

Universität München, Fachbereich Erziehungswissenschaften; Max-Planck-Institut für Psychiatrie,
München

Eberhard Elbing und Johann H. Ellgring

Verminderung der Prüfungsangst durch Modellernen im Klassenzimmer

Reduction of test anxiety by modeling in the classroom

Summary: The effect of modeling to reduce test anxiety in the classroom was investigated. 152 boys and 164 girls from grades 5 to 8 were tested with two anxiety questionnaires (TASC and GASC from Sarason). According to the results, children were classified in three groups: "high anxiety" (HA), "medium anxiety" (MA) and "low anxiety" (LA). The children were paired according to their anxiety in the following classroom seating dyads: HA to HA, MA and LA, respectively LA to LA and MA, and MA to MA. The tests were repeated after a period of 3,5 months. It could be shown that "high anxiety" children, who had been allocated "medium anxiety" or "low anxiety" partners, reduced their "anxiety". It appears that modeling is a suitable technique for the teacher to reduce to some extent test anxiety in the classroom.

Zusammenfassung: Die Wirksamkeit des Modellernens im Klassenzimmer zur Veränderung der Prüfungsangst wurde bei 152 Knaben und 164 Mädchen der Klassen 5—8 einer Hauptschule untersucht. Den Schülern wurden die Angst-Skalen (TASC und GASC) von Sarason vorgelegt. Anhand der Fragebogenergebnisse wurden die Kinder den Kategorien „hochängstlich“ (HA), „mittelängstlich“ (MA) und „niedrigängstlich“ (NA) zugeordnet. Für 3,5 Monate wurden die folgenden Paarbildungen (Banknachbarn) beibehalten: HA neben HA, MA und NA, NA neben NA und MA, sowie MA neben MA. Signifikante Verringerungen der Prüfungsangst ergaben sich bei hochängstlichen Schülern, die neben niedrig- bzw. mittelängstlichen Schülern saßen. Modellernen scheint ein praktikabler Weg zu sein, in der Schulsituation gezielt Prüfungsangst zu verringern.

1. Problemstellung und Zielsetzung

Prüfungen bedingen eine spezielle Form der Angst: die Angst vor Prüfungssituationen. Diese erweist sich häufig — wie in zahlreichen empirischen Arbeiten meist aufgrund korrelativer Zusammenhänge zwischen Angst und Leistungsdaten nachgewiesen wurde — als nicht zu unterschätzendes Hindernis für das Erreichen bestimmter Leistungsnormen. Leistungssteigernde Effekte von Prüfungsangst sind meist auf einfache bzw. sehr spezifische Lernbedingungen beschränkt (vgl. Übersicht hierzu bei H. Schell, 1972).

Bei dem Versuch, Prüfungsangst im Rahmen der schulischen Arbeit zu verringern, wird man jene Strategien bevorzugen, die sich relativ einfach und praktikabel in die übliche Tätigkeit des Lehrers einfügen lassen und die auch bei komplexeren Verhaltensweisen anwendbar sind.

Die vorliegende Arbeit untersucht, inwieweit eine Modifikation von Prüfungsangst mittels Modellernen im Unterricht unter den üblichen Arbeitsbedingungen des Lehrers möglich ist, da von einem planmäßigen Einsatz des Modellernens in der Schule nur selten berichtet wird.

2. Theoretische Grundlegung

Angst wird in der vorliegenden Arbeit als „trait“-Variable erfaßt und ist operational durch die Items von Fragebogen definiert, die beispielsweise folgendermaßen lauten:

- „Zittert dir die Hand bei einer Probe oder wenn du ausgefragt wirst?“
- Wenn der Lehrer jemanden nach vorn zur Tafel rufen will, denkst du dann meistens: Hoffentlich nimmt er mich nicht dran.
- Wenn eine schwere Probe geschrieben wird, vergißt du dann manche Dinge, die du vorher gewußt hast?“

Ausgehend vom Habit-Interferenz-Modell von *Mandler* und *Sarason* (*Sarason*, 1971) bieten sich für den Lehrer zwei Möglichkeiten an, Prüfungsangst in der Schule zu reduzieren:

