

Kompensation des Gradienten der zeitlichen Strafverzögerung durch verbale Mediation¹⁾

Leo Montada, Barbara Brümann
und Wulf Gronwald

Universität Konstanz
Fachbereich Psychologie

Die Wirkung von Strafen auf die Übertretungshäufigkeit in Versuchssituationen wurde experimentell untersucht. 42 Zweitklässler (7;1—9;1) wurden sechs experimentellen und einer Kontrollgruppe zugeordnet. Variiert wurden die Parameter „Zeitpunkt des Strafens“ (t_1 , t_2) und die Art der Mediation (M_0 , M_1 , M_2). Es konnte gezeigt werden, daß 1. die Übertretungshäufigkeit mit zeitlicher Verzögerung — wenn auch nicht signifikant — zunimmt, 2. ein Nachlassen der Straffeffizienz bei zeitlicher Verzögerung durch den Aufbau vermittelnder Prozesse vermieden werden kann, 3. die Anwesenheit eines VI die Übertretungswahrscheinlichkeit reduziert und 4. durch jede Form der Strafe eine stärkere Verhaltenskontrolle ausgeübt wird als durch die bloße Vermittlung von Regeln.

Neben Faktoren wie Strafintensität, Stärke der bestraften Verhaltensweise, Verfügbarkeit von Verhaltensalternativen u. a. m. wird immer wieder der Zeitpunkt der Strafe als eine wichtige Bedingung der Strafwirkung genannt. Überträgt man die Resultate der grundwissenschaftlichen Lernforschung im Tier-Labor direkt auf menschliche Sozialsituationen, dann wird man eine zeitlich verzögerte Bestrafung wegen mangelnder Effizienz vermeiden müssen. Selbst eine Verzögerung von einigen Sekunden zwischen Handlung und Strafe sollte bereits eine deutliche Verminderung der Strafwirkung zur Folge haben.

1) Wir danken Herrn Dipl.-Psych. W. M. von Collani (Fachbereich Statistik der Universität Konstanz) für seine wertvolle Unterstützung bei der statistischen Auswertung.

In einer Vielzahl von Untersuchungen ist ein „Gradient der zeitlichen Strafverzögerung“ („delay of punishment gradient“ oder DPG), d. h. ein rascher Abfall der Strafwirkung mit zunehmender zeitlicher Distanz zwischen Handlung und Strafe nachgewiesen worden (Aronfreed & Reber, 1965, Aronfreed, 1966, Parke & Walters, 1967, Walters & Demkow, 1963, Banks & Vogelsprott, 1965). Theoretische Erklärungen dieses Phänomens beruhen vielfach auf der Annahme, der Lernprozeß sei bei verzögerter Strafe beeinträchtigt, weil die propriozeptive Stimulation aus der bestraften Handlung (Mowrer, 1960, Solomon, 1964) oder deren kognitive Repräsentation (Aronfreed, 1968) nach einer solchen Verzögerung nicht mehr oder nur noch unzureichend ausgeprägt sei, so daß der Zusammenhang zwischen Handlung und Strafe nicht gelernt werden könne.

Das Phänomen des DPG läßt sich beispielsweise mit Mowrers Straftheorie recht gut interpretieren. Nach Mowrer wird in einem Prozeß des „klassischen“ Konditionierens Furcht an jene propriozeptiven Reize assoziiert, die in Kontiguität mit Strafe stehen. Dadurch werden diese zu Signalen für Strafe und lösen Straferwartung oder Furcht aus. Eine Furchtreduktion ist nur durch Unterlassung jener Handlung zu erreichen, deren propriozeptive Reizelemente die Furcht auslösen (*passive Vermeidung*).

Der Gradient der zeitlichen Strafverzögerung (DPG) erklärt sich dann durch folgende plausible Hypothese: Je größer der zeitliche Abstand zwischen Handlung und Strafe, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit, daß propriozeptive Reizelemente der bestraften Handlung in Kontiguität mit der Strafe auftreten und mit Furcht assoziiert werden können, umso unwahrscheinlicher ist daher auch der Versuch, durch Unterlassung der bestraften Handlung die mit der Handlung assoziierte Furcht zu vermeiden.

