

Waffen als aggressionsbahnende Hinweisreize: Eine kritische Betrachtung experimenteller Ergebnisse

HANS DIETER SCHMIDT

Universität Bielefeld

AMÉLIE SCHMIDT-MUMMENDEY

Universität Münster

Die Theorie von BERKOWITZ, die die allgemein aggressionsbahnende Funktion aggressiver Hinweisreize postuliert, wird kritisiert, indem die Experimente zur aggressionsbahnenden Wirkung von Waffen näher analysiert werden. Das Experiment von BERKOWITZ & LEPAGE, eine Reihe von Replikationen einschließlich eigener Experimente werden vor allem unter Gesichtspunkten der internen und externen Validität diskutiert. Es wird der Schluß gezogen, daß der Nachweis einer aggressionsbahnenden Wirkung von Waffen im Sinne der «cue-elicited aggression» bislang im Experiment nicht gelungen ist. Gelegentlich aufgetretene Wirkungen aggressiver Hinweisreize werden nach dem Paradigma des operanten Konditionierens interpretiert.

BERKOWITZ' theory of cue-elicited aggression is criticized by analyzing experiments on cue-elicited effects of weapons on aggressive behavior. The original experiment by BERKOWITZ & LEPAGE as well as its replications and own experiments are discussed with respect to internal and external validity. It is concluded that experimental evidence of a cue-elicited effect of weapons on aggressive behavior is still lacking. Occasionally observed increases in aggressive behavior after presentation of aggressive cues are interpreted according to the operant conditioning paradigm.

PROBLEMSTELLUNG

Bei der Verfolgung des Ziels, aggressive soziale Interaktionen zu reduzieren, stößt man unter anderem auf folgende Frage: Inwieweit erhöhen Reizkonstellationen, die gemäß bestimmten theoretischen Positionen aggressives Verhalten bahnen sollen, die Wahrscheinlichkeit aggressiven Verhaltens tatsächlich?

In dieser Arbeit sollen daher sowohl bisherige Experimente als auch eigene Replikationen zu dieser Annahme berichtet und – vor allem unter den Gesichtspunkten ihrer internen und externen Validität – diskutiert werden.

Eine konkrete Verhaltensweise (wie z. B. diejenige, jemanden zu schädigen) kann allgemein als durch Wechselwirkungen zwischen im Individuum widergespiegelten Umweltbedingungen und stärker überdauernden, «dispositionellen»

Reaktionstendenzen determiniert angesehen werden (wobei letztere wiederum als Ergebnis vorangegangener derartiger Wechselwirkungen zu verstehen sind). Damit wird die Relevanz äußerer, z. B. visuell wahrnehmbarer Umweltegebenheiten für die Entstehung konkreten, «offenen» Verhaltens deutlich.

Aus der Fülle äußerer Reizkonfigurationen eignen sich zur Verhaltensvorhersage vor allem solche Reize, die als Signale für konkrete Verhaltensweisen in dem Sinne dienen, daß

- a) Erwartungen über die Angemessenheit eines bestimmten Verhaltens in der betreffenden Situation gebildet werden, oder
- b) ein bestimmtes Verhalten in dieser Situation unmittelbar ausgelöst wird.

Sie werden als Hinweisreize (cues) bezeichnet.

So kann z. B. in einer Straßenverkehrssituation das plötzliche Auftauchen eines schnittigen,

mit Zusatzscheinwerfern bestückten Kühlergrills im Rückspiegel eines Verkehrsteilnehmers dazu führen, daß die Bereitschaft, aggressiv zu reagieren, erhöht wird; der erwähnte Kühlergrill hat somit die Eigenschaft eines aggressiven Hinweisreizes. Ebenso kann die gleiche Reizkonfiguration, ergänzt durch Blaulicht oder ähnliche Hinweise auf Polizei oder Krankentransport, «cue» für nicht-aggressives, kooperatives Verhalten sein.

Ob und für welches Verhalten ein bestimmter Reiz Signalcharakter hat, stellt sich als Ergebnis vorangegangener, gelernter Bedeutungs-Verknüpfungen dar.

Im Rahmen seiner revidierten Frustrations-Aggressionstheorie hat BERKOWITZ (1965) die Rolle aggressiver Hinweisreize beim Zustandekommen offen aggressiven Verhaltens betont und in einer Serie von Laborexperimenten ihre aggressionsbahnende Funktion aufgewiesen. BERKOWITZ sieht aufgrund der Ergebnisse seiner Experimente die aggressionsfördernde Funktion aggressiver Hinweisreize als ausreichend nachgewiesen an. Er leitet daraus die Empfehlung ab, daß es für eine erfolgreiche Verringerung aggressiver Verhaltensweisen in einer Gesellschaft darauf ankomme, die hervorstechenden Reize dieser Art, z. B. Schußwaffen (zumindest aus dem Blickfeld) verschwinden zu lassen.

Daraus ergibt sich eine Vielzahl von möglichen praktischen Konsequenzen. Betrachtet man einmal allein das Beispiel «Waffen», so könnten sich z. B. Argumente für die öffentliche Diskussion um folgende Forderungen ergeben:

- Verringerung von Waffen-Darstellungen in Massenmedien;
- Verringerung der Möglichkeit, Waffen im Alltagsleben wahrzunehmen (Polizei usw.);
- Einengung der Möglichkeiten des Waffen-erwerbs;
- Verringerung der Waffenproduktion.

Die praktische Wichtigkeit des BERKOWITZ-schen Ansatzes und der daraus abgeleiteten Schlußfolgerungen erfordern u. E. eine nähere Untersuchung des tragenden Zwischengliedes zwischen Theorie und Anwendung: der Experi-

mente zur Bahnung aggressiven Verhaltens durch aggressive Hinweisreize.

EXPERIMENTE ZUR BAHNUNG AGGRESSIVEN VERHALTENS DURCH AGGRESSIVE HINWEISREIZE (WAFFEN)

Die Möglichkeit der Förderung aggressiven Verhaltens durch aggressive Hinweisreize wurde erstmals für Waffen von BERKOWITZ & LEPAGE (1967) im Experiment aufgewiesen. Das Ergebnis wird in der Literatur auch als «Waffen-Effekt» bezeichnet. In einer Reihe nachfolgender Laborexperimente wurde dieses Experiment durch eine Reihe von Autorengruppen und von verschiedenen theoretischen Positionen her teils exakt repliziert und teils von mehr oder weniger kritischen Standpunkten aus unter Variation verschiedener Versuchsbedingungen wiederholt. Aufbau und Ergebnisse dieser Experimente sollen im folgenden kurz dargestellt werden.

1) Das Experiment von BERKOWITZ und LEPAGE (1967)

Die Autoren schreiben Schußwaffen als aggressiven Hinweisreizen dann eine aggressionsbahnende Funktion zu, wenn Personen, erregt durch Ärger oder Frustration, schon eine grundsätzliche Bereitschaft zu aggressivem Verhalten aufweisen. Die Hälfte der studentischen Vpn (männliche Psychologieanfänger, die «freiwillig» teilnahmen, «um dadurch für ihre Abschlußprüfung notwendige Punkte zu sammeln») wurde durch eine ausgesprochen schlechte Bewertung ihrer eigenen Leistung (durch Elektro-Schocks) dazu gebracht, sich über eine andere Vp (die mit dem Versuchsleiter verbündet war) zu ärgern; die anderen Vpn wurden freundlich behandelt. Im Anschluß daran konnten die Vpn die Leistung der anderen Vp durch die Vergabe einer unterschiedlichen Anzahl von Elektroschocks «bewerten». Bei zwei Dritteln der Vpn befand sich im Versuchsraum in der Nähe der Schocktaste ein Gewehr

und ein Revolver; der Hälfte dieser Vpn wurde erklärt, diese Waffen seien von dem Partner bzw. Gegenspieler zurückgelassen worden. Bei dem restlichen Drittel der Vpn befanden sich keine Gegenstände in der Nähe der Schocktaste. Auf diese Weise entstand ein 2×3 -Design (15 Vpn pro Zelle) mit den Faktoren «Ärger» (Ärger/kein Ärger) und «Waffen» (Waffen/mit dem Gegenspieler verknüpfte Waffen/keine Waffen). Bei einer siebenten (Kontroll-)Gruppe geärgelter Vpn lagen Federballschläger und -bälle in der Nähe der Schocktaste, um den Einfluß irgendwelcher (auch nicht-aggressiver) Hinweisreize zu untersuchen. Es zeigte sich eine signifikante Wechselwirkung der Faktoren «Ärger» und «Waffen»: Geärgerte Vpn gaben ihrem Gegenspieler dann mehr Elektroschocks, wenn sich Waffen im Raum befanden. Dabei war es belanglos, ob die Waffen mit dem Gegenspieler assoziiert waren oder nicht, auch ergaben sich keine Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Bedingung «keine Waffen».