1. Änderung der Reizsituation dergestalt, daß vor allem „task drive“ und weniger „anxiety drive“ aktiviert wird. Dies kann erfolgen durch Transparentmachen von Unterricht und Prüfungssituation für den Schüler (Spezifizieren der Lehrziele und Prüfungsanforderungen; Beteiligung, soweit irgendwie möglich, an Prüfungsvorbereitung; Stoffauswahl, -aufbereitung; Ermöglichen alternativer Prüfungsformen; Vermeiden „autoritärer“ Verhaltensweisen des Lehrers).
2. Vermehrung der aufgabenrelevanten bzw. Verminderung der aufgabenirrelevanten Angstreaktionen durch Bereitstellen diesbezüglicher Lernmöglichkeiten: Anbieten von Verhaltensalternativen bei der Bewältigung von Unterrichts- bzw. Prüfungssituationen (Modellernen; Einübung und Verstärkung alternativer Verhaltensweisen).

Die meisten Vorschläge zur Angstreduktion in der pädagogischen Literatur sind zu allgemein und helfen dem Lehrer kaum, wenngleich sie nicht als grundsätzlich falsch abgetan werden können. Die in der Verhaltenstherapie am häufigsten angewandte Methode zur Therapie der Angst, die systematische Desensibilisierung, ist in der Schule vom Lehrer kaum durchführbar, da einerseits die bloße Kenntnis der Prinzipien noch keine erfolgreiche Arbeit garantiert, außerdem in der Regel die notwendigen Rahmenbedingungen für die Durchführung der Therapie nur sehr schwer zu schaffen sind.

Schulisch relevanter sind die folgenden Arbeiten. So berichten *Wieczerkowski* u. a. (1969) von erfolgreicher Anwendung konsequenter positiver Verstärkung im Unterricht, die zur Reduktion von Prüfungsangst führte. *Fittkau* und *Langer* (1974) konnten ebenfalls mittels Verstärkung Schulunlust und Prüfungsangst dadurch verringern, daß sie Ermunterungen unter Klassenarbeiten schrieben. *Prell* (1973) zeigte, daß die Art der Prüfung zu unterschiedlich starker Angst führt. Aufsatzprüfungen induzieren höhere Angst als multiple-choice-Aufgaben, deren Inhalte vorher transparent gemacht wurden. *Immisch* (1972) nutzte erfolgreich das Konzept des Modellernens zur Angstverringerung. Er verwendete den Banknachbarn als Modell, in dem er neben hochhängstliche niedriggängstliche Schüler setzte. Die Arbeit von *Immisch* besticht durch die geradezu verblüffende Einfachheit, mit der hier ein wichtiges Konzept verhaltensmodifikatorischen Arbeitens (Prinzip des

Modellernens) im Rahmen üblicher unterrichtlicher Maßnahmen systematisch eingesetzt wurde.

Dieser Ansatz wird in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen, da die überraschend eindeutigen positiven Ergebnisse von *Immisch* und die schulische Relevanz seines Vorgehens die Frage aufwerfen, inwieweit sich derartige Ergebnisse bestätigen lassen, andererseits eine Reihe von Fragen bei *Immisch* offen bleiben.

Das Konzept des Modellernens ermöglicht eine Berücksichtigung der spezifisch humanen Aspekte menschlichen Verhaltens beim Lernen, die mit dem Konditionierungsparadigma nur unzureichend erklärt werden. Es erlaubt eine komplexere Betrachtung des sozialen Umfeldes und berücksichtigt Kognitionen, Selbstregulationsmechanismen und soziale Bewertungen von Konsequenzen (*Bandura*, 1974).

Modellernen äußert sich nach *Bandura* in drei Vorgängen: Erwerb neuer Verhaltensweisen (modeling effect), Stärkung bzw. Schwächung vorhandener Verhaltensweisen (disinhibitory and inhibitory effect), Auslösung von Verhalten durch das Modell (facilitation).