Mowrers Erklärung der Strafwirkung erscheint uns aus zwei Gründen unzulänglich. Erstens deckt sie nicht die allgemeine Erziehungserfahrung im Humanbereich: Auch verzögerte Strafe scheint unterdrückende Wirkung zu haben, selbst wenn die Verzögerung so groß ist, daß kaum angenommen werden kann, die Strafe erfolge noch in Kontiguität mit propriozeptiven Reizen der bestraften Handlung (wie z. B. wenn eine Tat Stunden oder Tage später entdeckt und bestraft wird). Zweitens kann man mit Bandura (1969) einwenden, daß bestimmte bestrafte Reaktionen (z. B. das Greifen nach einem verbotenen Spielzeug wie in Aronfreeds Anordnungen) große Ähnlichkeiten mit anderen nicht bestraften Reaktionen (z. B. Greifen nach einem erlaubten Spielzeug) haben, so daß die propriozeptive Stimu-

lation der bestraften und der nicht bestraften Handlung als sehr ähnlich anzusehen ist. Wenn trotzdem die eine Greifhandlung (nach dem verbotenen Spielzeug) unterlassen, die andere (nach dem erlaubten Spielzeug) aber ausgeführt wird, dann ist dies kaum damit zu erklären, daß Furcht spezifisch mit den propriozeptiven Stimuli der ersten Handlung assoziiert wurde, denn die Propriozeption beider Handlungen sollte faktisch identisch sein. Eine Bestrafung der ersten Greifhandlung müßte auch eine Unterdrückung der zweiten zur Folge haben.

Es dürfte schwer fallen, eine adäquate Erklärung für die differentielle Wirkung der Strafe anzubieten, ohne daß man auf eine Repräsentation auch der Handlungsziele und der Situation zurückgreifen würde. Diese Repräsentation könnte z. B. als eine Benennung der zielgerichteten Handlung, als deren Vorstellung (geistiges Bild) oder als deren symbolische Darstellung angenommen werden. *Aronfreed* (1968) erweiterte das *Mowrer*sche Modell um diesen Aspekt und nimmt neben situationalen und propriozeptiven auch repräsentative Elemente an, die nach einem Konditionierungsprozeß Straferwartung auslösen können. Wenn Strafe trotz größerer Verzögerungen noch effektiv ist, dann muß *Mowrer*s Modell ergänzt werden durch die Annahme eines „vermittelnden Prozesses“, der die Furcht oder Straferwartung an die bestrafte Handlung bindet.

Eine Repräsentation der Handlung (z. B. eine Benennung) in Kontiguität mit Strafe könnte die Straferwartung wieder an die Handlung heranbringen: Durch eine Repräsentation der bestraften Handlung während der Strafe weiß der Handelnde, was bestraft wird, und dieses Wissen mag später wieder reproduziert werden, wenn die bestrafte Handlung erneut abläuft oder geplant wird.

Ein so erweitertes Modell kann als Ausgangspunkt für Überlegungen gewählt werden, durch welche Maßnahmen der DPG zu beseitigen sei. Wenn repräsentative Elemente (Benennungen, Vorstellungen usw.) Straferwartung (Furcht) auslösen, dann ist die zeitliche Plazierung der Strafe nur noch von untergeordneter Bedeutung. Vermutungen in dieser Richtung wurden verschiedentlich geäußert (*Aronfreed*, 1968, *Bandura*, 1969), ohne daß bis heute einschlägige empirische Untersuchungen vorgelegt worden wären.

Methode

Versuchsgruppen

Zweiundvierzig Zweitkläßler (7;1—9;1) wurden dem Zufall nach einer von sechs Experimental- und einer Kontrollgruppe zugeordnet. Die Pbn der Experimentalgruppen wurden einer von sechs Strafbedingungen unterworfen, die sich nach dem

Zeitpunkt (t_1 = frühe oder t_2 = späte Strafe) und nach der Art der vermittelnden Repräsentation der bestraften Handlung (M_0 = keine Benennung der verbotenen Handlung, M_1 = knappe Erinnerung an das Verbot durch ein Signalwort, M_2 = ausführliche Erinnerung an das Verbot in Kontiguität zur Strafe) unterschieden. Die Pbn der Kontrollgruppe erhielten nur die Instruktion, aber keine Strafe für Übertretungen.

Experimentelle Anordnung und Apparat

Die Pbn wurden individuell getestet. Sie nahmen an einem „Spiel“ teil, in dem sie Münzen gewinnen konnten, die gegen attraktive Spielzeuge eintauschbar waren.

Apparat

Das Spielgerät besteht aus einem mit einer Glasplatte abgedeckten Kasten. Auf der Glasplatte ist ein schmaler Weg markiert, über den ein kleiner Elektromagnet (den Kindern wird gesagt, dies sei ein „Kran“) von einem Start- zu einem Zielpunkt zu führen ist. Am Start wird unter den Kran eine Stahlkugel angehängt, die zum Ziel zu bewegen ist, wo sie ausgeklinkt und für einen nächsten Durchgang wieder verwendet werden kann. Der markierte Weg hat drei Engpässe. Der Pb wird instruiert, es handle sich um ein Geschicklichkeitsspiel, in dem es darauf ankomme, die Engpässe ohne Anstoßen des Magneten zu passieren. Jedes Anstoßen werde durch Aufleuchten einer roten Kontrolllampe am Magneten angezeigt. In Wirklichkeit aber ist dieses Aufleuchten für alle Pbn durch ein Schrittrelais vorprogrammiert, also unabhängig von der Geschicklichkeit des Pb.

