer linken Hemisphäre besteht und daß dem eine Aufteilung unseres Körpers in eine ebenfalls rechte und linke Körperhälfte entspricht. Bei integrierten Denkvorgängen kommt es zu einem ausreichenden Informationsaustausch zwischen den beiden Hemisphären und damit auch zu einer optimalen Zusammenarbeit beider Körperhälften, beider Ohren und beider Augen.

Die Dimension der Zentrierung bezieht sich auf die Unterscheidung in ein oberes und unteres Gehirn und entsprechend auf das Gleichgewicht zwischen oberen und unteren Bereichen des Körpers.

"Zentrierung ist die Fähigkeit, die Trennungslinie zwischen emotionalem Gehalt und abstraktem Denken zu kreuzen. Nichts kann gelernt werden, ohne Gefühl und ohne etwas Bedeutungsvolles an sich zu haben" (DENNISON/DENNISON 1991, 10). Zusammenarbeit zwischen oberen und unteren Teilen des Gehirns bewirkt eine Einheit von Denken und Fühlen, was zu einer stets orientierten, mit beiden Beinen fest auf dem Boden stehenden Persönlichkeit führt.

Die Dimension der Fokussierung beschreibt die Unterscheidung in ein Vorder- und ein Hinterhirn. Das Vorderhirn wird mit unserem Gegenwartsbewußtsein oder unserem Kurzzeitgedächtnis in Verbindung gebracht, das Hinterhirn mit frühen Erfahrungen und dem Langzeitgedächtnis. Wenn diese Dimension ausbalanciert ist, können so BLEIBAUM und SUTTNER (1995) alte Informationen mit der momentanen Situation in Verbindung gebracht werden, neue Erfahrungen in das schon bestehende Erfahrungsnetz eingebaut werden, neue Lösungen bedacht und Konfliktsituationen von verschiedenen Seiten betrachtet werden.

Streß führt zu Ungleichgewichten auf diesen beschriebenen Dimensionen, Gehirnteile werden "abgeschaltet" und Lernstörungen sind die unausweichliche Folge. Mit entsprechenden spezifischen Bewegungsübungen läßt sich das jeweilige Gleichgewicht wieder herstellen.

### **Empirische Studien zur Effektivität von Brain-Gym-Übungen**

An einer Studie von CAMMISA (1994) nahmen 25 Schüler einer privaten Schule für Kinder mit Lernproblemen im Alter von 7,4 bis 17,4 Jahren teil. Alle Probanden besuchten während eines Schuljahres zusätzlich zum Unterricht ein Edu- Kinestetik-Programm, das von einem Kinesiologen geleitet wurde. Mit psychometrischen Testverfahren wurde überprüft, inwieweit sich die visuomotorische Koordinationsfähigkeit und akademische Fertigkeiten wie Sprache, Rechnen und Lesen im Laufe dieses Jahres verbesserten. Mit den gleichen Testverfahren wurden die Leistungsveränderungen der 25 Schüler im Jahr zuvor festgestellt, währenddessen sie nur den Unterricht besucht hatten. In dem vom Edu-Kinestetik- Programm begleiteten Schuljahr machten die Schüler sowohl im Bereich der visuomotorischen Koordination als auch im Bereich akademischer Fähigkeiten größere Fortschritte als im Jahr zuvor. Diese Unterschiede waren jedoch nur bei der visuomotorischen Koordination statistisch signifikant. Die zu kleine Stichprobe von 25 Schülern sowie das Fehlen einer tatsächlichen Kontrollgruppe schränkt die Aussagekraft dieser Studie jedoch erheblich ein.

DONCZIK (1994) überprüft im Rahmen einer Pilotstudie, wie sich edukinestetische Übungen auf die Leseleistungen (Fehlerquote und Lesegeschwindigkeit) von 63 Legasthenikern im Alter von 9 bis 14 Jahren auswirken. In einem Prä-Postest-Vergleich konnte er zeigen, daß sich die Leseleistungen bereits nach einmaliger Brain-Gym-Übung signifikant verbesserten. In einer 15monatigen Langzeitstudie wurde zusätzlich die Langzeitwirkung von edukinestetischen Übungen auf die Leseleistung überprüft. Auch hier ergaben sich signifikante Verbesserungen der Leseleistungen. In einer Nebenuntersuchung wurde weiter anhand einer Stichprobe von 45 Therapiekindern eine Erhöhung der kognitiven Geschwindigkeit sowie signifikante Verbesserungen bei Lern- und Gedächtnisleistungen nachgewiesen. Aufgrund des Fehlens von Kontrollgruppen ist es jedoch nicht

