
Techniktraining unter psychischer Belastung – eine Studie im Tischtennis

D. Hackfort, U. Schmidt, Zh. Huang

Universität der Bundeswehr München
Institut für Sportwissenschaft und Sport

1 Problem

Noch immer ist gerade in der Sportpraxis die Auffassung verbreitet, dass Techniktraining möglichst in einem Zustand der Ausgeruhtheit, körperlicher und geistiger Frische und ohne zusätzliche Belastungen stattfinden sollte. Hinweise für eine differenziertere Betrachtung des Problems liefert OLIVIER (1996), der „Techniktraining unter konditioneller Belastung“ untersuchte und Bedingungen spezifizierte, unter denen eine vorangehende physische Belastung Techniktraining durchaus positiv beeinflusst. Psychische Belastung wurde diesbezüglich noch nicht entsprechend thematisiert. Der handlungspsychologische Ansatz von NITSCH und HACKFORT (u.a. 1981; HACKFORT 1986; NITSCH 1986) bietet in Verbindung mit dem Belastungs-Beanspruchungskonzept (HACKFORT 1989; NITSCH & HACKFORT 1987; ROHMERT 1984) einen theoretischen Rahmen, um eine solche Fragestellung einer differenzierten empirischen Analyse zuzuführen. Psychische Belastungen sind im Beziehungsgeflecht Person-Umwelt-Aufgabe im Hinblick auf ihre vielfältigen funktionalen Zusammenhänge zu analysieren (vgl. NITSCH & HACKFORT 1987) und nicht etwa einseitig oder einsinnig ausschließlich als unerwünschte Störgrößen zu betrachten.

In diesem Projekt wurde die Wirkung einer exemplarischen Belastung (Lärm in Form von „white noise“ in der ersten Studie und „crow noise“ in der zweiten Studie) auf den Erwerb motorischer Grundfertigkeiten in einer Sportart mit besonderer Betonung technisch-koodinativer Anforderungen (Tischtennis) untersucht. Dabei sollten sowohl kurzfristige Auswirkungen als auch längerfristige Konsequenzen Beachtung finden. Auch personalen Unterschieden im Hinblick auf möglicherweise relevanten Dimensionen wurde nachgegangen. Besonderes Augenmerk galt möglichen positiven Auswirkungen von Belastung auf den Erfolg eines Techniktrainings, weil gerade so Anknüpfungspunkte für abzuleitende Maßnahmen zur Abwandlung herkömmlichen Trainings oder Trainingsarrangements für den Trainer zu eruieren sind. Über diesen Anwendungsbezug hinaus sollen die Ergebnisse dazu beitragen, die teilweise kontrovers diskutierten Einflüsse verschiedener, bereits eingesetzter Übungsbedingungen (vgl. OLIVIER 1996) auf den motorischen Aneignungs- und Optimierungsprozess abzuschätzen und theoretisch einzuordnen.

2 Methode

Es wurden zwei aufeinander aufbauende Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungsgruppe der Studie 1 bestand aus 40 männlichen Studenten der Universität der Bundeswehr München mit geringen Tischtennis-Vorkenntnissen. Die Stichprobe wurde auf vier Gruppen mit je zehn Mann verteilt. Diese vier Gruppen führten das sich hinsichtlich Schwierigkeitsgrad sukzessive steigende Training unter verschiedenen Voraussetzungen durch. Als Unterscheidung dienten zwei Faktoren („Stress“ und „Trainingsmethode“) mit jeweils zwei Ausprägungen (Lärm in Form von „white noise“ ja/nein sowie verteiltes oder massiertes Üben). Über einen Untersuchungszeitraum von mehreren Wochen wurden zu drei unterschiedlichen Messzeitpunkten sowohl Leistungswerte unterschiedlicher Schlag-Techniken als auch eine Messung von drei Aspekten des psychischen Zustands mittels Fragebogen direkt vor und nach jeder Trainingseinheit durchgeführt. Die Bestimmung der Leistungswerte erfolgte über die Auszählung der Treffer in Zielzonen. Die Erfassung psychischer Zustände im Sinne der Beanspruchungsmessung und Dispositionen erfolgte durch die SB-Skalen von HACKFORT und SCHLATTMANN (1995), das State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar von SCHWENKMEZGER, HODAPP und SPIELBERGER (1992) sowie durch das State-Trait-Angst-Inventar von LAUX, GLANZMANN, SCHAFFNER und SPIELBERGER (1981).