1. Versuchsphase

In einer ersten Versuchsphase soll der Pb mit den Details der Bedienung des Spielgerätes vertraut gemacht werden. Jeder Pb erhält unabhängig von seiner Leistung am Ende dieses Versuchsabschnittes 10 rote Spielmarken. Anschließend wird ihm gesagt, er könne an einem anderen Tag noch einmal spielen; spiele er dann geschickt, d. h. ohne Anstoßen, könne er ein Spielzeug gewinnen. Der Pb darf vor Beginn dieses Spiels aus einer kleinen Kollektion ein Spielzeug bezeichnen, welches er als Preis im Falle des Gewinnens haben möchte. Um diesen Preis zu erhalten, muß er aber 15 Spielmarken hinzugewinnen.

2. Versuchsphase: Ablauf unter Strafbedingungen

Der Pb spielt um einen Preis und wird instruiert, daß nach Erreichen des Zieles eine Spielmarke gewonnen sei und vom Depot zum Gewinntopf des Pb gebracht werden dürfe; leuchte aber unterwegs die rote Lampe an einer der Engstellen auf, so sei in diesem Durchgang keine Marke gewonnen, sondern eine verloren worden und müsse aus dem Gewinntopf entnommen und zurück zum Depot gebracht werden; der Pb erhalte den Preis, wenn alle 15 Marken aus dem Depot gewonnen seien. (Dies ist aber in dieser Versuchsphase nicht möglich!) Der VI (VI I) wendet daraufhin dem Pb den Rücken zu, damit sich dieser unbeobachtet glaubt, kann aber durch ein Kontrollgerät registrieren, wann die rote Lampe des Krans aufleuchtet und wann das Ziel erreicht ist. Ein zweiter VI (VI II) sitzt angeblich arbeitend und unbeteiligt in einer Ecke des Raumes, beobachtet aber durch einen Spiegel VI I und den Pb und signalisiert jede Übertretung des Pb an VI I.

Eine *Übertretung* ist dann gegeben, wenn der Pb trotz Aufleuchtens der roten Lampe am Kran eine Marke aus dem Depot entnimmt und zum Gewinntopf bringt,

statt umgekehrt. Diese Übertretung soll durch die Spielbedingungen (Erhalt eines Spielzeuges, wenn alle Marken gewonnen sind) wahrscheinlich gemacht werden. Diese Übertretungen signalisiert VI II an VI I: Je nach Bedingung des Versuchsplans straft dieser dann, wenn der Pb gerade eine Spielmarke aus dem Depot entnimmt (Zeitpunkt t_1) oder im einige Meter entfernten Gewinntopf deponiert (Zeitpunkt t_2).

Zu Beginn der 2. Versuchsphase befinden sich 10 rote Marken im Gewinntopf (die Belohnung für das Trainingsspiel in Versuchsphase 1) und 15 blaue Marken im Depot. In dieser 2. Versuchsphase gibt es 20 Durchgänge, wobei aber programmgemäß maximal 10 Marken zu gewinnen sind. Nach dem 20. Durchgang unterbricht der VI I das Spiel und stellt fest, daß nicht alle 15 Marken gewonnen wurden und daß es also noch kein Spielzeug als Preis gäbe.

3. Versuchsphase: Internalisierungstest

Der VI I gibt dem Pb noch eine Gewinnchance. Die Marken im Depot werden entfernt und dafür werden 10 weiße Marken hineingelegt. Der Pb soll allein den Regeln entsprechend weiterspielen und versuchen, so viele Marken wie möglich zu gewinnen. Der VI gibt vor, im Nebenraum arbeiten zu müssen, während der Pb noch Gelegenheit hat, solange weiterzuspielen, bis ein Glockenzeichen aus der Uhr ertönt; dann soll er aufhören und zu dem VI in den Nebenraum kommen. VI I und VI II lassen den Pb alleine zurück. Dies soll den Pb glauben lassen, er sei ungestört, und es bestehe keine Gefahr, bei Übertretungen entdeckt zu werden.

In dieser *Testphase* wird über ein zweites Kontrollgerät festgestellt, wie oft die rote Lampe aufleuchtet und wie oft der Pb ans Ziel kommt. Nach 10 Durchgängen gibt der VI ein Klingelzeichen und wartet, bis der Pb erscheint und händigt ihm die Belohnung für das Mitspielen aus. Durch die andersfarbigen Marken kann festgestellt werden, ob und wie oft ein Pb übertreten hat.