möglich, diese beobachteten Veränderungen eindeutig auf die Brain-Gym-Übungen zurückzuführen. Eine Stichprobe von 60 lerngestörten Kinder im Alter von 7 bis 11 Jahren teilten KHALSA et al. (1988) im Rahmen ihrer Studie in drei Gruppen zu je 20 Schüler ein. Mit den Kindern der "Lateralitäts-Bahnungsgruppe" wurde eine Lateralitätsbahnung durchgeführt und sie nahmen zusätzlich an einem sechswöchigen Edu-Kinestetik-Programm teil. Die Schüler der "Bewegungsgruppe" durchliefen nur das sechswöchige Edu-Kinestetik-Programm. Mit den Schülern der Kontrollgruppe wurden keinerlei edukinestetische Übungen durchgeführt. Ziel dieser Studie war es, Auswirkungen edukinestetischer Übungen auf das statische Gleichgewicht zu untersuchen. Die Schüler der "Lateralitäts- Bahnungsgruppe" verbesserten sich beim halten des Gleichgewichts signifikant mehr als die der "Bewegungsgruppe", welche ihrerseits wieder eine signifikant größere Leistungssteigerung erzielten als die Schüler der Kontrollgruppe. Obwohl KHALSA et al. (1988) ein Kontrollgruppendesign verwendeten, ist das Zurückführen der signifikanten Veränderungen auf die edukinestetischen Übungen problematisch, da mit den Schülern der Kontrollgruppe keine den edukinestetischen Übungen entsprechende Scheinbehandlung durchgeführt wurde. So kann allein die Tatsache, daß mit den beiden Experimentalgruppen eine besondere Behandlung durchgeführt wurde und mit der Kontrollgruppe nicht, als Wirkfaktor für die beobachteten Veränderungen nicht ausgeschlossen werden.

KHALSA und SIFFT (1991) gingen in ihrer Studie der Frage nach, inwieweit Brain-Gym- Übungen in der Lage sind, die einfachen Reaktionszeiten bzw. die Vier-Wahl- Reaktionszeiten auf einen visuellen Stimulus bei Erwachsenen zu verkürzen. Hierzu teilten sie 60 Studenten im Alter von 19 bis 40 Jahren in drei Gruppen ein. Mit den Studenten der "Lateralitäts-Bahnungs-Gruppe" wurde eine Lateralitäts-Bahnung durchgeführt und anschließend ein fünfminütiges Brain-Gym-Übungsprogramm. Die Studenten der "Brain-Gym-Gruppe" nahmen nur am fünfminütigen Übungsprogramm teil und die Studenten der Kontrollgruppe hatten eine fünfminütige Pause. Alle drei Gruppen zeigten im Prä-Posttest- Vergleich eine Verringerung ihrer Vier-Wahl-Reaktionszeiten. Bei den einfachen Reaktionszeiten konnten keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden. Auch in dieser Studie versäumten es die Autoren mit der Kontrollgruppe eine entsprechende Scheinbehandlung durchzuführen.

Studie	überprüfte Fähigkeiten	positive Aspekte	methodische Mängel
Cammisa (1994)	akad. Fertigkeiten visumot. Koordination	nicht signifikant signifikant	zu kleine Stichprobe zu kleine Stichprobe
Donczik (1994)	Leseleistung	signifikant	fehlende Kontrollgruppe
Khalsa et al. (1988)	statische Balance	signifikant	keine Scheinbeh.
Khalsa/Siffit (1991)	einf. Reaktionszeit Vier-Wahlreaktionszeit	nicht signifikant signifikant	keine Scheinbeh. keine Scheinbeh.

**Tab. 1: Zusammenfassung der wichtigsten Informationen über die angeführten empirischen Studien zur Effektivität edukinestetischer Übungen**

Die hier referierten Studien erlauben den Schluß, daß momentan keine gesicherten empirischen Belege für die Wirksamkeit edukinestetischer Übungen vorliegen. Die geringe Zahl und die gravierenden methodischen Mängel der vorhandenen empirischen Studien lassen derzeit keine andere Aussage zu.

### Der Muskeltest

Das diagnostische Instrument, um Unausgewogenheiten und energetische Blockaden festzustellen und entsprechende Therapiemaßnahmen einzuleiten, ist der Muskeltest. Hierbei werden nach DENNISON (1994) als Indikatoren solche Muskeln eingesetzt, die in der Lage sind, einem bestimmten, sanften Druck standzuhalten und die möglichst von den anderen Muskeln, mit denen sie

normalerweise zusammenarbeiten, isoliert angespannt werden können. Testet ein Muskel "schwach", so bedeutet das, daß eine energetische Blockade im dazugehörigen Meridian vorliegt, die diesen Muskel "ausschaltet". Ein Muskel, der "stark" testet, verweist auf einen ausgeglichenen Energiezustand im jeweiligen Meridian. Dieser Muskel ist dann "eingeschaltet". In der Kinesiologie werden zur Diagnose hauptsächlich vier Muskeln verwendet: musculus deltoideus, musculus supraspinatus, musculus latissimus dorsi und musculus pectoralis major clavicularis. Bei der Diagnose mit Hilfe des musculus deltoideus (Deltamuskel) kontrahiert die Testperson diesen Muskel, indem sie den Arm im rechten Winkel vom Körper weghebt. Der Untersucher versucht dann diesen Arm gleichmäßig nach unten zu drücken, während die Testperson versucht, ihn in dieser Position zu halten. Läßt sich der Arm durch den Untersucher mehr als 5 cm nach unten drücken, testet der musculus deltoideus schwach.