Diese Vorgänge sind auch bei der Reduktion von Prüfungsangst in der Schule von Bedeutung. Für den Lehrer sind vor allem jene Forschungsergebnisse relevant, die ihm Hilfen bieten für die Auswahl möglichst wirksamer Modelle (vgl. *Zumkley-Münkel*, 1976, S. 48—125).

Somit erscheint Modellernen als praktikabler Weg, Prüfungsangst auch in der komplexen Unterrichtssituation auf ökonomische Weise zu vermindern.

3. Hypothesen

Folgende Hypothesen sollen geprüft werden:

1. Mittels Modellernen (Sitznachbar als Modell) ist in der Schulsituation eine gezielte Veränderung der Prüfungsangst möglich. Dabei wird vermutet, daß Partner mit unterschiedlich starker Angstaussprägung deutliche Veränderungen der Angst zeigen, im Gegensatz zu Partnern mit gleich starker Angstaussprägung.

Darüber hinaus soll geprüft werden, ob Veränderungen der „Prüfungsangst“ auch

2. die Disposition für „allgemeine Angst“ (Generalisierungseffekt) beeinflussen und
3. sich auf die Noten auswirken.

Im Gegensatz zur Arbeit von *Immisch* soll sich die Untersuchung nicht auf einen Extremgruppenvergleich beschränken, um dadurch zu klären, wie sich Modellernen bei allen möglichen Paarbildungen auswirkt. Es gilt u. a. zu prüfen, welche Veränderungen bei der Gruppe jener Schüler auftreten, die als „mittelänglich“ klassifiziert werden bzw. wie diese als Modelle wirken. Zu fragen ist auch, ob die „Versetzung“ oder das „Modell“ die Veränderung bedingt. *Immisch* gibt hierauf keine Antworten, da nicht klar ist, welchen Angstwert die Partner der HA bzw. NA in der Kontrollgruppe haben, und ferner die Zuordnung der Pbn zu den Extremgruppen nach fließenden Punktgrenzen (klassenspezifische Zuordnung) erfolgte.

4. Experimenteller Teil

4.1. Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt wurden 383 Kinder (10—14 Jahre) aus 10 Klassen einer großstädtischen Hauptschule (Stadttrandsiedlung) mit zwei Angstskalen untersucht. Für die Auswertung konnten 316 Daten aus Vor- und Nachtest verwendet werden. Mit Ausnahme einer 8. Mädchenklasse handelte es sich um Koedukationsklassen. (Die Berufe der Eltern lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: 73% Arbeiter, 21% Angestellte, 4% einfache Beamte, 1,5% Selbständige und 0,5% leitende Angestellte.)

4.2. Versuchsablauf und Datenerhebung

Zu Beginn der Untersuchung und nach Ablauf einer Lernphase von 3,5 Monaten wurden die „Prüfungsangst“ und die „allgemeine Angst“ mit den Angstfragebögen von Sarason (1971) gemessen. Es waren adaptierte Übersetzungen der „Test Anxiety Scale for Children“ (TASC) und „General Anxiety Scale for Children“ (GASC) von Sarason (1971). Die Tests wurden in allen Klassen vom Versuchsleiter durchgeführt. Lehrer waren während des Tests nicht anwesend; den Kindern wurde die Vertraulichkeit ihrer Angaben zugesichert. Zusätzlich wurden soziometrische Daten erhoben (Soziogramm nach Moreno) und die Schulnoten der Schüler (Halbjahres-, Schlußzeugnis) in Deutsch, Rechnen, Erdkunde, Naturkunde und Naturlehre ermittelt. Auf die Durchführung von Intelligenz- bzw. Leistungstests mußte wegen verschiedener Einsprüche verzichtet werden, um nicht das Projekt scheitern zu lassen.

4.3. Untersuchungsplan

Um die oben formulierten Hypothesen zu prüfen, sind die Schüler unter zwei Bedingungen zu vergleichen:

Bedingung A: Partner mit unterschiedlichem Angstniveau (Modellbedingung — Experimentalgruppe).

Bedingung B: Partner mit gleichem Angstniveau (kein Modell — Kontrollgruppe).