Bestrafung: Nur in der 2. Versuchsphase wird bestraft, und zwar jede Übertretung, d. h. jede Entnahme einer Marke nach Aufleuchten der roten Lampe im vorausgegangenen Durchgang. Dieses Verhalten entspricht nicht den Spielregeln und ist ein Versuch zum Betrug. Die Strafe richtet sich nach der Versuchsbedingung. In der Bedingung M_0 (ohne Benennung der Übertretung) nimmt der VI ohne Kommentar dem Pb die entnommene Marke weg und legt sie zurück ins Depot. Danach entnimmt der VI aus dem Gewinntopf eine weitere Marke und legt sie in das Depot zurück.

In der Bedingung M_1 (mit Benennung der Übertretung) verfährt der VI ebenso, weist aber vor der Strafe auf die Übertretung hin, indem er das Wort „rot“ ausspricht. Hierdurch soll der Pb daran erinnert werden, daß bei Aufleuchten der roten Lampe keine Marke entnommen werden darf und daß eine solche Übertretung bestraft wird.

In der Bedingung M_2 verfährt der VI ebenso, gibt aber eine ausführlichere Erklärung: „Ich habe Dir jetzt eine Marke weggenommen, weil die rote Lampe aufgeleuchtet hat. Sage mir, warum habe ich Dir eine Marke weggenommen?“ ... (Der Pb muß antworten!)

Diese Bestrafungen wurden wohl als solche erlebt. Dies zeigen nicht nur die Versuchsergebnisse, die für alle Experimentalgruppen eine signifikant geringere Anzahl von Übertretungen aufzeigen als für die nicht bestrafte Kontrollgruppe, sondern auch die Verhaltensbeobachtungen: Es war regelmäßig zu beobachten, daß den Pbn das Entdecktwerden peinlich war.

Hypothesen

1. In der Bedingung M_0 sollte der Gradient der zeitlichen Strafverzögerung nachweisbar sein: Bestrafung zum Zeitpunkt t_1 (unmittelbar bei Beginn der Übertretung) wird eine stärkere Unterdrückung der Übertretungen zur Folge haben als eine verzögerte Strafe im Zeitpunkt t_2 (einige Sekunden nach vollendeter Übertretung). Die Zeitpunkte t_1 und t_2 lagen etwa 10 bis 15 sec. auseinander.
2. Die Bedingungen M_1 und M_2 sollen den Gradienten der zeitlichen Strafverzögerung annullieren, d. h. unter M_1 und M_2 ist eine verzögerte Bestrafung nicht weniger effizient als eine unmittelbar erfolgende.
3. In Abwesenheit der VI (Internalisierungstest = 3. Versuchsphase) gibt es häufiger Übertretungen als in deren Anwesenheit (2. Versuchsphase unter Strafbedingungen).

Über die relative Effizienz von M_1 und M_2 wurde keine Hypothese formuliert. Dieser Aspekt des Versuchs hat Erkundungscharakter.

Eine Zusatzhypothese betrifft die erwarteten Unterschiede zwischen der Kontroll- und den Experimentalgruppen:

4. Strafen führen zu einer stärkeren Unterdrückung von Übertretungen als die Aufstellung von Regeln allein.

Auswertung und Resultate

Die statistische Auswertung erfolgte mit einem $2 \times 3 \times 2$ -faktoriellen varianzanalytischen Plan (Winer, 1962, S. 337 ff.) bei wiederholten Messungen auf dem letzten Faktor (C): Faktor A (Zeitpunkt mit den Werten t_1 und t_2), Faktor B (Mediation mit den Werten M_0 , M_1 und M_2), Faktor C (Versuchsphase mit den Werten Trainingsphase 2 und Testphase 3). Die Mittelwerte der einzelnen Experimentalgruppen sind aus Abb. 1 a und 1 b zu sehen (Anzahl der Übertretungen in der Testphase); Tab. 2 enthält die Mittelwerte der Experimentalgruppen (jeweils für t_1 und t_2 kombiniert) und der Kontrollgruppe in der Trainingsphase 2 und der Testphase 3.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse sind in der auf Seite 22 folgenden Tabelle dargestellt.