### **Der PACE-Zustand**

Eine wesentliche Voraussetzung für das Zustandekommen optimaler Untersuchungsergebnisse ist gemäß edukinesiologischer Aussagen das Vorhandensein des PACE-Zustandes (DENNISON/DENNISON o.J.). Beide am Test beteiligte Personen müssen vor dem Testen in diesem Zustand sein. PACE steht für vier zu erlangende Zustände: Positiv, Aktiv, Clear und Energetisch.

- Positiv:** Das Zentral- und das Gouverneurgefäß (zwei Meridiane) werden mit der Hand abgefahren. Der Indikatormuskel sollte beim Streichen entgegen der Energieflußrichtung abschalten und beim Streichen in Flußrichtung anschalten. Ist dies nicht der Fall, erfolgt eine Korrektur mit der Cook-Energieübung.
- Aktiv:** Der Tester hält eine Hand an den Sammelpunkt des Milz-Pankreas-Meridians (an der Spitze der 11. Rippe, seitlich am untersten Rippenbogen) und testet gleichzeitig den Indikatormuskel. Ist der Muskel abgeschaltet, so liegt eine Energieunausgewogenheit die beiden Gehirnhälften betreffend vor. Zur Korrektur werden Überkreuzbewegungen ausgeführt.
- Clear:** Der Tester drückt mehrmals in kurzen Abständen abwechselnd mit beiden Händen auf den ausgestreckten Arm der Testperson und prüft sofort anschließend den Indikatormuskel. Ist dieser abgeschaltet, befindet sich die Testperson in einem "geswitchten" Zustand, was bedeutet, daß der energetische Fluß alleine durch das beim Handwechsel verursachte Aufeinandertreffen verschiedener Polaritäten von Tester und Getestetem gestört wurde. Zur Korrektur werden die "Gehirnknöpfe" stimuliert.
- Energetisch:** Der Tester zieht mit der Hand leicht an den Haaren der Testperson, während er mit der anderen Hand gleichzeitig den Muskel prüft. Ist dieser abgeschaltet, so fehlt dem Körper die für den freien Fluß der Energie notwendige Wassermenge. Die Korrektur wird durch das Trinken von Wasser vorgenommen.

### **Empirische Studien zur Verlässlichkeit des Muskeltests**

Im ersten Teil der Studie von FRIEDMAN und WEISBERG (1981) wurde überprüft, ob mit Hilfe des Muskeltest eine Stärkung bzw. Schwächung des Deltamuskels durch entsprechende Übungen nachzuweisen ist. An 20 Studenten wurde je eine Muskelstärkungs- und Muskelschwächungstechnik durchgeführt. Jeweils anschließend wurde der Deltamuskel von einem Untersucher, der nicht wußte, welche Technik angewandt worden war, getestet. Dabei saß der entsprechende Proband hinter einer Trennwand und streckte seinen Arm hinter der Trennwand so hervor, daß der Untersucher den Deltamuskel testen konnte. Es wurden vier erfahrene Tester in willkürlichem Wechsel eingesetzt. Bei 11 Probanden konnte kein Unterschied der Muskelstärke nach Stärkungs- oder Schwächungstechnik festgestellt werden. 5 Probanden testeten nach der Stärkungstechnik stärker und 4 schwächer. Nach

der Durchführung einer Schwächungstechnik testen 5 Probanden ebenfalls stärker und 4 schwächer. Im zweiten Teil der Studie sollte untersucht werden, ob mit Hilfe des Muskeltest die nach kinesiologischer Auffassung eintretende Muskelschwäche als Folge der Einnahme von raffiniertem Zucker nachgewiesen werden kann. Bei 16 Probanden wurde zunächst die Stärke des Deltamuskels festgestellt. 20 Sekunden nachdem die Probanden eine kleine Menge Zucker zu sich genommen hatten, wurde der Deltamuskel erneut getestet. Die Untersucher wußten nicht, ob die Probanden eine muskelstärkende oder schwächende Substanz zu sich genommen hatten. 10 der Probanden testeten wie zu erwarten war, schwächer, 2 Probanden jedoch sogar stärker und bei 4 Probanden konnte kein Unterschied festgestellt werden. Im letzten Teil der Studie sollte geprüft werden, ob die Ergebnisse des "Zuckertests" durch Suggestion beeinflussbar sind. 9 Probanden wurden vor und nach der Zuckereinnahme mit dem Deltamuskeltest untersucht. Zusätzlich erhielten sie jedoch die Instruktion, daß der eingenommene Zucker ihnen Energie verleihe und sie wahrscheinlich anschließend stärker testen würden. 5 der 9 Probanden testeten tatsächlich stärker, bei 3 Probanden konnte kein Unterschied bemerkt werden und ein Proband testete nur schwächer. Aufgrund dieser Ergebnisse sahen sich die Autoren nicht in der Lage, die Aussagen von Kinesiologen bezüglich des Muskeltest zu bestätigen, zumal Suggestion das Testergebnis deutlich beeinflusste. Das Ergebnis dieser Studie besitzt jedoch wegen der sehr kleinen Untersuchungspopulation eine deutlich eingeschränkte Aussagekraft.