2) Replikationen mit leichten Variationen

FISCHER, KELM & ROSE (1969) verwendeten statt Schußwaffen Messer mit hypothetisch abgestuft aggressivem Charakter und variierten sowohl das Geschlecht der Vpn als auch den durch negative Fremdbeurteilungen erzeugten «Streß». Das so entstandene $2 \times 2 \times 4$ -Design (4 Personen pro Zelle) enthielt die Faktoren «Streß» (Streß/kein Streß), «Geschlecht» und «Waffen» (Springmesser/Tranchiermesser/Tafelmesser/Kein Messer). Gemessen wurde das Ausmaß, in welchem Vpn sich selbst und andere Vpn aufgrund des ersten Eindrucks auf Beurteilungsskalen negativ bewerteten. Diese Beurteilungen geschahen in Kabinen, in welchen unter den entsprechenden Bedingungen ein Messer ausgelegt war. Als Ergebnis zeigte sich außer einem signifikanten «Streß»-Effekt nur eine interpretierbare $2 \times 2 \times 4$ -Wechselwirkung: Nur in Gegenwart des «nicht-aggressiven» Tafelmessers beschrieben sich frustrierte männliche Vpn als feindseliger und bewerteten ihre Nachbarn negativer. Nach Ansicht der Autoren läßt

sich das Ausbleiben des Waffen-Effekts wie folgt deuten: Bei Frustration und starken aggressiven Hinweisreizen werden zwar aggressive Tendenzen erhöht, doch wird offen aggressives Verhalten durch Schuld- oder Angstgefühle unterdrückt («some mechanism is operating to suppress the overt expression of this hostile feeling», p. 759). «Beinahe signifikante» Erhöhungen von «Angst» und «Depression» bei der frustrierten Männergruppe und der Anwesenheit des Springmessers werden zur Stützung dieser Interpretation herangezogen.

FRACZEK & MACAULAY (1971) berücksichtigten bei einer ziemlich exakten Replikation des Originalexperimentes von BERKOWITZ & LEPAGE den Grad der emotionalen Erregbarkeit der Vpn durch aggressive Hinweisreize. In einem eigens konstruierten Wort-Assoziationsversuch wurden neben neutralen Wörtern Namen von Waffen wie «Gewehr» oder «Rasiermesser» dargeboten und die darauf erfolgten Assoziationen von Beurteilern nach dem Grad der «Emotionalität» eingestuft. In einem 2×2 -Design (10 Vpn pro Zelle) wurden die Faktoren «Waffen» (Waffen/Keine Waffen) und «Emotionalität» (hoch/niedrig) kontrolliert. Versuchsanordnung und Versuchspersonen entsprachen denjenigen des ursprünglichen Experiments. Es ergab sich eine signifikante Wechselwirkung zwischen den Hauptfaktoren. Eine Analyse dieser Wechselwirkung bestätigte den «Waffen-Effekt» nur bei den Personen mit geringer Ansprechbarkeit gegenüber den aggressiven Reizwörtern. Das Vorhandensein aggressiver Hinweisreize führte bei «hoch-emotionalen» Vpn eher zu einer Umkehrung des «Waffen-Effekts». Die Autoren vermuten, daß sich bei diesen Personen vermehrt Angst gegen aggressive Tendenzen ins Spiel setzt.

BUSS, BOOKER & BUSS (1972) führten zunächst vier verschiedene Versuche aus, bei denen die Vpn der Experimentalgruppen Schußwaffen abfeuern durften, ehe ihr aggressives Verhalten an einer «Aggressionsmaschine» nach BUSS (1961) gemessen wurde. In diesen Versuchen wurde auch die bisherige Erfahrung mit Schußwaffen auf Seiten der Vpn kontrolliert. Da

sich im wesentlichen keinerlei Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppen ergaben, bezweifelten die Autoren die Replizierbarkeit des Experiments von BERKOWITZ & LEPAGE, bei dem die bloße Gegenwart von Waffen zu vermehrt aggressivem Verhalten mit einer Schocktafel geführt hatte. In einer ersten, ziemlich exakten Replikation (2×2 -Design; 15 Vpn pro Zelle) ergab sich eine signifikante Umkehrung des Waffen-Effekts: In Gegenwart von Waffen nahm die Zahl der vergebenen Elektroschocks ab. Daraufhin verringerten die Autoren in einer zweiten Replikation die Stärke der den Vpn zur Erzeugung von Ärger anfänglich erteilten Schocks, da sie vermuteten, die zu schmerzhaften Schocks (die denjenigen bei BERKOWITZ & LEPAGE genau entsprochen hatten) könnten zu einer allgemeinen Dämpfung aggressiven Verhaltens geführt haben. Nach dieser Änderung der Versuchsanordnung fanden sich überhaupt keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Versuchsgruppen mehr.

SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974)¹ replizierten das Experiment von BERKOWITZ & LEPAGE mit folgenden Abwandlungen:

- a) Auf vorherige Frustration bzw. Induzierung von Ärger wurde verzichtet,
- b) die im Versuchsraum deponierten Waffen wurden nicht mit dem Gegenspieler verknüpft,
- c) aggressives Verhalten wurde mit der Versuchsanordnung nach SCHMIDT-MUMMENDEY (1972) gemessen.
- d) statt Psychologiestudenten wurden 14–16jährige gewerbliche Lehrlinge untersucht,
- e) fünf Persönlichkeitsmerkmale (u. a. Autoritarismus und Intelligenz) wurden durch Parallelisierung kontrolliert.

In einem Wettspiel ähnlich demjenigen von DEUTSCH & KRAUSS (1962) hatte sich die Vp gegen einen sich ihr entgegenstellenden Mitspieler durch verschieden intensive und dauerhafte Elektroschocks durchzusetzen. Bei drei Grup-

pen von je 17 Vpn befanden sich jeweils Schußwaffen, Federballschläger oder keine Gegenstände im Versuchsraum. Es zeigte sich ein «Waffen-Effekt» für die abhängige Variable «Schockstärke»; gegen den standardisiert spielenden, unsichtbaren Gegenspieler wurden unter der Bedingung «Waffen» die intensivsten Elektroschocks verteilt. Für die abhängige Variable «Schockdauer» ergab sich dagegen kein «Waffen-Effekt». Mit Ausnahme von «Autoritarismus» zeigte sich kein Zusammenhang zwischen aggressivem Verhalten und Persönlichkeitsvariablen innerhalb der Versuchsgruppen. Da das Schockstärke-Maß in diesem Experiment als im Sinne instrumentell aggressiven Verhaltens eher interpretierbar angesehen wurde (HAGNER 1973) zogen wir den Schluß, daß sich ein «Waffen-Effekt» auch bei nicht frustrierten bzw. durch Ärger erregten Personen und in Situationen zeigt, in denen es darauf ankommt, mit aggressivem Verhalten als Instrument Erfolge zu erzielen.

SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT modifizierten in einem weiteren, unveröffentlichten Experiment² die Beschaffenheit der aggressiven Hinweisreize, indem sie einen (im Vergleich zum vorher verwendeten Kellerraum etwas freundlicheren) Versuchsraum mit Waffen-Abbildungen ausstatteten: Im Blickfeld der Vp waren Waffenprospekte ausgelegt, und an den Wänden hingen Abbildungen verschiedener Arten von Schußwaffen; das Türschild des Versuchsraumes enthielt den Vermerk «Waffenlabor». Zu Beginn dieses Experiments wurden im Unterschied zum vorher berichteten alle Vpn (Hauptschüler im Alter von 14–16 Jahren) durch abwertende Bemerkungen, Zeitdruck und Mitteilen angeblich schlechter Leistungen in Fragebogen- und Denksport-Verfahren durch einen Versuchsleiter «frustriert». In einem 2×2 -Design (20 Vpn pro Zelle) wurden die Faktoren «Aggressive Hinweisreize» (Waffen-Abbildungen/Keine Abbildungen) und das Ge-

¹ Mitarbeiter bei diesen Versuchen: Dipl. Psych. Dorith Deckner, Astrid Krameyer, Christian Nentwig, Jürgen Schultz.

² Mitarbeiter bei diesen Versuchen: Dipl. Psych. Manfred Bornwasser, Dorith Deckner, Christian Nentwig.

schlecht der Vpn kontrolliert. Gemessen wurde das aggressive Verhalten an der «Aggressionsmaschine» in gleicher Weise wie beim vorher berichteten Experiment. Es zeigte sich weder ein «Waffen-Effekt» noch ein Einfluß des Geschlechts der Vpn. Dieses Ergebnis könnte u. a. darauf hinweisen, daß Abbildungen von Waffen einen geringeren Hinweisreiz-Wert besitzen als tatsächlich vorhandene und sichtbare Schußwaffen.

3) *Verfahrens- und theoriekritische Replikationen*

KOPPEL (1970) wies auf die Vernachlässigung relevanter Kontextbedingungen bei der Untersuchung der Wirkung von Waffen als aggressiven Hinweisreizen hin. In einer Replikation des Experiments von BERKOWITZ & LEPAGE wurde daher zusätzlich zur «Waffen»-Bedingung der situative Kontext variiert: Sowohl Waffen als auch neutrale Gegenstände wurden unter «relevanten situativen» Bedingungen dargeboten, die neutralen Gegenstände zusätzlich noch unter normalen Laborbedingungen. Als (aggressions-) relevante situative Bedingung wurde ein «Civil Riots Planning Room» angesehen, in dem verschiedenste Hinweise auf Gewalt und Aufruhr zu sehen waren. Da sich keine Unterschiede im Ausmaß aggressiven Verhaltens in Gegenwart von aggressiven oder neutralen Hinweisreizen ergaben, sofern beide in den gleichen aggressiven Kontext gestellt sind, bezweifelt der Autor, daß aggressives Verhalten von aggressiven Hinweisreizen ausgelöst werden kann. Entscheidend sei vielmehr die Umgebung, in die solche isolierten Reize eingebettet seien.