Die Variation der Bestrafungszeitpunkte (Faktor A) bedingt keine signifikanten Unterschiede in der Strafeffizienz. Dies bestätigt unsere zweite Hypothese, wonach geeignete Maßnahmen zu einer Schwächung

T a b. 1

Ergebnisse der Varianzanalyse

| Quelle d. Variation | SS | df | MS | F |
|--|--------|----|--------|------------|
| <i>Zwischen</i> | 206,82 | 35 | | |
| A (Zeitpunkt) | 1,68 | 1 | | |
| B (Mediation) | 36,11 | 2 | 18,05 | 4,03 *) |
| AB | 34,78 | 2 | 17,39 | 3,89 *) |
| innerhalb der Gruppen, Fehler (zwischen) | 134,25 | 30 | 4,47 | |
| <i>Innerhalb</i> | 334,50 | 36 | | |
| C (Training, Test) | 238,34 | 1 | 238,34 | 192,20 **) |
| AC | 0,35 | 1 | 0,35 | |
| BC | 36,78 | 2 | 18,39 | 14,83 **) |
| ABC | 21,78 | 2 | 10,89 | 8,78 **) |
| Cx innerhalb der Gruppen (Fehler innerhalb) | 37,25 | 30 | 1,24 | |

*) Signifikanz auf d. 5 %-Niveau

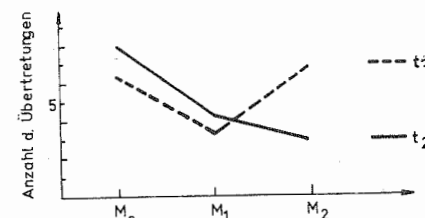
**) Signifikanz auf d. 1 %-Niveau

oder Aufhebung des DPG führen können. Einzelne Mittelwertvergleiche zeigen, daß die Variation des Zeitpunktes keinen signifikanten Einfluß auf die mittleren Übertretungshäufigkeiten bei M_0 und M_1 hat, bei M_2 hingegen die Übertretungshäufigkeit zum Zeitpunkt t_1 signifikant ($p < .05$) höher ist als zum Zeitpunkt t_2 (umgekehrter DPG-Effekt, s. Abb. 1 a und b). Dieses Ergebnis wird weiter unten ausführlich diskutiert.

Wir beobachteten einen signifikanten Haupteffekt des Faktors B (Mediation): Die experimentelle Variation der kognitiven Mediation führt zu unterschiedlich wirksamer Verhaltenskontrolle, gemessen an der Zahl der Übertretungen im Internalisierungstest. Hier wiederum ergeben Einzelanalysen, daß zum Zeitpunkt t_1 die Mediation M_1 signifikant die deutlichste Unterdrückungswirkung hat, während sich M_0 und M_2 kaum unterscheiden. Zum Zeitpunkt t_2 nimmt die Anzahl der Übertretungen von M_0 über M_1 zu M_2 ab. Der Unterschied zwischen den Bedingungen t_2M_0 und t_2M_2 ist signifikant ($p < .01$).

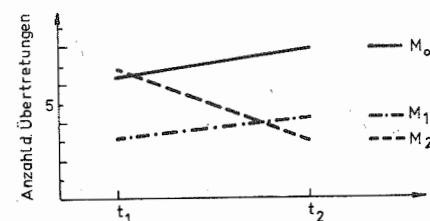
Zwischen dem Strafzeitpunkt und der Mediation besteht eine signifikante Wechselwirkung (AB). Effekte des Zeitpunktes werden durch

Mediationsbedingungen modifiziert. Eine Analyse der Mittelwerte zeigt uns, daß unter M_0 und M_1 der Zeitpunkt t_1 die größere Effizienz hat, während unter M_2 der Zeitpunkt t_2 wesentlich wirksamer ist.



A b b. 1 a

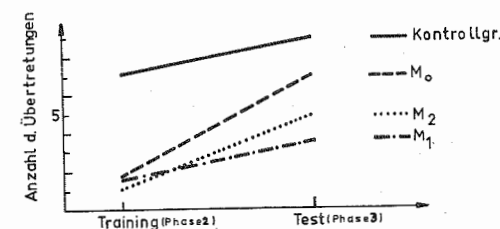
Mittelwerte d. Testphase 3



A b b. 1 b

Mittelwerte d. Testphase 3

Unserer dritten Hypothese entsprechend ist die Übertretungshäufigkeit in der Trainingsphase (bei Anwesenheit der VI) deutlich niedriger als im nachfolgenden Internalisierungstest in Abwesenheit der VI (Fak-



A b b. 2

Mittelwerte d. Phase 2 u. 3 ($t_1 + t_2$), Kontrollgr.

tor C). Die signifikante Wechselwirkung zwischen den Faktoren B (Mediation) und C (Übertretungshäufigkeit im Training und im Internalisierungstest) beruht im wesentlichen auf der Tatsache, daß unter M_1 und M_2 die Übertretungshäufigkeit im Internalisierungstest gegenüber M_0 drastisch abnimmt (vgl. Abb. 2).