Die Untersuchungspopulation in der Studie von RYBECK und SWENSON (1980) bestand aus 73 Männern im Alter von 21 bis 34 Jahren, denen die Angewandte Kinesiologie, ihre Methoden und Aussagen unbekannt waren. Die Fragestellungen der Autoren waren: Hat raffinierter Zucker, der im Mund plaziert wird, eine Schwächung eines vorher als stark identifizierten musculus latissimus dorsi zur Folge? Bringt manuelles Testen und mechanisches Testen mit einem physikalischen Kraftmesser die gleichen Resultate? Die im Vortest als stark getesteten Probanden wurden zufällig in eine Experimental- und Kontrollgruppe aufgeteilt. Die Muskelstärken aller Probanden wurden im Prä- und Posttest manuell und mechanisch überprüft. Die manuelle Testung erfolgte nach der herkömmlichen kinesiologischen Methode während beim mechanischen Test ein "Human Performance Recorder Model 100" eingesetzt wurde. Der Muskel übt bei diesem Gerät Widerstand gegen einen am Testarm befestigten Gurt aus. Die Kraft, die der Arm gegen den Druck des Gerätes ausübt, wird in Pfund gemessen. Die Probanden der Experimentalgruppe erhielten vor dem Posttest ein Stück Würfelzucker in den Mund. Die Probanden der Kontrollgruppe wurden ohne Würfelzucker nachuntersucht. Bei mechanischen Untersuchung mit dem Testgerät ergaben sich in beiden Untersuchungsgruppen im Prä-Posttest-Vergleich keine signifikanten Veränderungen. Auch der Vergleich der Gruppenergebnisse miteinander brachte keine bedeutsamen Unterschiede zwischen Gruppen. Wurde der Indikatormuskel jedoch manuell überprüft, konnte eine schwächende Wirkung des Zuckers bei 48 Prozent der Probanden aus der Experimentalgruppe nachgewiesen werden. Der Vergleich der Posttestergebnisse zwischen Experimental- und Kontrollgruppe führte in diesem Fall ebenso zu statistisch bedeutsamen Unterschieden. Eine Schwächung des musculus latissimus dorsi durch das Plazieren von Würfelzucker im Mund konnte demnach nur mit der manuellen Methode nachgewiesen werden. Einschränkend muß jedoch daraufhingewiesen werden, daß das fehlende Plazieren eines Placebos im Mund der Probanden aus der Kontrollgruppe einen deutlichen methodischen Mangel darstellt. Das Zurückführen der Muskelschwächung alleine auf den Zucker ist unter diesen Bedingungen streng genommen nicht statthaft.

TRIANO (1982) ging in seiner Studie der Frage nach: Bewirkt das auf die Haut bzw. das unter die Zunge legen eines muskelstärkenden Präparates tatsächlich eine Tonuserhöhung eines vorher als schwach getesteten musculus latissimus dorsi? Erhöht das Legen der Wirksubstanz unter die Zunge den Muskeltonus im Indikatormuskel deutlich mehr als das Legen der Wirksubstanz auf die Haut? Die Untersuchung des Indikatormuskels wurde manuell vorgenommen. Ein Gremium erfahrener Kinesiologen wählte dazu eine muskelstärkende und drei muskelschwächende Substanzen aus. Per Zufall wurden die Probanden auf vier Gruppen für den "Hauttest" und vier Gruppen für den "Zungentest" aufgeteilt. Jeder Gruppe wurde eines der vier ausgewählten Präparate zugewiesen. Zur Überprüfung des Indikatormuskels standen vier erfahrene Kinesiologen zur Verfügung. Im

Prä-Posttestvergleich konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen festgestellt werden. Die verabreichten Substanzen wirkten gleichermaßen stärkend oder schwächend auf den Indikatormuskel. Vergleich man alle Untersuchungsergebnisse mit dem "Hauttest" mit denen des "Zungentests", so wurden per "Zungentest" signifikant mehr Muskelstärkungen registriert. Die von den erfahrenen Kinesiologen vorausgesagten muskelstärkenden und muskelschwächenden Wirkungen der ausgewählten Präparate konnten in diesem Experiment nicht bestätigt werden. Bedauerlicherweise machen die Autoren keine näheren Angaben über die Beschaffenheit ihrer Untersuchungspopulation, was die Interpretation des Ergebnisses beeinträchtigt.