PAGE & SCHEIDT (1971) nahmen insgesamt drei Replikationen des Experiments von BERKOWITZ & LEPAGE vor. Die Autoren vermuteten von Anfang an, daß der «Waffen-Effekt» durch das Zusammenspiel von Erwartungen der Vpn und deren kooperativem Verhalten in Richtung ihrer Hypothesen zustande komme. Informationen über die impliziten Hypothesen und das hypothesenkonforme Verhalten der Vpn wollten die Autoren durch postexperimentelle Befragungen gewinnen.

In *Experiment I* wurde bei 62 Psychologiestudienanfängern in einem 2×2 -Design die Wirkung der Faktoren «Waffen» (mit dem Gegenspieler verknüpfte Waffen/keine Waffen) und «Ärger» (Vp erhält 7 Schocks/Vp erhält 1 Schock) untersucht. Während sich ein signifikanter «Ärger»-Effekt zeigte, ergab sich keinerlei «Waffen-Effekt». In der intensiven Nachbefragung wurden Informationen über möglichen Verdacht gegenüber dem (eingeweihten) Gegenspieler und andere mögliche Hypothesen über Ziel und Zweck des Experiments und einzelner seiner Bedingungen eingeholt. Dabei zeigte sich, daß nur eine einzige Vp der «Waffen»-Bedingung die Funktion der Waffen im Experiment durchschaute; sie verhielt sich kooperativ im Sinne der Hypothese von BERKOWITZ & LEPAGE. PAGE & SCHEIDT vermuten daher, daß der «Waffen-Effekt» bei fehlendem Einblick in die Ziele des Experimentators (Demand Awareness) überhaupt nicht auftritt.

In *Experiment II* wurde daher mit 34 Psychologiestudenten gearbeitet, die zuvor Filme über Experimente diskutiert hatten, in denen die Täuschung von Vpn (Deception) eine Rolle spielte. Sie wurden ausschließlich unter der «Ärger»-Bedingung untersucht, d. h. sie hatten von ihrem Gegenspieler jeweils 7 Schocks erhalten. Diese Vpn teilten in Gegenwart von Waffen signifikant weniger Schocks aus als bei Abwesenheit solcher Hinweisreize. Bei der Nachbefragung gab die Hälfte der Vpn an, sich des Zweckes der deponierten Waffen bewußt gewesen zu sein. Fast alle mißtrauten dem Gegenspieler. Feindseligkeit wurde eher gegen den Versuchsleiter als den Gegenspieler geäußert. Die Autoren vermuten, daß nicht-naive und zusätzlich mißtrauische Vpn wissen, was man von ihnen erwartet und in Gegenwart von Waffen versuchen, sich gerade entgegen der Hypothese zu verhalten.

In *Experiment III* sollte nun das Mißtrauen gegenüber Täuschung im Experiment abgebaut werden, um die Einsicht in die vermutet negative Bewertung des gezeigten Verhaltens durch den Experimentator (Evaluation Apprehension) nicht zu fördern. Gleichzeitig sollte die Möglich-

keit, den Zweck der Waffen zu erkennen (Demand Awareness) erhalten bleiben, damit (nach PAGE & SCHEIDT) die Vpn eine möglichst kooperative Rolle spielen sollten: Die Anwesenheit der Waffen wurde daher in diesem Versuch etwas glaubwürdiger begründet. Von den 65 untersuchten Psychologiestudenten hatte die Hälfte bereits an Experimenten mit Vpn-Täuschungen teilgenommen, die Hälfte dagegen nicht. In einem 2×2 -Design mit ungleichen Zellhäufigkeiten (11, 12, 20, 22) wurde die Wirkung der Faktoren «Aggressive Hinweisreize» (Waffen/keine Waffen) und «Sophistication» (naive Vpn/sophisticate Vpn) geprüft. Es ergab sich eine signifikante Wechselwirkung zwischen diesen Faktoren. Der «Waffen-Effekt» war signifikant nur für aufgeklärte (sophisticated) Personen; bei nicht-aufgeklärten (naiven) Vpn zeigte sich eher eine Umkehrung des Waffen-Effekts. Damit sehen die Autoren ihre Vermutung bestätigt, daß es zu einem «Waffen-Effekt» nur kommt, wenn die Vpn kooperativ sind. Sie bezweifeln, daß Ergebnisse aus derartigen Versuchsanordnungen als Beleg für die theoretische Annahme von Waffen als konditionierten Stimuli (Hinweisreizen) für aggressives Verhalten herangezogen werden können. Darüber hinaus glauben sie das in Experimenten dieser Art gezeigte Verhalten der Vpn zutreffender in Begriffen wie «Demand Awareness» und «Kooperationsbereitschaft mit dem Experimentator» als in Begriffen «aggressiven Verhaltens» erklären zu können.

ELLIS, WEINIR & MILLER (1971) bezweifeln zunächst, daß aggressives Verhalten vom Typus des von BERKOWITZ & LEPAGE untersuchten gleichsam automatisch, d. h. von bestimmten Reizen ausgelöst (cue-elicited), und nicht Funktion positiver oder negativer Verhaltenskonsequenzen, d. h. operant konditioniert sei. BERKOWITZ und seine Mitarbeiter haben nach Ansicht der Autoren niemals gezeigt, daß impulsives aggressives Verhalten nicht operant konditioniert werden könne. Da jedoch bei anderen Arten gleichsam automatisch erfolgender Reaktionen, z. B. denjenigen des autonomen Nervensystems, eine operante Konditionierung aufgewiesen wer-

den konnte, versuchen ELLIS u. a. gerade dies für den Fall des «Waffen-Effekts» nachzuweisen, indem sie zunächst die notwendigen experimentellen Bedingungen für den «Waffen-Effekt» herstellen und dann das Auftreten des kritischen Verhaltens mit positiven bzw. negativen Konsequenzen verbinden.

In einem 3×2 -Design (13 Vpn pro Zelle) wurde die Wirkung der Faktoren «Ärger» (Vergabe von 0 Schocks/2 Schocks/8 Schocks an die Vpn) und «Waffen» (Waffen/keine Waffen) untersucht. Die dargebotenen Waffen wurden nicht mit dem Gegenspieler, einem Studenten, verknüpft. Bei zwei zusätzlichen, stark «geärgerten» Gruppen (8 Schocks) wurde der Gegenspieler als Polizist vorgestellt; diese Gruppen arbeiteten teils in Gegenwart von Waffen, die hier mit dem Gegenspieler verknüpft wurden, teils ohne Waffen. Es zeigte sich ein signifikanter «Ärger»-Effekt, jedoch kein «Waffen-Effekt». Eine signifikante Interaktion kam dadurch zustande, daß diejenigen Personen, die nicht geärgert worden waren (0 Schocks), in Gegenwart von Waffen überhaupt keine Schocks verteilten. Zwischen den beiden Gruppen mit «Polizisten» als Gegenspielern ergaben sich Unterschiede im aggressiven Verhalten auf dem 7⁰/₀-Niveau: Vpn gaben in Gegenwart von Waffen, die mit einem Polizisten verknüpft worden waren, weniger Schocks an den Gegenspieler.

ELLIS, WEINIR & MILLER interpretierten zunächst den hier wie in mehreren anderen Experimenten erhaltenen Effekt, daß «geschockte» oder sonstwie «frustrierte» Vpn mehr oder stärkere Schocks vergeben, in Begriffen von Kosten und Nutzen: Es lohnt sich für die Vp zurückzuschlagen. Die im ganzen negativen, in Hinblick auf die Art des Gegenspielers jedoch unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich eines «Waffen-Effekts» werden damit erklärt, daß Waffen keineswegs in gleichförmiger Weise aggressives Verhalten bahnen oder fördern. Vielmehr geschieht dies in Abhängigkeit von modifizierenden Einflüssen auf seiten des Individuums (unterschiedliche Verstärkungs-Geschichte) und verschiedenen Aspekten der expe-

rimentellen Situation. Der Polizist als Gegenspieler fungiert z. B. in diesem Experiment als diskriminierender Reiz für Bestrafung aggressiven Verhaltens (S^{delta}). Nach Ansicht der Autoren müssen für das Auftreten eines «Waffen-Effekts» genügend «bahnende» diskriminierende Reize (S^{D}) wirksam sein. Bei Überwiegen hemmender diskriminierender Reize (S^{delta}) würde es dagegen zu keinem «Waffen-Effekt» kommen. Waffen können demnach – abhängig von der Lerngeschichte der Vpn – eine entweder bahnende oder hemmende Wirkung für aggressives Verhalten haben, während sie nach Auffassung von BERKOWITZ – zusammen mit vorhergehender Erregung – stets bahnende Wirkung besitzen.