Diskussion

Die Hypothesen unserer Untersuchung konnten im wesentlichen bestätigt werden.

1. Der Wirkungsabfall der Strafe mit zunehmender zeitlicher Verzögerung (DPG) kann durch den Aufbau geeigneter vermittelnder Prozesse aufgehoben werden. In unserem Versuch wurde diese Vermittlung durch eine knappe Benennung der Übertretung (M_1) oder durch eine ausführlichere Benennung der Übertretung und eine Wiederholung des Verbotes (M_2) kurz vor der Strafe erzielt. Wird also die Übertretung kontingent zu einer Strafe benannt, dann ist auch bei einer zeitlichen Verzögerung der Strafe kein Wirkungsabfall zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist, daß die Benennung dem Pb bekannt ist und bei der Planung der Handlung oder bei Handlungsbeginn spontan reproduziert wird. Es ist zu vermuten, daß das aufgezeigte Prinzip bei einem Kleinkind so lange nicht funktioniert, bis Sprache die vermittelnde Funktion übernehmen kann. Diese Hypothese müßte in einer entwicklungspsychologischen Untersuchung abgeklärt werden, in der die Altersabhängigkeit der vermuteten Vermittlungsprozesse untersucht wird.
2. Die durch Benennung und Regelerklärung erreichte Verminderung der Übertretungshäufigkeiten bei spätem Strafzeitpunkt ging über das erwartete Maß hinaus: unter M_1 und M_2 lag die durchschnittliche Übertretungshäufigkeit in t_2 niedriger als unter M_0 in t_1 (vgl. Abb. 1). Zur Interpretation dieses Ergebnisses könnte man die Hypothese formulieren, daß unter den Bedingungen $t_1 M_0$ Straferwartung vornehmlich mit dem Ende der Übertretungshandlung assoziiert wird, weil die Strafe am Ende der Übertretung erfolgt. Demgegenüber könnte man annehmen, daß unter den Bedingungen M_1 und M_2 die Straferwartung schon in einem früheren Zeitpunkt evoziert wird, vielleicht bereits bei der Planung oder bei Beginn der Übertretungshandlung. Man müßte hier unterstellen, daß der Pb die Handlung schon zu einem frühen Zeitpunkt der Handlungssequenz oder schon bei der Planung spontan benennt

und sich dabei die zu erwartende Bestrafung vergegenwärtigt. Wir wissen aus einer Anzahl von Untersuchungen (z. B. Aronfreed & Reber, 1965, Aronfreed, 1966, Cheyne & Walters, 1969 u. a. m.), daß eine Bestrafung zu Beginn einer Handlungssequenz wesentlich effizienter ist als eine Bestrafung nach deren Ende. Es könnte sein, daß durch die Bedingungen M_1 und M_2 Verhältnisse geschaffen werden, die einer Bestrafung zu Beginn einer Handlungssequenz analog sind.

3. Ein auf den ersten Blick sehr überraschendes Ergebnis ist die im Vergleich zu den Bedingungen $t_2 M_2$ geringere Effizienz von $t_1 M_2$. Das heißt, daß unter M_2 ein späterer Strafzeitpunkt günstiger ist als ein früher Strafzeitpunkt. Ähnliche Ergebnisse berichten auch Cheyne & Walters (1969). Diese Autoren untersuchten in einem mehrfaktoriellen Plan u. a. zwei Niveaus der kognitiven Strukturierung in einer Wahlsituation. Für eine unerlaubte Wahl war Strafe angedroht. Unter der Bedingung niedriger kognitiver Struktur wurde eine Strafe (ein lautes Geräusch) nicht kommentiert, während bei hoher kognitiver Struktur die Strafe begründet und das Wahlverbot wiederholt wurde. Es zeigte sich in diesen Untersuchungen, daß bei hoher kognitiver Struktur ein später Strafzeitpunkt wirkungsvoller ist als ein früher, umgekehrt verhält es sich bei niedriger kognitiver Struktur.

Cheyne, Goyeche & Walters (1969) vermuten in einer späteren Arbeit, daß u. U. das Strafen selbst die Effekte kognitiver Strukturierung beeinträchtigen könne: Die kognitive Bewältigung einer Situation (also auch die Handlungsplanung unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Verhaltenskonsequenzen) wird beeinflusst durch das emotionale arousal-Niveau. Deutlich aversive Ereignisse gehen, wie physiologische Messungen erkennen lassen, mit einer starken Erhöhung des arousal-Niveaus einher, was eine angemessene kognitive Bewältigung der Situation verhindern mag.

Von solchen Überlegungen geleitet, variierten Cheyne, Goyeche & Walters die Strafintensität sowie die kognitive Struktur. Sie fanden bei schwacher Strafintensität die Lernleistung durch eine hohe kognitive Struktur verbessert, bei hoher Intensität jedoch nicht.