Die Schüler wurden nach ihren Angstwerten (TASC-Werte) in „Hochängstliche“, „Mittellängstliche“ oder „Niedrigängstliche“ klassifiziert. Probanden im Punktbereich 0—9 auf der TASC-Skala wurden als niedrigängstlich, im Bereich 10—20 als mittellängstlich und im Bereich 21—30 als hochängstlich klassifiziert.

Nach der Auswertung der Angsttests wurden einzelne Schüler umgesetzt, um eine ausreichende Anzahl der vorgesehenen Modellsituationen zu erhalten. Dabei wurde darauf geachtet, daß keine Schüler nebeneinander zu sitzen kamen, die sich im Soziogramm gegenseitig abgelehnt hatten. Nach dem Umsetzen ergab sich folgende Besetzung der einzelnen Zellen des Designs:

Tabelle 1: Anzahl der Probanden in den einzelnen Zellen. Gesamtstichprobe: $n = 316$

Experimentalgruppe (Modell)	Kontrollgruppe (kein Modell)
HA neben NA: $n = 68$	MA neben MA: $n = 110$
MA neben NA: $n = 64$	HA neben HA: $n = 10$
HA neben MA: $n = 38$	NA neben NA: $n = 26$
$n = 170$	$n = 146$

Eine gleichmäßige Zellenbesetzung ließ sich trotz der Umsetzungen nicht erreichen. Die Einwände der Lehrer gegen eine weitergehende Umsetzung der Schüler für einen längeren Zeitraum konnten nicht ausgeräumt werden. Die Erfordernisse der Praxis haben hier Vorrang vor experimentellem Optimum. Bei der statistischen Auswertung wurde dieser Einschränkung Rechnung getragen („unweighted-means-solution“, vgl. *Winer, 1970, S. 374*). Die neue Sitzordnung wurde dann für die Lernphase von 3,5 Monaten beibehalten.

Die Wirksamkeit des Partners als Modell ergibt sich aus einem Vergleich der Angstwerte aus Vor- und Nachtest bezüglich der verschiedenen Bedingungen. Die Auswertung erfolgte mittels verschiedener mehrfacher Varianzanalysen (Meßwiederholung auf einem Faktor), Wilcoxon-Test und Kontingenzanalysen. Statistische Tests wurden bei zweiseitiger Fragestellung auf dem 5%-Niveau vorgenommen (Abweichungen sind angegeben).

4.4. Ergebnisse

4.4.1. Veränderungen der Prüfungsangst

Bei Hochhängstlichen, die neben niedrig- bzw. mittellängstlichen Partnern saßen, fanden sich signifikant geringere Angstwerte im Nachtest.

Die Mittelwerte der Experimental- und Kontrollgruppe insgesamt unterschieden sich allerdings nicht signifikant bei Vor- und Nachtest. Der vorliegende Untersuchungsplan erlaubte jedoch eine $3 \times 2 \times 2$ Varianzanalyse (*Winer, 1970*), mit der die einzelnen Untergruppen der Stichprobe in der Analyse erfaßt wurden. Bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Ausprägungsgrades der Angst (Angstniveau) zeigten sich signifikante Mittelwertsdifferenzen zwischen Experimental- und Kontrollgruppe (vgl. Abb. 1 und Tab. 2).

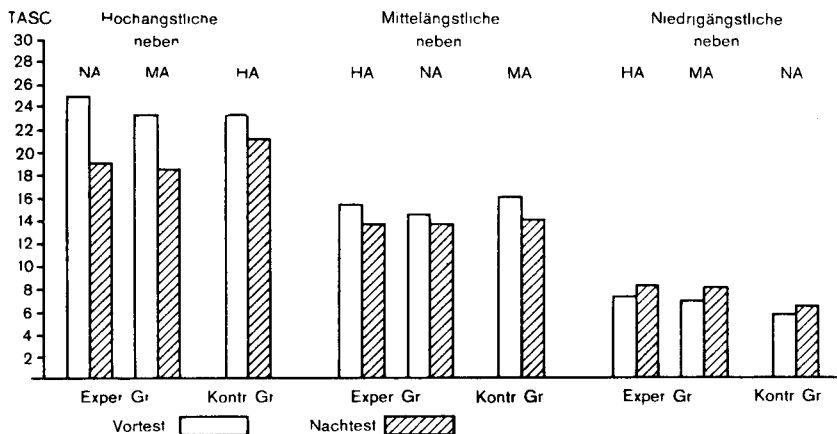


Abb. 1: Veränderungen der Mittelwerte (TASC) in den einzelnen Untergruppen der Experimental- und Kontrollgruppe