Auch in der zweiten Studie, bei der Daten von 33 Freizeittischtennispielern berücksichtigt werden konnten, ging es um den Einfluss von Lärm als Operationalisierung psychischer Belastung auf die psychische Beanspruchung während des Techniktrainings sowie auf das Leistungsverhalten in einer konkreten sportlichen Leistungssituation. In Ergänzung zur ersten Studie erfolgte eine Differenzierung des Designs (Training unter Normalbedingungen bzw. und Lärmbedingungen „crowd noise“) sowie eine Berücksichtigung weiterer dispositioneller Merkmale (IPC-Fragebogen zur Kontrollüberzeugung von KRAMPEN 1981) und der langfristigen Auswirkungen der qualitativen und quantitativen Technikausführung unter unterschiedlichen Trainingsbedingungen erhoben über die Experteneinschätzung von Videoaufzeichnungen.

3 Ergebnisse und Diskussion

Zunächst sind die Ergebnisse der kurzfristigen und anschließend der längerfristigen Auswirkungen der Belastung (Lärmeinfluss) sowohl auf die Leistungswerte als auch auf die psychischen Variablen anzuführen, die dann im Hinblick auf praktische Konsequenzen zu diskutieren sind. Auf die wenig differenzierenden Befunde zu den verschiedenen Persönlichkeitsmerkmalen wird hier nicht eingegangen.

Vergleicht man insgesamt die kurzfristigen Resultate des Leistungstestes, so zeigen sich zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede. Es kommt über die Schlagtechniken hinweg unabhängig von dem Faktor „Stress“ oder „Trainingsmethode“ zu keiner Verbesserung der Trefferzahl.

Bei der Prüfung der längerfristigen Auswirkungen sei an dieser Stelle nur der Vergleich des ersten Tests ohne Lärmeinfluss mit dem zweiten Test nach vier Wochen unter Lärmbedingungen angesprochen. Dieser Vergleich lässt sich gut in die Praxis übertragen, da so eine Situation z.B. entstehen könnte, wenn ein Sportler nach einer Trainingspause einen Wettkampf unter Störeinflüssen, wie z.B. Zuschauerlärm, absolvieren muss. Bei einem Vergleich der Kontrollgruppe mit der Experimentalgruppe zeigt sich unabhängig von der Schlagtechnik besonders in der Kontrollgruppe eine Verschlechterung der Trefferpunkte. In der Experimentalgruppe (Training unter Lärm) ist der durchschnittliche Trefferverlust nur ca. ein Punktwert. Die dagegen verbesserten Technikwerte bzw. qualitativen Technikausführungen der Kontrollgruppe unter erschwerten Bedingungen können dahingehend interpretiert werden, dass sich die Teilnehmer während des Lärmeinflusses bewusster auf die richtige Technikausführung konzentrierten, dadurch aber ihre Trefferergebnisse verschlechterten. In der realen Wettkampfsituation kommt es im Wesentlichen auf die richtige Platzierung des Balles an, weshalb hier die Leistungskonstanz der Experimentalgruppe im Trefferverhalten als wesentlicher Vorteil gegenüber der Kontrollgruppe gewertet werden kann. In Bezug auf die Trefferresultate darf somit die Hypothese, dass es sich bei den Verhaltensänderungen um überdauernde Lernprozesse handelt, für die hier untersuchten Schlagtechniken angenommen werden.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Veränderungen der Zustandsangst, des Zustandsärgers sowie der positiven und negativen Befindensdimensionen differenziert betrachtet.