In der folgenden Übersicht werden die hier kurz berichteten Experimente noch einmal unter Aufzählung einiger wichtiger Bestimmungsstücke zusammengefaßt.

DISKUSSION DER EXPERIMENTE

Die Zusammenstellung der Experimente zeigt eine Reihe von Unterschieden im Versuchsaufbau, ohne deren Berücksichtigung die Ergebnisse zur Klärung der Frage des «Waffen-Effekts» nicht interpretiert werden können. Diese Differenzen sollen daher dargelegt, und es soll ihr Einfluß auf die Gültigkeit der experimentellen Ergebnisse näher betrachtet werden.

Frustration der Versuchspersonen?

Mit Ausnahme von SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) wird zu Beginn des Experiments eine *ärgererzeugende Frustration* als diejenige Bedingung gesetzt, unter der – gemäß der modifizierten Frustrations-Aggressions-Hypothese von BERKOWITZ – aggressive Hinweisreize zu Auslösern aggressiven Verhaltens werden sollen. Dies geschieht fast ausschließlich – und in direkter Replikation von BERKOWITZ & LE-PAGE – durch die Vergabe einer erhöhten Elektroschock-Anzahl vom Gegenspieler an die Vp, die eine schlechte Beurteilung einer Leistung der Vp bedeuten soll. Diese Prozedur wirft u. E.

deshalb Probleme der *internen Validität* der Experimente auf, weil die für das Zustandekommen aggressiven Verhaltens angeblich notwendige Erregung der Vp durch eine soziale Interaktion mit dem Gegenspieler erzeugt wird, deren Funktion theoretisch auch ganz anders gesehen werden kann:

Die Vp befindet sich in einer für sie neuen, ungewohnten, eben der typischen «minimal-sozialen» Laborsituation, in welcher ihr eine ganze Reihe von normalerweise zur Verfügung stehenden Verhaltensorientierungen entzogen werden. So ist die Beurteilung anderer Personen oder deren Leistungen durch die Vergabe von mehr oder weniger Elektroschocks eine ziemlich unübliche – und von der Vp sicherlich ungeübte – Verhaltensweise. In eben dieser Situation erhält nun die Vp mit ihrem – vermeintlichen oder leibhaftigen – Gegenspieler ein *Verhaltensmodell*: Er bewertet die Leistungen der Vp beispielsweise mit sieben Elektroschocks (Ärger-Bedingung). Es kann daher geradezu erwartet werden, daß die Vp in einer genau parallelen Situation, d. h. in der Rolle des Verhaltensmodells mit gleicher Aufgabe und gleichen Verhaltensmöglichkeiten ein das Modell imitierendes Verhalten zeigt (sofern keine negativen Verhaltenskonsequenzen in Aussicht sind; dies ist in den vorliegenden Experimenten aber nicht vorgesehen).

Eine ähnliche Interpretation des Verhaltens der Vpn geben PAGE & SCHEIDT, die die Tendenz der Vpn, Maßstäbe für ihr «aggressives Verhalten» aus der Zahl der zuvor erhaltenen Schocks abzuleiten versuchen (norm of reciprocity). Die in diesen Experimenten zu beobachtende Vergabe erhöhter Anzahlen von Elektroschocks muß daher u. E. nicht unbedingt im Sinne von aggressivem Verhalten als Folge von Frustration gedeutet werden. Ebenso gut könnten Erklärungen in Begriffen von «Imitation von Verhaltensmodellen» oder von «reziproken Verhaltensnormen» herangezogen werden.

BERKOWITZ (1971) hat zwar geltend gemacht, die Vpn im Originalexperiment seien tatsächlich durch die erhaltenen Schocks *geärgert* und zur Gegenaggression *motiviert* worden, da sie

Autoren	Frustration der Vpn?	Unabhängige Variable «Aggr. Hinweisreize»: Operationalisierung	Abhängige Variable «Aggressives Verhalten»: Operationalisierung	Weitere kontrollierte Variablen	Versuchspersonen	Waffen-Effekt bestätigt?
BERKOWITZ & LEPAGE (1967)	ja	Schußwaffen (1 Gewehr, 1 Revolver)	Schocktaste (Häufigkeit von Schocks)	a) Frustration bzw. Ärger der Vpn b) Waffen mit Gegner verknüpft	Studenten (Anfänger Psychologie)	ja (bei frustr. Vpn)
FISCHER, KELM & ROSE (1969)	ja	Messer (1 Spring-, 1 Tranchier-, 1 Tafelmesser)	a) Fremdrating durch Adjektiv-Liste b) Selbstrating u. a. nach Feindseligkeit	a) Frustration bzw. Streß d. Vpn durch neg. Beurteilungen b) Geschlecht	Studenten (Anfänger Psychologie, männl. u. weibl.)	nein (außer bei Tafelmesser u. frustr. männl. Vpn)
FRACZEK & MACAULAY (1971)	ja	Schußwaffen (1 Gewehr, 1 Pistole)	Schocktaste (Häufigkeit und Dauer von Schocks)	Emotionalität (Assoziationen auf Waffen-Wörter)	Studenten (Anfänger Psychologie)	ja (nur bei wenig emotionalen Vpn)
BUSS, BOOKER & BUSS (1972)	ja	Schußwaffen (1 Gewehr, 1 Pistole)	Aggressionsmaschine nach BUSS (Schock-Häufigkeit)	Frustration bzw. Ärger d. Vpn durch Elektroschocks	Studenten (Psychologie)	nein
SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974)	nein	Schußwaffen (1 Gewehr, 3 Pistolen)	Aggressionsmaschine nach SCHMIDT-MUMMENDEY (Intensität und Dauer von Schocks)	Intelligenz, Aggressivität, Autoritarismus, Extraversion, Neurotizismus	Gewerbl. Lehrlinge, männl., 14-16 Jahre	ja (bzgl. Schockintensität)
SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (unveröffentl.)	ja	Schußwaffen (Abbildungen)	Aggressionsmaschine nach SCHMIDT-MUMMENDEY (Intensität und Dauer von Schocks)	Geschlecht	Hauptschüler, männl. u. weibl., 14-16 Jahre	nein

KOPPEL (1970)	ja	Waffen in allg. Gewalt-Kontext («Civil Riots Planning Room»)	Schocktaste (Anzahl und Dauer von Schocks)	«Verschiebung» von Aggressionen durch direkte/nichtdirekte aggr. verbale Interaktionen	Studenten (Anfänger Psychologie)	nein
PAGE & SCHEIDT (1971)	ja	Schußwaffen (1 Gewehr, 1 Pistole)	Schocktaste (Anzahl von Schocks)	Frustration bzw. Ärger d. Vpn durch Elektro-schocks	Studenten (Anfänger Psychologie)	nein
II.	ja	Schußwaffen (s. o.)	Schocktaste (s. o.)	-	«aufgeklärte» Psychologie-Studenten	nein
III.	ja	Schußwaffen (s. o.)	Schocktaste (s. o.)	Naivität der Vpn (Teilnahme an Deception-Experiment)	Studenten (Anfänger Psychologie)	nein (außer bei aufgeklärten Vpn)
ELLIS, WEINER & MILLER (1971)	ja	Waffen (3 Pistolen, 1 Messer, 1 Totschläger)	Aggressionsmaschine nach Buss (Häufigkeit von Schocks)	a) Frustration bzw. Ärger d. Vpn durch Elektro-schocks b) Art des Gegners (Polizist/Student)	Studenten (Sozialwissenschaften, Kunst)	nein

sich im anschließenden Rating als signifikant ärgerlicher eingestuft hätten als Vpn der Ein-Schock-Bedingung. Es ist daher – sofern man nachfolgende Ratings (BERKOWITZ) oder post-experimentelle Interviews (PAGE & SCHEIDT) für valide hält – nicht auszuschließen, daß so etwas wie Ärger erzeugt worden ist. Wir sind allerdings der Auffassung – insbesondere, da wir solchen nachträglichen direkten Befragungen kritisch gegenüberstehen –, daß unsere Erklärung für die nach sieben Schocks fast uniform auftretende Erhöhung der Schockvergabe einfacher und umfassender ist.

Dabei sollte betont werden, daß die hier herangezogene Erklärung für die besondere experimentelle Situation der geschilderten Experimente zum Waffen-Effekt erfolgt, d. h. für studentische Vpn in Anfängerkursen in USA, typische Laboratoriumsbedingungen in Psychologischen Instituten usw... Unter andersartigen Kontextbedingungen, d. h. in einem anderen Gesellschaftssystem mit anderen Normen des sozialen Verhaltens, wären bei gleicher experimenteller Anordnung durchgängig andere Reaktionen denkbar; auch dies würde dagegen sprechen, eine eindeutige gesetzmäßige Beziehung zwischen Frustration und Aggression zur Grundlage des Auftretens aggressiven Verhaltens zu machen. Aber auch unter denselben sozialen Kontextbedingungen würden Vpn mit anderen Tätigkeitsmerkmalen als Studenten bei gleicher experimenteller Anordnung andersartige Reaktionen zeigen; darauf wird weiter unten noch eingegangen.