Tabelle 2: $3 \times 2 \times 2$ Varianzanalyse mit Meßwiederholung auf einem Faktor: Angstaussprägung (A), Experimental-/Kontrollgruppe (B), Vor-/Nachtest (C)

Quelle der Variation	Quadratsumme	df	MS	F-Bruch	
zwischen den Probanden					
Angstaussprägung (A)	8770,6	2	4385	49,16	s. $p < .01$
Exp./Kontrollgruppe (B)	418,1	1	418,1	4,68	s. $p < .05$
A \times B	78,6	2	39,3	0,44	n. s. $p > .05$
innerhalb	55863,4	626	89,24	—	
innerhalb der Probanden					
Vor-/Nachtest (C)	150,9	1	150,9	24,14	s. $p < .01$
A \times B	78,6	2	39,3	6,29	s. $p < .01$
A \times C	352,8	2	176,4	28,22	s. $p < .01$
B \times C	7,5	1	7,5	1,2	s. $p < .05$
A \times B \times C	106,2	2	53,1	8,5	s. $p < .01$
innerhalb Pbn \times C	3909,6	626	6,25	—	

Die numerisch stärkste Verringerung des Angstniveaus (TASC) trat bei den Hochhängstlichen der Experimentalgruppe auf. Die Überprüfung der Mittelwerte in jeder einzelnen Untergruppe mit dem Wilcoxon-Test (einseitige Fragestellung) ergab signifikante Verringerungen der Angstwerte

1. in der Experimentalgruppe bei HA neben NA und MA;
2. in der Kontrollgruppe bei MA neben MA.

Nicht signifikant waren die übrigen Mittelwertsveränderungen (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Wilcoxon-Test: TASC: Vor- und Nachtest

Experimentalgruppe					
Partnergruppe	Angstniveau	Mittelwerte	durchschn. Veränderung	Signifikanz der Veränderung	
HA neben NA	HA n = 34	$x_1 = 24,82$ $x_2 = 19,12$	+ 5,70	$z = 4,23$	s. $p < .01$
	NA n = 34	$x_1 = 6,47$ $x_2 = 7,85$	— 1,38	$z = 1,18$	n. s. $p > .05$
HA neben MA	HA n = 19	$x_1 = 23,58$ $x_2 = 18,11$	+ 5,47	$T = 7,5$	s. $p < .01$
	MA n = 19	$x_1 = 14,95$ $x_2 = 13,81$	+ 1,14	$T = 80$	n. s. $p > .05$
MA neben NA	MA n = 32	$x_1 = 14,34$ $x_2 = 13,81$	+ 0,53	$z = 0,56$	n. s. $p > .05$
	NA n = 32	$x_1 = 6,12$ $x_2 = 7,50$	— 1,37	$T = 1,37$	n. s. $p > .05$

Kontrollgruppe

HA neben HA	n = 10	$x_1 = 23,3$ $x_2 = 21,3$	+ 2,00	T = 10	n. s. $p > .05$
MA neben MA	n = 110	$x_1 = 15,42$ $x_2 = 13,75$	+ 1,67	z = 3,89	s. $p < .01$
NA neben NA	n = 26	$x_1 = 5,23$ $x_2 = 5,88$	- 0,65	T = 91	n. s. $p > .05$