LÖB (1986) überprüfte die Wirkung von Zucker und Rosinen auf den musculus deltoideus. Der Autor faßt sein Untersuchungsergebnis folgendermaßen zusammen: "Sämtliche Testergebnisse liegen innerhalb der Schwankungsbreite. Es lassen sich keinerlei signifikante Aussagen über evtl. Wirkungen von Zucker, Rosinen etc. machen" (LÖB 1986, o.S.). In der Studie von SCOPP (1978) werden die muskelschwächende oder stärkende Wirkung verschiedene Nahrungsmittelzusätze (Vitamine, Mineralien) auf einen Indikatormuskel untersucht. Die erwarteten Effekte konnten angeblich mit dem manuellen Muskeltest nachgewiesen werden.

Eine nähere Beschreibung und Bewertung der beiden letzten Studien ist nicht möglich, da die Darstellung der Untersuchungsmethoden und der Untersuchungsergebnisse zu knapp und teilweise mißverständlich geraten ist.

Auf der Basis der vorliegenden Studien läßt sich zusammenfassen festhalten, daß der Muskeltest aus empirischer Sicht als ein recht unzuverlässiges diagnostisches Instrument zu betrachten ist. Nur in der Untersuchung von SCOPP (1978) und teilweise in der von Rybeck und Swenson (1980) lassen sich Hinweise auf eine gewisse Verlässlichkeit erkennen.

Studie	Intervention	Verlässlichkeit	methodische Mängel
Friedmann und Weisberg (1981)	Bewegungsübungen Zucker Suggestion	nicht signifikant nicht signifikant nicht signifikant	zu kleine Stichprobe zu kleine Stichprobe zu kleine Stichprobe
Rybeck und Swenson (1980)	Zucker	nicht signifikant (mechanisch) signifikant (manuell)	keine Scheinbeh.  keine Scheinbeh.
Triano (1982)	muskelstärkende u. schwächende Präp.	nicht signifikant	mangelhafte Angaben
Löb (1986)	Zucker, Rosinen	nicht signifikant	mangelhafte Angaben
Scopp (1978)	Vitamine, Mineralien	signifikant	mangelhafte Angaben

**Tab. 2: Zusammenfassung der wichtigsten Informationen über die angeführten empirischen Studien zur Verlässlichkeit des Muskeltests.**

## Eigene empirische Untersuchung

### Fragestellung

In der Literatur zur Edukinesetik finden sich folgend Aussagen:

1. DENNISON und DENNISON (1989) behaupten, daß ihren Erfahrungen nach mehr als 80 Prozent der Menschen mit Lernstörungen homolateral sind..
2. DENNISON (1994) erklärt, daß mit seiner Lateralitätsbahnung jede Person mit homolateralem Bewegungsmuster auf das natürliche Überkreuzmuster eingestimmt werden kann. Die Korrektur erfolge augenblicklich und tiefgreifend.

Anhand dieser beiden Aussagen sollte geprüft werden, inwieweit der Muskeltest ein verlässliches diagnostisches Instrument ist.

### *Population*

Unsere Population umfaßte 99 Schüler und Schülerinnen einer Schule zur individuellen Sprachförderung. Das Alter der Schüler reichte von 6,9 bis 11,6 Jahre. Das durchschnittliche Alter betrug 8,7 Jahre. 67 Prozent waren Jungen und 33 Prozent Mädchen. Alle an der Untersuchung beteiligten Schüler besuchten auch die der Schule angeschlossene Tagesstätte. In diese Tagesstätte werden nur diejenigen Schüler aufgenommen, die aufgrund ihrer Sprach- und Lernstörungen einer über den Unterricht hinausreichenden Förderung bedürfen. Da von DENNISON und DENNISON (1989) der Begriff Lernstörung nicht näher spezifiziert wird, gingen wir davon aus, daß die von uns untersuchten Kinder unter die Kategorie "Menschen mit Lernstörungen" fielen, zumal mehrere Studien das Auftreten zusätzlicher Lern- und Leistungsstörungen bei sprachbehinderten Kindern belegen (BREITENBACH/PLAHL 1990, BREITENBACH 1992, GIESEKE/HARBRUCKER 1991, FREY-FLÜGGE/FRIES 1989).

### *Durchführung*

Die Untersuchung erfolgte im Zeitraum von Januar bis März 1996. Für die Durchführung der Untersuchung konnte eine ausgebildete und erfahrene Kinesiologin gewonnen werden. Zu Beginn jeder Untersuchung brachte sich die Kinesiologin selbst in PACE, indem sie die dazu üblichen vier Korrekturen vornahm. Ob sie sich tatsächlich auch in PACE befand, wurde vom Testleiter mittels Muskeltest kontrolliert. Wenn sie sich bezüglich ihres eigenen Zustandes unsicher fühlte, wurden solche Kontrollmuskeltests auch während einer Untersuchungssequenz durchgeführt.