In unserer Untersuchung haben wir die Strafintensität nicht bewußt variiert. Trotzdem gibt es viele Anzeichen dafür, daß die Strafsituation $t_1 M_2$ wesentlich aversiver war als andere Strafsituationen. Das Eingreifen des Vl, der Zwang zur Wiederholung der Strafbegründung, die

längere Dauer der strafenden Interaktion bedingten offensichtlich starke affektive Reaktionen, sodaß man annehmen könnte, diese emotionalen Reaktionen störten die kognitive Strukturierung der Situation, wodurch die Strafwirkung beeinträchtigt wurde.

Allerdings muß man aufzeigen, inwiefern sich die Bedingungen t_1M_2 und t_2M_2 unterscheiden, da sie zu sehr unterschiedlichen Resultaten führten. Verschieden ist der Strafzeitpunkt. Man kann annehmen, daß die Übertretung selbst emotionale Reaktionen und somit eine momentane arousal-Erhöhung auslöst, z. B. durch das Wissen, im Begriffe zu sein, eine Regel zu verletzen. Der Übertretung geht zudem ein Entscheidungskonflikt voran, der üblicherweise mit einer arousal-Erhöhung einhergeht (vgl. Berlyne, 1960). Die Bedingungen t_1M_2 und t_2M_2 könnten sich nun dahingehend unterscheiden, daß bei frühem Strafen (t_1) das Ausmaß an Erregung so groß ist, daß die kognitive Bewältigung der Situation gestört wird, während bei spätem Strafen (t_2) die aus Entscheidungskonflikt und Übertretung resultierende Erregung wieder am Abklingen ist und die kognitive Strukturierung nicht mehr stört.

Wir betreten mit diesen Interpretationen allerdings das Gebiet der Spekulation, die wir nur unzulänglich mit Beobachtungsdaten und leider nicht mit physiologischen Meßdaten belegen können. Unsere Resultate führen aber zur Formulierung einer empirischen Regel, die auch durch die Untersuchungen von Cheyne und Mitarbeitern (1969) belegt wird: Eine hohe kognitive Struktur im Sinne der Erklärung einer Strafe und der Wiederholung eines Verbotes führt insbesondere dann zum Aufbau einer wirksamen internalisierten Verhaltenskontrolle, wenn gesichert ist, daß die kognitive Strukturierung der Situation nicht durch aversive emotionale Reaktionen gestört wird. Letzteres ist dann zu erwarten, wenn der Strafzeitpunkt mit dem Entscheidungskonflikt zusammenfällt oder die Strafe zu intensiv ist.

Obwohl die Mehrzahl der Resultate der vorliegenden Untersuchung im Sinne unserer Hypothesen zu interpretieren ist, sind weitere Untersuchungsreihen notwendig, um deren Bedeutsamkeit für die Erziehungspraxis zu belegen. Insbesondere liegen in unserer Untersuchung die Strafzeitpunkte eng beieinander. Eine Kompensation des Wirkungsabfalls der Strafe auch über einige Minuten oder gar Stunden hinweg sollte gemäß unserer Vermittlungshypothese möglich sein. Anhaltspunkte für die Richtigkeit dieser Aussage sind gegenwärtig nur aus Feldstudien zu gewinnen, die die Überlegenheit induktiver Erziehungsmaßnahmen, etwa die Verwendung der Argumentation, aufzeigen (s.

zur Übersicht Aronfreed, 1968, Hoffman, 1970, Walters & Parke, 1967). Dabei wird nicht nur gestraft, sondern an die Übertretung erinnert, das Verbot oder Gebot wiederholt usw. Wir können aus diesen Studien allerdings nicht abschätzen, welche Wirkungsanteile der induktiven Erziehungsmaßnahmen auf eine Vermittlung von Furcht oder Straferwartung und welche Anteile auf die Einsicht in die Berechtigung und den Sinn eines Verbotes zurückzuführen sind.

Summary

The effects of punishment on resistance-to-deviation were experimentally investigated. 42 grade II children were assigned to six experimental groups and one control group, varying with respect to timing of punishment (t_1 , t_2) and form of mediation (M_0 , M_1 , M_2). It could be shown that 1. frequency of deviation increases, though not significantly, with temporal delay (DPG), 2. building up mediating processes may impede a decrease of efficacy with temporal delay, 3. the presence of E reduces probability of deviation, and 4. any form of punishment exerts stronger behavioral control than mere provision of rules.