Eine Abschätzung des Regressionseffektes erfolgte gemäß dem Vorgehen von *Nunnally* (1964, S. 404), die Rangfolge der Probanden wird dadurch nicht verändert. Bei einem Konsistenzkoeffizienten von $r = .86$ (nach KR 21) für die TASC ergab die Korrektur der Punktwerte eine Annäherung des extremsten Punktwertes an den Mittelwert um 2,3 Punkte; im Mittel beträgt in der Gruppe der Hoch-ängstlichen und Niedrigängstlichen die der Regression zuzuschreibende Verschiebung der Werte zum Mittel 1,5 Punkte. Eine Schätzung der Re-test-Reliabilität nach *Horst* (1971, S. 333) ergab einen Stabilitätskoeffizienten für die TASC von $r = .83$. Verwendet man diesen Koeffizienten zur Abschätzung der Regression, so beträgt der Wert der Annäherung des extremsten Skalenpunktes an den Mittelwert 2,7 Punkte.

4.4.2. Wirkung der Versetzung, geschlechtsspezifische und Alterseinflüsse

Eine 2×2 Varianzanalyse (Meßwiederholung auf einem Faktor) ergab keinen Einfluß der Versetzungsmaßnahme auf die Höhe des Angstwertes bei der 2. Messung (TASC-Skala). Für die weitere Analyse konnte daher auf eine Unterscheidung nach „versetzt“, „nicht versetzt“ verzichtet werden.

Die Mädchen erreichten auf beiden Skalen im Vor- und Nachtest höhere Angstwerte (deutlicher auf der GASC). Aufgrund der nicht signifikanten Wechselwirkung (2×2 Varianzanalyse) konnte eine unterschiedliche Veränderung der Angstscores bei Knaben und Mädchen nicht angenommen werden.

Zwischen den Jahrgängen wurden keine signifikanten Unterschiede in den Angstwerten festgestellt (2×2 Varianzanalyse).

4.4.3. Zusammenhang von Prüfungsangst (TASC) und allgemeiner Angst (GASC)

Es wurde die Richtung der Veränderung auf der TASC- und GASC-Skala (gleiche Richtung, gegenläufige Veränderung) verglichen. Für die Experimentalgruppe ergab sich ein signifikanter Zusammenhang gleichlaufender Veränderung auf beiden Skalen (Exp. Gr. $\chi^2 = 8,15$, $p < .01$; Kontr. Gr. $\chi^2 = 2,25$, $p > .05$). Die Stärke des Zusammenhangs betrug $\Phi = .22$ ($\Phi_{\text{Korr}} = 0,42$, $\Phi_{\text{max}} = 0,52$, $\Phi_{\text{min}} = -.75$). Der Vergleich mit den theoretischen Maximalwerten ergibt für den korrigierten Phi-Wert einen guten Zusammenhang. Für die Experimentalgruppe kann die Hypothese 2 beibehalten werden: Die Angstwerte auf der Skala für „allgemeine Angst“ verändern sich vornehmlich in gleicher Richtung wie auf der TASC-Skala.

Um zu überprüfen, inwieweit die Schüler auf beiden Skalen ähnliche Rangplätze einnehmen, wurden die Korrelationen zwischen TASC und GASC bestimmt; es ergab sich ein mittlerer Zusammenhang der Skalen in Vor- und Nachtest (Exp. Gr.: $r = .66$; $r = .61$; Kontr. Gr.: $r = .48$; $r = .51$).

4.4.4. Zusammenhang von Prüfungsangst- und Notenveränderung

Die Korrelation der TASC-Werte mit den Durchschnittsnoten aus Deutsch, Rechnen, Erdkunde, Naturkunde und Naturlehre war mäßig, doch signifikant (Vor- bzw. Nachtest: Exp. Gr. $r = .31$ bzw. $.30$; Kontr. Gr. $r = .20$ bzw. $.27$).

Analysiert man die Daten nach gleichlaufenden und gegenläufigen Veränderungen auf der TASC-Skala und der Notenskala, so ergibt sich für die Experimentalgruppe ein signifikanter, allerdings geringer Zusammenhang (Exp. Gr.: $\chi^2 = 8,99$, $p < .05$; $C = .22$, $C_{\max} = .76$; Kontr.Gr.: $\chi^2 = .20$, $p > .05$). Weitere Kontingenzanalysen ergaben, daß die genannten Zusammenhänge nur bei den Niedriggängtlichen signifikant sind ($\chi^2 = 4,6$; $p < .05$).