### *Vortest:*

Nach einer kurzen Einweisung über den Ablauf des Muskeltestens durch die Kinesiologin wurde zunächst mit Hilfe des Klartests geprüft, ob sich das entsprechende Kind für die nachfolgenden Untersuchungen eignete. Weiter wurde getestet, inwieweit der Indikatormuskel (musculus deltoideus) bei positiven verbalen Aussagen bzw. Gedanken angeschaltet oder bei negativen verbalen Aussagen und Gedanken abgeschaltet war. Dazu forderte die Kinesiologin kurz bevor sie Druck auf den Testarm ausübte den jeweiligen Schüler auf, das Wort "ja" zu sagen, seinen eigenen Namen zu sprechen oder an etwas Positives zu denken. In gleicher Weise verfuhr sie bei negativen Aussagen und Gedanken, nur sollten die Kinder nun das Wort "nein" sagen, den Namen "Pumuckel" aussprechen oder an etwas Negatives denken. Hiermit sollte der Indikatormuskel abwechselnd an- und abgeschaltet werden. Bei fünf der 99 Kinder gelang dies auch nach einer sogenannten Schnellkorrektur (Muskelspindelmassage) nicht. Sie schieden als Probanden für die weitere Untersuchung aus. Der Vortest wurde bei jedem Kind mit einem angeschalteten Muskel beendet.

### *Untersuchung 1:*

Nach dem Vortest eines jeden Kindes verließ die Kinesiologin den Untersuchungsraum. Der Testleiter demonstrierte dann dem Kind eine Überkreuzbewegungsübung oder eine Homolateralitätsbewegungsübung und forderte es auf, in gleicher Weise mitzuturnen. Die entsprechenden Übungen wurden von jedem Kind circa 20 mal ausgeführt. Ob das Kind Überkreuzbewegungen oder Homolateralbewegungen turnte, wurde mit Hilfe einer vor der Untersuchung erstellten Zufallsliste bestimmt. Im direkten Anschluß an die Bewegungsübungen testete die Kinesiologin den Deltamuskel des Kindes. Sie bestimmte, ob sich der Indikatormuskel im an- oder abgeschalteten Zustand befand ohne zu wissen, welche Übungen vorher mit dem Kind durchgeführt wurden. Anschließend verließ sie den Untersuchungsraum erneut. Das Kind führte nun diejenige Bewegungsübung (Überkreuz- oder Homolateralübung) aus, die es vorher nicht geturnt hatte. Die Kinesiologin, die von diesem systematischen Wechsel nicht in Kenntnis gesetzt war, untersuchte daran anschließend erneut das Kind. Der Testleiter notierte die jeweils von der Kinesiologin gestellten Muskeldiagnosen. Diejenigen Kinder, bei denen ein bilaterales Bewegungsmuster festgestellt worden war (angeschalteter Muskel nach Überkreuzbewegungen bzw.

abgeschalteter Muskel nach Homolateralbewegungen), nahmen an der weiteren Untersuchung nicht mehr teil.

**PACE und Lateralitätsbahnung:**

Die Kinder, bei denen in Untersuchung 1 ein homolaterales Bewegungsmuster diagnostiziert worden war (abgeschalteter Muskel nach Überkreuzbewegungen bzw. angeschalteter Muskel nach Homolateralübungen) wurden anschließend an Untersuchung 1 in den PACE-Zustand gebracht. War das Kind in PACE, führte die Kinesiologin mit ihm eine passive Dennison-Lateralitäts-Bahnung durch.

*Untersuchung 2:*

Mit den Kindern, die in PACE gebracht und mit denen eine Lateralitätsbahnung durchgeführt worden war, wurde im weiteren wie in Untersuchung 1 verfahren. Wieder wußte die Kinesiologin nicht, welche Übungen mit dem Kind durchgeführt wurden und stellte anschließend mit dem Muskeltest die Diagnose, die wiederum vom Testleiter für jedes Kind notiert wurde.

*Auswertung*

Mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests wurde einerseits kontrolliert, ob sich die empirisch gefundene Verteilung in "homolaterale oder bilaterale Kinder" von der durch DENNISON und DENNISON (1989) geforderten Verteilung bei lerngestörten Menschen (80 Prozent sind homolateral und 20 Prozent bilateral) signifikant unterschied und ob sich andererseits die Verteilung der richtigen und falschen Diagnosen durch die Kinesiologien von einer Zufallsverteilung (50 Prozent der Diagnosen sind richtig und 50 Prozent falsch) signifikant abwich.

*Ergebnisse*

Zur Überprüfung der ersten Behauptung wurden folgende Hypothesen formuliert:

*Nullhypothese:* Mehr als 80 Prozent der untersuchten lerngestörten Kinder sind homolateral.