Literatur

- Aronfreed, J.: The internalization of social control through punishment: experimental studies of the role of conditioning and the second signal system in the development of conscience. Proceedings of the Eighteenth International Congress of Psychology. Moskau, 1966.
- Aronfreed, J.: Conduct and conscience. New York, 1968.
- Aronfreed, J. & Reber, A.: Internalized behavioral suppression and the timing of social punishment. Journal of Personality and Social Psychology, 1965, 1, 3—16.
- Bandura, A.: Principles of behavior modification. New York, 1969.
- Banks, R. K. & Vogel-Sprott, M.: Effect of delayed punishment on an immediately rewarded response in humans. Journal of Experimental Psychology, 1965, 70, 357—359.
- Berlyne, D. E.: Conflict, arousal and curiosity. New York, 1960.
- Cheyne, J. A., Goyeche, J. R. M. & Walters, R. H.: Attention, anxiety and rules in resistance-to-deviation in children. Journal of Experimental Child Psychology, 1969, 8, 127—139.
- Cheyne, J. A. & Walters, R. H.: Intensity of punishment, timing of punishment, and cognitive structure as determinants of response inhibition. Journal of Experimental Child Psychology, 1969, 7, 231—244.
- Hoffman, M. L.: Moral development. In Mussen, P. H.: Carmichael's handbook of child psychology. New York, 1970.
- Mowrer, O. H.: Learning theory and behavior. New York, 1960.
- Parke, R. D. & Walters, R. H.: Some factors influencing the efficacy of punishment training for inducing response inhibition. Monographs of the Society for Research in Child Development, 1967, 32 (1).

28 Leo Montada, Barbara Brümman und Wulf Gronwald, Kompensation usw.

Solomon, R. L.: Punishment. *American Psychologist*, 1964, 19, 239—253.

Walters & Demkow: Timing of punishment as a determinant of resistance to temptation. *Child Development*, 1963, 34, 207—214.

Walters, R. H. & Parke, R. D.: The influence of punishment and related disciplinary techniques on the social behavior of children: theory and empirical findings. In B. A. Maher (Hrsg.): *Progress in experimental personality research*. Vol. 3. New York, 1967.

Winer, B. J.: *Statistical principles in experimental design*. New York, 1962.

Autorenanschriften:

Prof. Dr. Leo Montada
Universität Trier-Kaiserslautern
Fachbereich I
5500 Trier
Schneidershof

Barbara Brümman und
Wulf Gronwald
Fachbereich Psychologie
an der Universität Konstanz
774 Konstanz
Postfach 733

Zeitschrift f. Entwicklungspsychologie u. Pädagogische Psychologie
1973, Band V, Heft 1, S. 29—41

Persönlichkeit und kognitiver Stil (Witkin) im höheren Alter

Manfred Schreiner †

Psychologisches Institut
der Universität Bonn

Norbert Erlemeier und Jutta Glasmacher

Pädagogische Hochschule
Rheinland, Abt. Köln

Psychologisches Institut
der Universität Bonn

In der vorliegenden Studie wird der Versuch unternommen, bei 88 älteren Personen über 65 Jahren Zusammenhänge zwischen dem kognitiven Stil Feldabhängigkeit-Feldunabhängigkeit und einer Reihe von Persönlichkeitsmerkmalen aus den unterschiedlichsten Informationsquellen aufzudecken (Tests, Fragebogen, Exploration, Verhaltensbeobachtung). Mit Hilfe der Faktorenanalyse konnten drei gemeinsame Faktoren extrahiert und orthogonal rotiert werden. Der erste Faktor wird eindeutig durch Merkmale charakterisiert, die man mit dem Ausdruck „Stabile Expansivität gegen Aktivitätseinschränkung“ umschreiben kann. Den zweiten Faktor kennzeichnen ausschließlich Skalen zweier Fragebogen, die alle die „Einstellungs-Rigidität“ erfassen sollen („resistance to change“). Der dritte Faktor schließlich wird sowohl durch Persönlichkeitsmerkmale als auch durch die Feldabhängigkeit-Feldunabhängigkeits-Tests definiert. Bei den Persönlichkeitsmerkmalen handelt es sich um Indikatoren für emotionale Ausgeglichenheit und Zufriedenheit, die in unserer Stichprobe mit dem kognitiven Stil der Feldunabhängigkeit einhergehen.

In der Diskussion werden Witkin'sche Ausgangshypothesen und persönlichkeits-theoretische Überlegungen Thomae's zur Interpretation der faktorenanalytischen Ergebnisse herangezogen.

1. Einleitung und Problemstellung

Die Erforschung kognitiver Stile im Sinne differentieller Erfahrungs- und Funktionssysteme hat die „strukturelle“ bzw. „integrative“ Persönlichkeitspsychologie in den letzten Jahrzehnten stark befruchtet