5. Diskussion

Die Veränderungen des Angstniveaus (TASC-Werte) lagen in der Experimentalgruppe durchwegs in der erwarteten bzw. erwünschten Richtung. Pädagogisch interessant ist, daß das Verhalten niedriggängtlicher Schüler eher als Modellverhalten wirkt als das hochgängtlicher. Wahrscheinlich antworten Niedriggängtliche auf leistungsbezogene Stimuli mit aufgabenrelevanten Reaktionen und werden dafür belohnt (Lob, Anerkennung, Erfolg, gute Noten), während umgekehrt Hochgängtliche mit aufgabenirrelevanten Reaktionen reagieren, die letztlich als unangenehm erlebt werden (Mißbilligung, Versagen, schlechte Noten). Für Niedriggängtliche besteht in der Regel somit kein Anlaß, hochgängtliche Modelle nachzuahmen, während umgekehrt Hochgängtliche durch Nachahmung Niedriggängtlicher eine Reduktion des „anxiety drive“ erreichen, die als angenehmer erlebt wird (z. B. durch soziale Verstärkung) als ein Verharren in bisherigen Verhaltensweisen.

Mitschüler mit niedrigem Angstniveau neben hochgängtliche Schüler zu setzen, um diesen dadurch Modelle für situationsadäquateres Verhalten anzubieten, kann als brauchbare schulisch relevante Maßnahme zur Angstreduktion angesehen werden.

Damit werden Ergebnisse von *Immisch* (1972) bestätigt, der allerdings mit einem anderen Angsttest und anderem Versuchsplan arbeitete. Zusätzlich konnte nachgewiesen werden, daß auch als „mittelgängtlich“ eingestufte Schüler wirksame Modelle für Hochgängtliche sein können (s. Tab. 3, Gruppe HA neben MA). Im Gegensatz zu *Immisch*, der nur mit Extremgruppen arbeitete, sind unsere Ergebnisse weniger eindeutig, wohl durch die signifikante Veränderung der Angstwerte der Mittelgängtlichen in der Kontrollgruppe (MA neben MA) bedingt. Dieses Ergebnis widerspricht unseren theoretischen Erwartungen.

Eine mögliche Erklärung kann in der Abgrenzung der Kategorie „mittelgängtlich“ gesehen werden, zu der alle Schüler mit Punktwerten zwischen 10—20 zählen. Der Mittelbereich der Skala ist üblicherweise mit großen Häufigkeiten besetzt.

Somit finden sich auch an den Grenzwerten (10/11 bzw. 19/20 Punkte) relativ viele Probanden, die unter Umständen als Partner in ihren TASC-Werten weiter auseinanderliegen können als Schüler, die etwa mit den Punktwerten 23 und 16 verschiedenen Angstkategorien zugewiesen wurden. Da die Abstände im Angstniveau zu wenig berücksichtigt wurden, wurde somit im Grenzbereich die Experimentalbedingung (Partner mit weit auseinanderliegenden Punktwerten) ermöglicht. Diese Interpretation würde somit für die Gültigkeit der Hypothese 1 sprechen, die Kritik richtet sich gegen die Art der Kategorisierung.

Offen bleiben Fragen, die damit zusammenhängen, daß auch schon vor Beginn der Untersuchung „Modellsituationen“ in den Klassen gegeben waren. Um diesen Aspekt zu berücksichtigen, hätten nur Pbn in die Experimental- bzw. Kontrollgruppe aufgenommen werden dürfen, die zu Beginn der Untersuchung einen neuen Partner bekommen haben.