**H 0:  $p_1 > 0.8$  und  $p_2 < 0.2$**

Alternativhypothese: 80 Prozent oder weniger als 80 Prozent aller untersuchten Kinder mit Lernstörungen sind homolateral.

**H 1:  $p_1 < 0.8$  und  $p_2 > 0.2$**

Bei 43 Kindern fand die Kinesiologin mit dem Muskeltest ein bilaterales Bewegungsmuster und ebenfalls bei 43 Kindern ein homolaterales. Die empirisch gefundene Verteilung unterscheidet sich somit signifikant von der erwarteten (Chi-Quadrat = 48.38,  $p < 0.01$ ). Die Nullhypothese wird demzufolge zugunsten der Alternativhypothese verworfen.

Zur Überprüfung der zweiten Behauptung wurden folgende Hypothesen gebildet:

*Nullhypothese:* Weniger als 50 Prozent aller Diagnosen durch die Kinesiologin sind nach einer Lateralitätsbahnung falsch und mehr als 50 Prozent aller Diagnosen sind nach der Lateralitätsbahnung richtig.

**H 0:  $p_1 < 0.5$  und  $p_2 > 0.5$**

Alternativhypothese: 50 Prozent oder mehr als 50 Prozent aller Diagnosen sind nach einer Lateralitätsbahnung falsch und 50 Prozent oder weniger als 50 Prozent aller Diagnosen sind nach der Lateralisationsbahnung richtig.

**H1:  $p_1 > 0.5$  und  $p_2 < 0.5$**

Bei 25 Kindern stellte die Kinesiologin mit dem Muskeltest eine richtige Diagnose und bei 26 Kindern eine falsche. Die empirisch gefundene Verteilung unterscheidet sich somit signifikant von der erwarteten Verteilung (Chi-Quadrat = 0.02,  $p < 0.05$ ). Die Nullhypothese wird somit zugunsten der



Alternativhypothese verworfen.

### *Interpretation*

Die in der Literatur zur Edukinesetik aufgestellten Behauptungen ließen sich in unserer Studie mit Hilfe des Muskeltests nicht nachweisen. Dies entspricht der Mehrzahl der anderen angeführten Untersuchungsergebnisse zur Verlässlichkeit des Muskeltests. Streng genommen ist jedoch eine Aussage über die Verlässlichkeit des Muskeltests auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht möglich. Da für die den Untersuchungen zugrundeliegenden Behauptungen der Kinesiologie ebenfalls keine empirischen Belege vorliegen, könnten die entsprechenden Ergebnisse auch damit erklärt werden, daß diese Aussagen selbst nicht zutreffend sind.

Interessanterweise lassen sich, sieht man von den methodischen Mängeln einmal ab, in den Studien zur Effektivität von Brain-Gym-Übungen eher vorausgesagte Veränderungen vermuten. Hier wurden diese Veränderungen jedoch direkt gemessen und nicht über den Muskeltest nachgewiesen. Dies könnte als ein Hinweis auf die besondere Unzuverlässigkeit des Muskeltests interpretiert werden. Somit müssen wir uns derzeit aus empirischer Sicht dem von SEIDL (1995) zitierten Urteil der Stiftung Warentest anschließen: "Die Muskeltestung ist rein subjektiv und kann manipuliert werden. Auch gebe es keine wissenschaftliche Dokumentation darüber, ob der Test wirklich herausfinden kann, was behauptet wird" (SEIDL 1995, 3).

Dieses empirisch in keinster Weise abgesicherte Diagnoseinstrument wird von Kinesiologen als Ausgangspunkt für Behandlungsentscheidungen in den unterschiedlichsten Bereichen benutzt. Das Spektrum reicht von Lernstörungen über Beziehungsprobleme bis hin zu Nahrungsmittelunverträglichkeiten. DIAMOND (1993) berichtet, daß er den Muskeltest sogar im Zusammenhang mit Kaufentscheidungen einsetzt. Damit wird aus unserer Sicht die Kinesiologie auch als Behandlungsmethode in Frage gestellt.

Nun steht es in der Regel jedem Menschen frei, sich in eigener Verantwortung bestimmten Behandlungsmethoden zu unterziehen oder nicht. Wer der kinesiologischen Therapie und den berichteten Erfolgen vertraut, unterzieht sich aus freien Stücken einer solchen Behandlung und wer dieser Methode skeptisch gegenüber steht, sucht an anderer Stelle Rat und Hilfe. MEIDINGER (1995) macht mit Recht darauf aufmerksam, daß dies für den Bereich Schule und Unterricht jedoch nicht mehr gilt. Hier haben Eltern und Kinder nicht immer die Möglichkeit, sich gegen eine kinesiologische oder edukinesetische Behandlung oder Förderung auszusprechen oder diesem Verfahren explizit zuzustimmen. SEIDL (1995) berichtet von Fällen, in denen Lehrer kinesiologische Übungen anwenden, ohne vorher die Eltern ihrer Schüler zu informieren. Unter diesem Aspekt gewinnen die fehlende empirische Absicherung des Muskeltests und die mangelhaften Belege für die Effektivität edukinesetischer Förderung eine besondere Brisanz.