1. Schlußfolgerung: Wird ein «aggressives» Verhalten (Vergabe einer großen Zahl von Schocks) durch ein Verhaltensmodell oder einen vorgegebenen Verhaltensmaßstab nahegelegt, so nähert sich das Verhalten der Versuchsperson dieser Vorgabe an.

Die unabhängige Variable «Aggressive Hinweisreize»

In Anlehnung an das Originalexperiment werden in den meisten Replikationen echte Schusswaffen auf dem Versuchstisch (in der Nähe der

Schocktaste) für die Vp sichtbar deponiert, zu meist ein Gewehr und eine oder mehrere Faustfeuerwaffen. In den meisten Fällen macht die relativ isolierte und für die Vp unerwartete Darbietung von Waffen eine mehr oder weniger geschickte und komplizierte Zusatzerklärung durch den Versuchsleiter (cover-story) notwendig. Diese verbale Erklärung für das Vorhandensein der Waffen im Versuchsraum muß als wichtiger Bestandteil der unabhängigen Variablen gesehen werden. So ist es z. B. etwas anderes, wenn behauptet wird, der Gegenspieler führe mit den Waffen Experimente durch (BERKOWITZ & LEPAGE), als wenn erklärt wird, der Gegenspieler wolle die Waffen später einem Freund für ein anderes Experiment leihen (BUSS, BOOKER & BUSS). Beide Erklärungen, in denen die Waffen irgendwie mit dem Gegenspieler in Verbindung gebracht werden, wirken vermutlich – selbst für amerikanische Verhältnisse – eigenartiger, als wenn z. B. erklärt wird, «Kümmern Sie sich nicht um die Waffen hier, die brauchen wir für andere Experimente» (SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT 1974).

Die *interne Validität* der Experimente und ihrer Ergebnisse, d. h. der Grad, in dem die im Experiment gemessene Varianz ausschließlich durch die Variation der unabhängigen bzw. kontrollierten Variablen determiniert wird, wird u. a. dann erheblich beeinträchtigt, wenn die Reaktionen der Vpn zusätzlich durch nicht kontrollierte Hypothesen der Vpn über das Experiment bzw. einzelne Merkmale des Experiments bestimmt werden. Solche Hypothesen werden vor allem durch mangelnde wahrgenommene Echtheit der Versuchssituation hervorgerufen. Eine Konfundierung der unabhängigen Variablen «aggressive Hinweisreize» in den geschilderten Experimenten mit richtigen oder falschen, in jedem Falle aber nicht-kontrollierten Versuchseinstellungen der Vpn beeinträchtigt daher die Möglichkeit, die Ergebnisse im Sinne des Waffen-Effekts zu interpretieren. Dazu dürfte es um so eher kommen, je weniger die Vpn den Echtheitserklärungen des Versuchsleiters tatsächlich folgen.

In diesem Zusammenhang ist auch der Hin-

weis KOPPELS auf den Kontext aggressiver Hinweisreize angebracht. In dem Maße nämlich, in dem bereits die Umgebungsbedingungen Erklärungen für das Vorhandensein von Waffen anbieten, erübrigen sich zusätzliche, aufwendige und u. U. verdachterregende verbale Erklärungen. Solche Umgebungsbedingungen wären z. B. für Schußwaffen entsprechend eingerichtete Räume, in denen Waffen normalerweise benutzt werden (Schießräume, Waffenläden), aber auch die Anwesenheit von Personen, die Waffen tragen oder sie normalerweise benutzen. Insofern erfüllen einige der dargestellten Experimente zumindest annäherungsweise die Forderung nach einem angemessenen Kontext: KOPPEL richtete einen «Civil Riots Planning Room» ein, und in unserem zweiten Experiment war der Versuchsraum als «Waffenlabor» gekennzeichnet.

Damit wird deutlich, daß Versuchsbedingungen, in denen die entscheidenden Hinweisreize in einen «stimmigen» Kontext eingebettet sind, zugleich zu einer besseren *externen Validität* des Experiments und seiner Ergebnisse im Sinne ökologischer Repräsentativität beitragen können: Der Grad der Übereinstimmung von Merkmalen des Experiments mit den relevanten Merkmalen derjenigen Bedingungen der Realität, für die eine Aussage gemacht werden soll, wird für die unabhängige Variable «Aggressive Hinweisreize» erhöht.

Es ist allerdings eine Frage, ob man bei einer solchen «eingebetteten» Darstellung der Waffen noch von «aggressiven Hinweisreizen» im Sinne der BERKOWITZschen Theorie sprechen darf. Der Begriff «Auslöser» bzw. «trigger» in dem Satz «The finger pulls the trigger, but the trigger may also be pulling the finger» (BERKOWITZ 1968) müßte dann schon so weit gefaßt werden, daß die ursprüngliche Bedeutung von «Auslöser» zugunsten der gesamten komplexen Reizsituation aufgehoben wird.

2. *Schlußfolgerung: Gültige Ergebnisse über die Wirkung aggressiver Hinweisreize können nur erreicht werden, wenn die dargebotenen cues nicht gleichzeitig als Hinweisreize für andere als*

die kritischen Verhaltensweisen fungieren. Verzichtet man zugunsten der externen Validität auf die isolierte Darbietung von Hinweisreizen, so wird die Möglichkeit der Überprüfung der klassischen Konditionierungs-Theorie aggressiver Hinweisreize von BERKOWITZ in Frage gestellt.

Die abhängige Variable «Aggressives Verhalten»

Will man sich nicht damit begnügen, Aussagen über Grade aggressiven Verhaltens auf indirekte Weise, z. B. durch verbale Selbst- oder Fremdbeurteilungen, projektive Verfahren usw. zu erhalten, so sieht man sich bei der Operationalisierung «offen» aggressiven Verhaltens im (Labor-)Experiment einigen Schwierigkeiten ausgesetzt. Vor allem muß eine Situation geschaffen werden, in der Hemmungen, erwartete negative Konsequenzen usw. für aggressives Verhalten abgebaut werden können, so daß dieses im allgemeinen sozial negativ bewertete Verhalten tatsächlich auftreten kann. Andererseits muß dieses «geforderte» Verhalten der Vp selbst sinnvoll erscheinen, d. h., die Vp darf sich nicht nur «aggressiv» verhalten, weil der Versuchsleiter es will. Vielmehr muß die Angemessenheit einer solchen Reaktionsweise durch die gesamte Versuchsanordnung in nicht-verdächtiger Weise nahegelegt werden. Jede Versuchsanordnung, die u. a. diese Grundsätze nicht berücksichtigt, verringert die *externe Validität* des Experiments und seiner Ergebnisse ganz erheblich.

Sieht man von der Operationalisierung durch verbale Beurteilungen bei FISCHER u. a. (1969) ab, so unterscheiden sich die Experimente zum Waffen-Effekt in dieser Hinsicht auf den ersten Blick kaum, da sie fast alle «aggressives Verhalten» operationalisiert durch die Vergabe von *Elektroschocks* an einen Gegenspieler erfassen. Bei näherem Hinsehen zeigen sich jedoch teilweise entscheidende Unterschiede. Zur Messung der abhängigen Variablen werden nämlich einmal Versuchsanordnungen sehr unterschiedlicher Komplexität bzw. *Künstlichkeit*, zum anderen unterschiedliche *Indikatoren* aggressiven Verhaltens herangezogen.

Zwei Arten von Versuchsanordnungen werden verwendet:

A: Im Experiment von BERKOWITZ & LEPAGE (1967) und fünf Replikationen wird eine einfache Schocktaste vorgegeben; die Schockhäufigkeit (gelegentlich auch die Schock-Dauer) wird gemessen. Bei BUSS u. a. (1972) und ELLIS u. a. (1971) wird die Aggressionsmaschine nach BUSS (1961) angewandt, jedoch wird ebenfalls nur die Häufigkeit der Schocks gezählt.

B: In unseren eigenen Experimenten wird die Aggressionsmaschine nach SCHMIDT-MUMMENDEY (1972, p. 77–81) verwendet, die im wesentlichen eine Kombination der BUSSschen Versuchsanordnung mit dem Wettspiel von DEUTSCH & KRAUSS (1962) darstellt. Gemessen werden Intensität (von «1» bis «11») und Dauer von Schocks, mit denen die Vp einen Gegenspieler dazu bringt, ihr in einem simulierten Wettlauf zu einem Ziel den Vortritt zu lassen.

Fragt man nach der Bedeutung der jeweils geforderten kritischen Reaktion der Vp im Kontext der Versuchsanordnung, so könnte man unterschiedliche Grade der Künstlichkeit bzw. Ungewöhnlichkeit der Versuchsanordnungen postulieren. Im Falle A bewertet die Vp die Leistung eines anderen Menschen durch eine einmalige Vergabe von Elektroschocks, bei B setzt die Vp Schocks ein, um selbst einen persönlichen Vorteil bzw. eine gute Leistung zu erreichen.