Eine Deutung der Veränderungen als bloße Regressionseffekte scheint nicht gerechtfertigt. Die signifikanten durchschnittlichen Veränderungen bei den HA der Experimentalgruppe liegen deutlich über dem errechneten maximalen Schätzwert für Regressionseffekte (2,3 Punkte). Betrachtet man zusätzlich die maximalen Veränderungen in den Extremgruppen der Kontrollgruppe als zusätzliche Schätzung des Regressionseffektes und vermindert entsprechend diesen Regressionsschätzungen die durchschnittliche Veränderung aus Vor- und Nachtest, so verbleibt bei den Hochhängstlichen ein deutlicher Betrag positiver Veränderung, der wohl dem Modellernen zugerechnet werden darf und der auch nicht mit Versetzungseffekten erklärt werden kann.

Als Generalisierungseffekt läßt sich die Tatsache deuten, daß in der Experimentalgruppe neben Prüfungsangst auch allgemeine Angst abgebaut wurde. Kinder, welche sich die Strategien eines Modells angeeignet haben, angemessener auf Prüfungsangst induzierende Stimuli zu reagieren, verhalten sich wahrscheinlich auch in anderen angstinduzierenden Situationen adäquater. Allerdings bleibt zu fragen, ob bei einer Korrelation von $r = .48$ bis $.66$ die beiden Angstskalen überhaupt angemessen zwischen den beiden Konstrukten „Testangst“ und „allgemeine Angst“ (im Sinne *Sarasons*) differenzieren.

Daß sich trotz Verringerung der Prüfungsangst keine damit zusammenhängende Verbesserung der Noten nachweisen ließ, könnte damit zusammenhängen, daß durchschnittliche Zeugnisnoten mögliche feine Leistungsverbesserungen nicht erfassen. Sie verdecken fächerspezifische Veränderungen und gelten für einen längeren Zeitraum, in dem die Angstreduktion zum Teil noch gar nicht gegeben war. Für das schulische Schicksal eines Kindes sind heute Noten noch immer von ausschlaggebender Bedeutung. Es bleibt die Frage, ob Lehrer leistungsrelevante Verhaltensänderungen, die sich aus veränderter Angstdisposition ergeben, rasch genug wahrnehmen können. Eine Sensibilisierung der Lehrer in diesem Bereich dürfte am ehesten erreicht werden, wenn ihnen praktikable Methoden angeboten werden, Angst zu messen und gegebenenfalls abzubauen.

Literatur

- Bandura, A.*: Behavior theory and models of man. *American Psychologist*. 29, 859—869 (1974).
— *Principles of behavior modification*. London 1970.
- Fittkau, B., Langer, H.*: Auswirkungen schriftlicher Ermutigungen unter Klassenarbeiten auf Angst und Leistung der Schüler. *Psych. in Erz. u. Unterricht* 21, 15—21 (1974).
- Horst, P.*: Messung und Vorhersage. Weinheim 1971.
- Immisch, P.*: Ein Versuch zur Verminderung von Angst bei Kindern während des Schulunterrichts. *Schule u. Psychologie* 19, 300—309 (1972).
- Nunnally, J. C.*: *Educational measurement and evaluation*. New York, Mac Graw-Hill 1964.
- Prell, S.*: Die Auswirkungen von Prüfungsangst auf verschiedene Formen der Lernzielkontrolle. *Psych. i. Erz. u. Unterr.* 20, 14—30 (1973).
- Savason, S. B. et al.*: Angst bei Schulkindern. Stuttgart 1971.
- Schell, H.*: Angst und Schulleistung. Göttingen 1972.
- Wieczerkowski, W. et al.*: Verminderung von Angst und Neurotizismus bei Schülern durch positive Bekräftigung von Lehrern im Schulunterricht. *Ztschft. f. Entwicklungsps. u. Päd. Psych.* 1, 3—12 (1969).
- Winer, B. J.*: *Statistical principles in experimental design*. London 1970.
- Zumkeley-Münkel, C.*: *Imitationslernen*. Düsseldorf 1976.

Dipl.-Psych. Eberhard Elbing,
Fachbereich Erziehungswissenschaften
der Universität München,
Am Stadtpark 20,
D-8000 München 60

Dr. Johann H. Ellgring
Max-Planck-Institut für Psychiatrie
Kraepelinstraße 10
D-8000 München 40