### *Literatur:*

- Bleibaum, B., Suttner, K.: Sich besser konzentrieren lernen: Einführung in Theorie und Praxis kinesiologischen Arbeitens. Schulverwaltung 9 (1995), S. 300- 305.
- Breitenbach, E., Plahl, C.: Veränderungen im Störungsbild sprachbehinderter Vorschulkinder innerhalb der letzten 10 Jahre. Heilpädagogische Forschung 16 (1990), S. 172-177
- Breitenbach, E.: Strukturwandel in der Schülerschaft an Sprachheilschulen- Tatsache oder Einbildung? Die Sprachheilarbeit 37 (1992), S. 111-118
- Cammisa, C.M.: Educational Kinesiology with learning disabled children: an efficacy study. Perceptonal and Motor Skills 78 (1994), S. 105-106.
- Da Silva, K., Rydl, D.: Kinesiologie. Das Wissen um die Bewegungsabläufe in unserem Körper. München 1993.
- Dennison, P.E.: Befreite Bahnen. Freiburg 1994.
- Dennison, P.E., Dennison, G.: EK für Kinder. Freiburg 1989
- Dennison, P.E., Dennison, G.: Lehrerhandbuch Brain-Gym. Freiburg 1991.
- Dennison, P.E., Dennison, G.: Brain-Gym-Handbuch, Teil 1. Freiburg o.J. (unveröffentlichtes Manuskript).
- Diamond, J. Der Körper lügt nicht. Freiburg 1993
- Dietel, B.: Das Teilleistungskonzept-Versuch einer neuropsychologischen Begründung. Die Sprachheilarbeit 40 (1995), S. 97-112.
- Donczik, J.: Können edukinesetische Übungen (BRAIN-GYM) Legasthenikern helfen? Die Sprachheilarbeit 39 (1994), S.

297-305

Frey-Flügge, E., Fries, A.: Kinder mit Teilleistungsschwächen in der Schule für Sprachbehinderte. Modellversuch: Diagnose- und Förderklassen. München 1989

Friedman, M.H., Weisberg, J.: Applied Kinesiology-Double-blind pilot study. *Journal of Prosthetic Dentistry* 45 (1981), S. 321-323

Gieseke, T., Harbrucker, F.: Wer besucht die Schule für Sprachbehinderte? *Die Sprachheilarbeit* 36 (1991), S. 170-180

Hauschildt, J.: Editorial. *Begindertenpädagogik in Bayern* 38 (1995), S. 420- 421.

Khalsa, G.C.K., Morris, G.S., Sift, J.M.: Effect of Educational Kinesiology on static balance of learning disabled students. *Perceptual and Motor Skills* 67 (1988), S. 51- 54.

Khalsa, G.C.K., Sift, J.M.: Effect of Educational Kinesiology upon simple response times and choice response times. *Perceptual and Motor Skills* 73 (1991), S. 1011- 1015.

La Tourelle, M.: Was ist Angewandte Kinesiologie? Freiburg 1994.

Löb, H.: Kontrollversuch zum kinesiologischen Gutachten von Professor Dr. Dr. W. Niesel. Gießen 1986 (unveröffentlichtes Manuskript).

Meidinger, H. Kinesiologie - eine neue Therapieform in der Schule? *Report Psychologie* 20, 1995, 16-22

Meyenburg, C.: Die Sache mit dem X: Brain-Gym in der Schule. Freiburg 1994.

Oepen, I.: Eigenschaften und Beispiele unkonventioneller Diagnostik. In: Oepen, I. (Hrsg.): *Unkonventionelle medizinische Verfahren*. Stuttgart 1993.

Rybeck, C.H., Swenson, R.: The Effect of Oral Administration of Refined Sugar on Muscle Strength. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 3 (1980), S. 155-161.

Scopp, A.L.: An Experimental Evaluation of Kinesiology in Allergy and Deficiency Disease Diagnosis. *Orthomolecular Psychiatry* 7 (1978), S. 137-138.

Seidl, B.: Eltern besorgt über "Gehirngymnastik". *Südkurier (Konstanz)* vom 6./7. Mai 1995, 104, 3.

Stanway, A.: *Alternative Medizin: Das Handbuch der natürlichen Heilmethoden*. München 1982.

Thie, J.: *Gesund durch Berühren: eine neue ganzheitliche Methode zur Aktivierung der natürlichen Lebensenergien und des körperlichen und seelischen Gleichgewichts*. Basel 1988.

Triano, J.J.: Muscle Strength Testing as a Diagnostic Screen for Supplemental Nutrition Therapy: A Blind Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 5 (1982), S. 179-182.

Erwin Breitenbach, Bernd Keßler