Während im Falle A sich die Vp für eine bestimmte Reaktion (Schock-Anzahl) entscheiden muß, kann sie bei B durch eine Serie von aufeinander folgenden Reaktionen einen persönlichen Standard «aggressiven» Verhaltens herausbilden.

Besonders deutlich erscheinen die Unterschiede zwischen den Typen A und B, wenn man die Kompliziertheit der Kognition der eigenen «aggressiven» Handlung durch die Vp in Betracht zieht: Bei A geschieht die Erfassung der Bedeutung des eigenen Handelns über Zwischenschritte (lernen, daß die Bewertung eines Aufsatzes durch Schockzahlen ausgedrückt wird), während bei B die kognitive Beziehung zwischen Vp und Versuchsanordnung vermut-

lich unkomplizierter ist, da die Vp durch Schocks unmittelbar eine Verhaltensänderung erreichen kann. Je komplizierter die Beziehung ist zwischen dem, was die Vp ihrer bisherigen Erfahrung nach gewöhnt ist, dem, was ihr im Experiment als Verhaltensmöglichkeit vorgeschrieben wird, und der Bedeutung, die die Vp diesem Verhalten laut Instruktion beilegen soll, desto weiter entfernt sich die Reaktion im Experiment von derjenigen in der nicht-experimentellen Realität und um so schwieriger erscheint es uns, *externe Validität* im Sinne von Variablenrepräsentativität zu erreichen.

Mit den verschiedenen Typen von Versuchsanordnungen werden vermutlich auch unterschiedliche Arten «aggressiven» Verhaltens gemessen. Während es sich bei A um eine eher «*impulsive*» Reaktion handeln soll, kann man die Reaktionen bei B eher im Sinne *instrumentell-aggressiven* Verhaltens auffassen. Somit können die verschiedenen Experimente und ihre Ergebnisse externe Validität nur für verschiedene Arten aggressiven Verhaltens in Alltagssituationen besitzen.

Die bisherigen Ausführungen über die Versuchsanordnungen zur Messung der abhängigen Variablen können auch unter dem Begriff der «Lebensnähe» als einer der wichtigsten Voraussetzungen für externe Validität bzw. Generalisierbarkeit zusammengefaßt werden. Dieses Merkmal sehen wir bei B stärker verwirklicht als bei A.

Je nach Versuchsanordnung werden als Indikatoren offen «aggressiven» Verhaltens die Häufigkeit oder die Intensität der Vergabe von Elektroschocks verwendet, in einigen Fällen auch noch zusätzlich die Schock-Dauer. Die seltene Verwendung des Indikators «Dauer» mag darauf beruhen, daß in einer größeren Zahl von Untersuchungen (z. B. von BARON und Mitarbeitern, vor allem in «*Psychonomic Science*», 1970–1972) teils niedrigere Korrelationen, teils Null-Korrelationen und teils überhaupt keine Korrelationsangaben zwischen Schockdauer und Schockintensität an der BUSSschen Aggressionsmaschine berichtet wurden. Somit kann vermutet werden, daß «Dauer» etwas anderes

mißt als «Intensität». In unseren eigenen Versuchen ergaben sich Hinweise auf eine mangelnde Validität des Indikators «Schockdauer». Im Gegensatz zur Schock-Intensität stieg dieses Maß über die 12 Versuchsdurchgänge, bei denen sich der Gegenspieler ständig stärker zur Wehr setzt, nicht signifikant an. Leider sind wir in bezug auf den Zusammenhang der Indikatoren Schock-Häufigkeit und Schock-Intensität sowie in bezug auf die Validität beider Indikatoren hauptsächlich auf Vermutungen angewiesen. In jedem Falle kann diese Frage aber wohl kaum ohne Berücksichtigung der jeweiligen Versuchsanordnung beantwortet werden. Da die interindividuelle Variationsmöglichkeit im «aggressiven» Verhalten aus den oben bereits genannten Gründen (Modellierungs-Effekt, Effekt der Reziprozitätsnorm) bei Experimenten, die den Indikator «Häufigkeit von Schocks» verwenden, eingeschränkt erscheint, halten wir das Intensitätsmaß in unserer Versuchsanordnung, bei der die Vp ohne quantitative Vorgabe über die zu vergebenden Schocks entscheiden kann, für intern und extern valider.

3. *Schlußfolgerung: Die Generalisierbarkeit von im Experiment gewonnenen Aussagen über die Förderung aggressiven Verhaltens durch aggressive Hinweisreize wird nur dann gewährleistet, wenn sich zu der als abhängige Variable definierten Reaktion bedeutungs- bzw. funktions-analoge Reaktionen in der Realität wiederfinden lassen.*

Weitere kontrollierte Variablen

Neben der bereits im Originalexperiment von BERKOWITZ & LEPAGE kontrollierten «Frustrations»- bzw. «Ärger»-Variable werden in den Experimenten zum «Waffen-Effekt» unterschiedliche, den Zusatzhypothesen der verschiedenen Autoren entsprechende Faktoren kontrolliert. Dadurch wird es zum einen möglich, Wechselwirkungen zwischen der Anwesenheit aggressiver Hinweisreize und als relevant erachteten weiteren Bedingungen aggressiven Verhaltens zu untersuchen, zum anderen lassen sich bessere Hinweise auf den Grad der internen

Validität gewinnen. Die aus der Realisierung komplexer Versuchspläne entstehenden Probleme werden bei den hier diskutierten Experimenten durchgehend vermieden. Unter dem Gesichtspunkt der externen Validität müssen jedoch Experimente, in denen die Vpn zwecks Kontrolle möglichst vieler Faktoren eine Reihe von Stationen zu durchlaufen haben, die mit noch so raffinierten «cover stories» kaum in einem widerspruchsfreien Kontext zusammenschließen sind, schlecht abschneiden. Deshalb erscheinen Versuchspläne, in denen die Kontrolle relevanter Störvariablen durch Elimination, Randomisierung oder Parallelisierung gelingt und die im übrigen nur die Wirkung einer einzigen unabhängigen Variable untersuchen, günstiger als solche, die die Kontrolle intervenierender Variablen durch zusätzliche Variation dieser Variablen gewährleisten.

Betrachtet man die in den Experimenten zum «Waffen-Effekt» zusätzlich kontrollierten, d. h. experimentell variierten Einflußgrößen, so folgt deren Auswahl offensichtlich folgenden theoretischen Überlegungen:

- 1) Theorie der aggressiven Hinweisreize als Auslöser aggressiven Verhaltens nach vorangehender Ärger-Erregung (Ärger-Erregung durch «Frustration»),
- 2) Intensivierung aggressiver Hinweisreize durch ihre assoziative Verknüpfung mit dem Gegenspieler (Waffen mit Gegner verknüpft),
- 3) Modifizierung der Wirkung von Erregung und aggressiven Hinweisreizen durch Gelegenheit zu verschiedenen Formen der Aggressionsverschiebung,
- 4) Individuell unterschiedliche Bereitschaft, auf aggressive Hinweisreize emotional-aggressiv zu reagieren (Emotionalität),
- 5) andere Persönlichkeitsmerkmale, die für aggressives Verhalten (im Experiment, generell) von Bedeutung scheinen (Geschlecht, Intelligenz, Aggressivität, Autoritarismus, Extraversion, Neurotizismus),
- 6) Versuchseinstellung als entscheidende Wirkgröße im Experiment (Naivität gegenüber Deception-Experimenten),
- 7) Theorie aggressiver Hinweisreize als diskri-

minativer Reize; Paradigma operanten Konditionierens (Art des Gegners als diskriminativer Reiz).

Diese Überlegungen, die zur Operationalisierung zusätzlich zu kontrollierender Variablen führten, liegen auf unterschiedlichen theoretischen Ebenen. Die Mehrzahl (1 bis 5) läßt sich dem BERKOWITZschen Konzept der Wirkung aggressiver Hinweisreize nach dem Paradigma der klassischen Konditionierung zuordnen. Dagegen wird versucht (7), den «Waffen-Effekt» nach dem Paradigma des operanten Konditionierens zu erklären. Der Ansatz von PAGE & SCHEIDT (6) sieht von der theoretischen Diskussion des Waffen-Effekts ab, da er diesen aufgrund von Kritik an den grundlegenden Experimenten als experimentelles Artefakt erkannt zu haben glaubt.

Generell läßt sich behaupten, daß mit der Zahl relevanter kontrollierter zusätzlicher Variablen die interne (und somit auch die externe) Gültigkeit der Experimente und ihrer Ergebnisse verbessert wird, sofern nicht die Kontrolle dieser Variablen im Experiment in einer Weise geschieht, die neue konfundierende Variablen wie z. B. Versuchseinstellungen hervorbringt. In letzterer Hinsicht erscheinen alle diejenigen Versuchspläne problematisch, in denen versucht wird, «Frustration» der Vpn auf die beschriebene Art und Weise zu variieren, d. h. die Mehrzahl der diskutierten Versuchspläne (vgl. III, Frustration usw.). Während z. B. bei SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) die weiteren kontrollierten, nicht waffenbezogenen Variablen in zeitlich-räumlicher Distanz zur Experimentalsituation gemessen wurden, ließen FRACZEK & MACAULAY ihre Vpn vor dem «Waffen-Experiment» Wortassoziationen u. a. zu Waffen-Begriffen bilden. Hier könnte es zu Verknüpfungen zwischen erster und zweiter Messung gekommen sein («Pretest-Sensitization», LANA 1969).