Hinsichtlich der Zustandsangst zeigt sich bei der Experimentalgruppe ein deutlicher Anstieg, während in der Kontrollgruppe diese Auswirkungen nicht zu beobachten sind. Ein weiterer Hinweis auf die beanspruchungsinduzierende Wirkung des Lärms findet sich bei der Betrachtung der Veränderung des Zustandsärgers in den Trainingseinheiten. Dort zeigt sich bis auf eine Ausnahme eine gegenläufige Tendenz zwischen den Gruppen. Während bei der Lärmgruppe die Ärgerwerte in allen Trainingseinheiten steigen, sinken diese in der Kontrollgruppe. Da in beiden Trainingsgruppen mit einer weitgehend identischen Trainingsmethodik vorgegangen wurde, kann die Ärgerzunahme in der Experimentalgruppe wesentlich auf die Behinderung des Trainings durch die Lärmeinspielung zurückgeführt werden.

Bei der Betrachtung der Befindensdimensionen muss unterschieden werden zwischen Wirkungen, die durch das Training im Allgemeinen entstehen können und Auswirkungen,

die auf den Lärmeinfluss zurückzuführen sind. Da in allen Gruppen die Aktiviertheit während des Trainings abnimmt und sich die Gruppen hinsichtlich ihres Aktiviertheitsverlaufes nicht über die einzelnen Trainingseinheiten unterscheiden, ist dies als Hinweis auf eine allgemeine Wirkung zu sehen. Zum anderen lässt sich hieraus schließen, dass Lärm nicht zu einer zusätzlichen Abnahme der Aktiviertheit führt. Diese Feststellung kann trainingsmethodische Konsequenzen mit sich bringen, wenn man bedenkt, dass trotz der zusätzlichen Beanspruchung durch den Lärm keine Auswirkungen auf die subjektiv erlebte Veränderung der Aktiviertheit zu erwarten sind. Hinweise auf die beanspruchende Wirkung des Lärms finden sich besonders in den Dimensionen Nervosität und Gereiztheit, die in den Experimentalgruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe zunimmt. Auch wenn an dieser Stelle keine detailliertere Darstellung und Diskussion der Befunde erfolgen kann, lässt sich zusammenfassend feststellen, dass unter Bedingungen psychischer Belastung im Training ebenfalls nicht undifferenziert von negativen Auswirkungen ausgegangen werden kann. Die Bedingungskonstellation möglicher leistungsförderlicher bzw. das Trainingsziel unterstützender Wirkungen bleibt weiter aufzuklären.

4 Literatur

- HACKFORT, D.: Theorie und Analyse sportbezogener Ängstlichkeit. Schorndorf 1986.
- HACKFORT, D.: Wechselbeziehungen bei psychischen und physischen Beanspruchungen (Einführung). In: HACKFORT, D.; SCHLATTMANN, A. (Hrsg.): Wechselbeziehungen bei psychischen und physischen Beanspruchungen. Köln 1989.
- HACKFORT, D.; SCHLATTMANN, A.: Die Stimmungs- und Befindensskalen (SB-Skalen). Arbeitsinformation Sportwissenschaft 7 (1995).
- KRAMPEN, G.: IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen ('Locus of Control'). Göttingen 1981.
- LAUX, L.; GLANZMANN, P.; SCHAFFNER, P.; SPIELBERGER, C.D.: Das State-Trait-Angstinventar. Weinheim 1981.
- NITSCH, J.R.: Zur handlungstheoretischen Grundlegung der Sportpsychologie. In: GABLER, H.; NITSCH, J.R.; SINGER R. (Hrsg.): Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundlagen. Schorndorf 1986, 188-270.
- NITSCH, J.R.; HACKFORT, D.: Streß in Schule und Hochschule - eine handlungspsychologische Funktionsanalyse. In: NITSCH, J.R. (Hrsg.): Streß. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen. Bern 1981, 263-311.
- NITSCH, J.R.; HACKFORT, D.: Beanspruchung. In: EBERSPÄCHER, H. (Hrsg.): Handlexikon Sportwissenschaft. Reinbek 1987.
- OLIVIER, N.: Techniktraining unter konditioneller Belastung. Zum Einfluß konditioneller Belastungen auf das sportmotorische Lernen und Techniktraining. Schorndorf 1996.
- ROHMERT, W.: Das Belastungs-Beanspruchungskonzept. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 38 (1984) 4, 193-200.
- SCHWENKMEZGER, P.; HODAPP, V.; SPIELBERGER, C.D.: Das State-Trait-Ärer-Ausdrucksinventar STAXI. Bern 1992.