Experiment III von PAGE & SCHEIDT stellt

hier einen Sonderfall dar, weil in ihm die Invalidität von Experimenten dieser Art durch Variation der Zusatzvariable «Naivität» aufgewiesen werden soll. Das Ergebnis dieses Experiments («Waffen-Effekt» bei Nicht-Naiven, nicht aber bei Naiven) leidet allerdings unter den gleichen Mängeln hinsichtlich Validität wie die anderen, kritisierten Experimente, da nicht bekannt ist, welche weiteren konfundierenden Versuchseinstellungen (z. B. durch die vorhergehende frustrierende Bedingung) zum Verhalten der «naiven» Vpn beitragen.

4. Schlußfolgerung: Die Gültigkeit der Experimente zum «Waffen-Effekt» wird durch die Realisation der experimentellen Kontrolle von Variablen, die in unkontrollierter Weise die Bildung von Versuchseinstellungen beeinflussen, beeinträchtigt.

Versuchspersonen

Die bisherige differenzierte Betrachtung wichtiger Bestimmungsstücke der Experimente zum «Waffen-Effekt» in bezug auf die Gültigkeit der Ergebnisse mag spitzfindig erscheinen, wenn man erfährt, daß diese Ergebnisse ohnehin nur für einen sehr kleinen und nach Maßstäben praktischer Relevanz unwichtigen Personenkreis verallgemeinert werden könnten: für (amerikanische) Psychologie-Studenten. Gründe für die Schwierigkeit, an (Psychologie-)Studenten gewonnene Befunde zu generalisieren, sind gerade im Bereich der Sozialpsychologie wiederholt diskutiert worden (ARGYRIS 1968; LANGE 1972), allerdings offenbar ohne Aussicht auf Verhaltensänderung bei den Experimentatoren³. Eine Ausnahme stellen bei den hier diskutierten Experimenten nur unsere eigenen Arbeiten dar. Die Auswahl (14- bis 16jährige Lehrlinge bzw. Hauptschüler) geschah hier unmittelbar unter Gesichtspunkten der fehlenden «sophistication», vor allem einer offensichtlich geringeren Ausprägung von durch die eigene Tätigkeit be-

³ In mehr als der Hälfte der Experimente und empirischen Untersuchungen, die in der «Zeitschrift für Sozialpsychologie» von 1970 bis 1973 einschließlich berichtet wurden, wurde noch mit Studenten, zum Teil auch Oberschülern als Versuchspersonen gearbeitet.

stimmt Faktoren wie Wissen und Motivation bezüglich psychologischer Forschung.

5. Schlußfolgerung: Für den Fall, daß Aussagen über die aggressionsbahnende Funktion aggressiver Hinweisreize nicht nur für Psychologiestudenten gültig sein sollen, müssen diese Aussagen auf Experimente gegründet sein, die das Verhalten von Gruppen zum Gegenstand haben, die für das soziale Verhalten in einer Gesellschaft repräsentativ sind.

DISKUSSION DER EXPERIMENTELLEN ERGEBNISSE ZUM «WAFFEN-EFFEKT»

Betrachtet man die Ergebnisse des Experiments von BERKOWITZ & LEPAGE sowie die insgesamt 10 diskutierten Replikationen, so wird in sechs Fällen *kein* Waffen-Effekt, in vier Fällen (einschließlich des Originalexperimentes) ein Waffen-Effekt in *Wechselwirkung* mit verschiedenen anderen Variablen, und nur in einem einzigen Fall (SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT 1974) ein Waffen-Effekt als *Haupteffekt* gefunden.

Um zu beurteilen, ob und in welchem Maße das theoretische Konzept der «cue-elicited aggression» weiterhin als Grundlage zur Erklärung aggressiven Verhaltens herangezogen werden kann, nehmen wir eine nochmalige Überprüfung derjenigen Experimente, in denen Waffen-Effekte aufgetreten sind, im Lichte der aufgrund unserer Experimentalkritik gezogenen Schlußfolgerungen 1 bis 5 vor.

Schlußfolgerung 1 (Modell-Effekt/Reziproke Verhaltensnorm durch die «frustrierende» Bedingung): Die aufgrund dieser Überlegung das Experiment invalidierenden Versuchsbedingungen sind in vier Experimenten (BERKOWITZ & LEPAGE; FISCHER, KELM & ROSE; FRACZEK & MACAULAY; PAGE & SCHEIDT III) gegeben, nicht dagegen bei SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974). Dadurch wird die folgende Interpretation nahegelegt:

a) Ein «Waffen-Effekt» kann ohne vorhergehende Ärger-Erregung auftreten. Dieses Ergebnis läßt sich eher in Begriffen des operanten Konditionierens als in denjenigen klassischen Konditionierens erklären.

b) Eine Erklärung durch klassisches Konditionieren ist jedoch nicht auszuschließen, da die Ärger-Erregung in den diskutierten Experimenten nur mangelhaft realisiert worden ist. Die Annahme eines «Waffen-Effekts» auf der Grundlage des klassischen Konditionierens muß daher unter verbesserter Operationalisierung der «Frustration» erneut überprüft werden.

Schlußfolgerung 2 (Kontextabhängigkeit aggressiver Hinweisreize): Keines der einen «Waffen-Effekt» ergebenden Experimente erfüllt die nach dieser Überlegung notwendigen Bedingungen in bezug auf Kontextvariablen wie räumliche Ausstattung, Einbettung der relevanten Hinweisreize usw. Lediglich in bezug auf die verwendete «cover story» erscheinen die Versuchsanordnungen von FRACZEK & MACAULEY und SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) etwas vorteilhafter. Unter dem Gesichtspunkt unserer zweiten Schlußfolgerung könnten die in diesen Experimenten erhaltenen Ergebnisse noch am ehesten als Beleg für einen «Waffen-Effekt» herangezogen werden.

Schlußfolgerung 3 (Operationalisierung «aggressiven» Verhaltens im Experiment): In den Experimenten, die einen «Waffen-Effekt» erbrachten, wurde aggressives Verhalten auf dreierlei verschiedene Weise gemessen: durch Fremdbeurteilung auf Adjektivlisten, durch Fremdbeurteilung durch Elektroschockvergabe und durch Einsatz von Elektroschocks in einem Wettspiel. Gemäß den hierzu angestellten Überlegungen kommt der zuletzt genannten Verhaltensmöglichkeit (SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT 1974) am ehesten externe Validität zu. Eine Bahnung *aggressiven Verhaltens* durch aggressive Hinweisreize (Waffen) kann daher am ehesten bei dieser Art der Messung offen aggressiven Verhaltens nachgewiesen werden.

Schlußfolgerung 4 (Konfundierende Versuchseinstellungen): Die aufgrund dieser Überlegung das Experiment möglicherweise invali-

dierenden zusätzlichen «Behandlungen» der Vpn führen im Falle von FRACZEK & MACAULAY und SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) vermutlich nicht im gleichen Ausmaß zu störenden Versuchseinstellungen wie in den anderen Fällen, in denen ein «Waffen-Effekt» gefunden wurde. Allerdings sind konfundierende Versuchseinstellungen auch bei FRACZEK & MACAULEY durch die dort vorgenommene «Frustrierung» der Vpn nicht auszuschließen. Unser eigener Versuchsplan kann daher auch nach dieser Überlegung noch am ehesten zur Prüfung der Annahme eines «Waffen-Effekts» herangezogen werden.

Schlußfolgerung 5 (Versuchspersonen): Gemäß dieser Überlegung können lediglich die im Experiment von SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) gezeigten Verhaltensweisen einen Hinweis auf das Verhalten wichtiger gesellschaftlicher Gruppen geben. Gesetzmäßigkeiten sozialen Verhaltens in einer Gesellschaft können – wie in der Mehrzahl der hier diskutierten Arbeiten geschehen – nicht an Randgruppen überprüft werden.

Eine nochmalige Überprüfung der Experimente, in denen sich *kein* Waffen-Effekt gezeigt hat, führt zu einem günstigen Ergebnis lediglich hinsichtlich unserer zweiten Schlußfolgerung: In den Experimenten von KOPPEL und SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (unveröff.) wurden Anstrengungen zur Herstellung eines angemessenen Kontextes unternommen. In den anderen betrachteten Hinsichten erweisen sich diese Versuche als eher ungeeignet, aus der Theorie der aggressiven Hinweisreize von BERKOWITZ abgeleitete Annahmen angemessen zu prüfen.

Für eine nach den hier diskutierten Validitäts-Gesichtspunkten angemessene Prüfung der Annahme von BERKOWITZ & LEPAGE hat sich demnach nur ein Experiment (SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT 1974) annähernd qualifiziert; aufgrund des Fehlens einer Erregungs-Bedingung eignet es sich aber nicht zur Prüfung dieser Annahme im Sinne der BERKOWITZschen Theorie.

WAFFEN ALS AGGRESSIONSBAHNENDE HINWEISREIZE

Der Nachweis, daß aggressive Hinweisreize (Waffen) im Sinne von BERKOWITZ bei emotionaler Erregung (Ärger) aggressives Verhalten bahnen, konnte also bislang im Experiment *nicht* geführt werden. Vielmehr hat sich ein Widerspruch dadurch ergeben, daß ein solcher Nachweis noch am ehesten in einem Experiment erbracht werden konnte, in welchem die Vpn nicht durch Frustration bzw. Ärger erregt waren.

Diese Tatsache läßt grundsätzlich zwei verschiedene Schlußfolgerungen zu:

- a) Die Theorie von BERKOWITZ ist richtig, und das Experiment (SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT 1974) ist falsch interpretiert worden.
- b) Die Theorie von BERKOWITZ ist nicht richtig, und der aufgewiesene «Waffen-Effekt» muß anders interpretiert werden.

Unter der *Annahme a)* müßte in unserem Experiment eine frustrierende und Ärger erregende Bedingung enthalten sein, ohne daß dies im Versuchsplan vorgesehen war. Einen Hinweis zugunsten einer solchen Interpretation bietet die Untersuchung von HAGNER (1973), in der u. a. eine nähere Analyse der durch die Aggressionsmaschine von SCHMIDT-MUMMENDEY gesetzten Bedingungen vorgenommen wird. Danach stellt sich die Intensität, mit der die Vpn in dieser Versuchsanordnung Schocks verteilen, als Exponentialfunktion des Ausmaßes der Weg-Blockierung durch den Gegenspieler dar. (Der Gegenspieler macht der Vp den Weg erst nach der folgenden Anzahl erhaltener Schocks frei: 1,0, 1,1,2,2,2,2,4,4,4,5.) Die gefundene Funktion entspricht derjenigen, die nach HAMBLIN u. a. (1963) den Zusammenhang zwischen der Intensität der aggressiven Handlung und der Stärke der Blockierung bzw. Frustration der Vp beschreibt (Interference-Aggression Law). Es kann demnach angenommen werden, daß in der von uns verwendeten Versuchsanordnung im Verlauf des Wettspiels die Vpn frustriert werden. Allerdings kann dieser Umstand nicht zur Stützung der Annahme a) herangezogen werden.

Das auf den «Waffen-Effekt» angewendete Paradigma des klassischen Konditionierens setzt nämlich voraus, daß die aggressiven Hinweisreize als konditionierte Stimuli auf das bereits durch Ärger erregte Individuum treffen. In unserem Experiment wurden dagegen die Waffen zuerst wahrgenommen; sie traten dann während des Engagements der Vp in das Wettspiel in den Hintergrund. Da wir weitere Interpretationsmöglichkeiten im Sinne der Annahme a) nicht sehen, nehmen wir an, daß diese den Widerspruch aufzulösen *nicht* in der Lage ist.

Als angemessene Interpretationsmöglichkeit des «Waffen-Effekts» im Sinne der Annahme b) bietet sich das Paradigma des *operanten Konditionierens* an: Aggressive Hinweisreize (Waffen) wirken als diskriminierende Reize, die je nach situativem Kontext positive oder negative Konsequenzen für aggressives Verhalten signalisieren. In unserem Experiment wurden für aggressives Verhalten positive Konsequenzen in Aussicht gestellt (aggressives Verhalten als Instrument zur Durchsetzung bzw. zur Erzielung eines Gewinns), so daß die zuvor wahrgenommenen Schußwaffen aggressionsbahnend (S^D) wirkten. Diese Konzeption liegt auch dem Experiment von ELLIS u. a. zugrunde, die allerdings durch die Anlage ihres Experiments die dargebotenen Waffen als diskriminierende Reize für negative Verhaltenskonsequenzen (S^{Δ}) einsetzten. Dementsprechend nahm aggressives Verhalten bei Anwesenheit von Waffen ab.

Bemerkenswert erscheint uns, daß die Experimente von ELLIS, WEINIR & MILLER (1971) und SCHMIDT-MUMMENDEY & SCHMIDT (1974) unter divergierenden Fragestellungen und theoretischen Voraussetzungen geplant wurden, ihre auf den ersten Blick einander widersprechenden Ergebnisse aber durch dasselbe theoretische Modell interpretiert werden können.

Demnach kann man durchaus von einer aggressionsbahnenden Wirkung aggressiver Hinweisreize sprechen. Diese Wirkung tritt aber nicht – wie von BERKOWITZ postuliert – automatisch ein. Sie ist vielmehr abhängig von den zeitlichen und räumlichen situativen Kontextbedingungen, in denen solche diskriminierenden

Reize wahrgenommen werden. Die Reizsituation erhält ihre Bedeutung für die Erwartung mehr oder weniger positiver Verhaltensfolgen durch die individuelle Erfahrungsgeschichte.

Es war vermutlich die unmittelbar einsichtige, direkte Beziehung zwischen der Theorie der «cue-elicited aggression» und daraus resultierenden praktischen Handlungsregeln, die das Konzept von BERKOWITZ bekannt (und auch sympathisch) gemacht haben. Es hat sich aber in diesem Falle wieder gezeigt, daß Erklärungen des sozialen menschlichen Verhaltens durch Quasi-Automatismen selten angemessen sind und daraus abgeleitete Handlungsanweisungen sich in der Praxis kaum bewähren können.

LITERATUR

- ARGYRIS, C. 1968. Some unintended consequences of rigorous research. *Psychol. Bull.* 70, 185–197.
- BERKOWITZ, L. 1965. The concept of aggressive drive: Some additional considerations. In: L. Berkowitz (ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 2, New York: Academic Press, 301–327.
- BERKOWITZ, L. 1968. Impulse, aggression, and the gun. *Psychology Today* 2, 19–22.
- BERKOWITZ, L. 1971. The «weapons effect», demand characteristics, and the myth of the compliant subject. *J. Pers. Soc. Psychol.* 20, 332–338.
- BERKOWITZ, L. & LEPAGE, A. 1967. Weapons as aggression-eliciting stimuli. *J. Pers. Soc. Psychol.* 7, 202–207.
- BUSS, A. H. 1961. *The psychology of aggression*. New York: Wiley.
- BUSS, A., BOOKER, A. & BUSS, E. 1972. Firing a weapon and aggression. *J. Pers. Soc. Psychol.* 22, 296–302.
- DEUTSCH, M. & KRAUSS, R. M. 1962. Studies of interpersonal bargaining. *J. Conflict Resol.* 6, 52–76.
- ELLIS, D. P., WEINIR, P. & MILLER, L., III 1971. Does the trigger pull the finger? An experimental test of weapons as aggression-eliciting stimuli. *Sociometry* 34, 453–465.
- FISCHER, D. G., KELM, H. & ROSE, A. 1969. Knives as aggression-eliciting stimuli. *Psychol. Rep.* 24, 755–760.
- FRACZEK, A. & MACAULAY, J. R. 1971. Some personality factors in reaction to aggressive stimuli. *J. Pers.* 39, 163–177.
- HAGNER, K. W. 1973. Effekte von «Aggressivität» und verschiedenen Arten von Frustration auf instrumentell aggressives Verhalten. Unveröff. Diplomarbeit, Mainz.
- HAMBLIN, R. L., BRIDGER, D. A., DAY, R. C. & YANCEY, W. L. 1963. The Interference-Aggression Law? *Sociometry* 26, 190–216.

- KOPPEL, I. S. 1970. Effects of violence-related cues and verbal displacement opportunities upon aggression. Unpubl. Dissertation, Univ. of Connecticut.
- LANA, R. E. 1969. Pretest sensitization. In: R. Rosenthal & R. L. Rosnow (eds.): *Artifact in behavioral research*. New York: Academic Press, 119–141.
- LANGE, L. 1972. Unkontrollierte sozialpsychologische Faktoren in der Versuchssituation als Beeinträchtigungsmöglichkeiten für die Validität psychologischer Experimente. *Probleme und Ergebnisse der Psychologie* 42, 5–23.
- PAGE, M. M. & SCHEIDT, R. J. 1971. The elusive weapons effect: Demand awareness, evaluation apprehension, and slightly sophisticated subjects. *J. Pers. Soc. Psychol.* 20, 304–318.
- SCHEIDT, R. J. & PAGE, M. M. 1971. Myth versus reality in the social psychological experiment. Unpubl. manuscript, Univ. of Nebraska-Lincoln.
- SCHMIDT-MUMMENDEY, A. 1972. *Bedingungen aggressiven Verhaltens*. Bern-Stuttgart: Huber.
- SCHMIDT-MUMMENDEY, A. & SCHMIDT, H. D. (Hrsg.) 1972. *Aggressives Verhalten*. München: Juventa.
- SCHMIDT-MUMMENDEY, A. & SCHMIDT, H. D. 1974. Persönlichkeitsmerkmale, situative Hinweisreize und aggressives Verhalten. In: L. Eckensberger (Hrsg.): *Bericht über den 28. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Saarbrücken 1972*. Göttingen: Hogrefe.

