
Aufmerksamkeit und ihr Zusammenhang mit Verletzungsrisiko im Sport

Sabine Würth & Dorothee Alfermann (Projektleiterin)

Universität Leipzig

Sportwissenschaftliche Fakultät, Institut für Sportpsychologie und Sportpädagogik

1 Prozesse der Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit Sportverletzungen

In der sportpsychologischen Forschung rückte in den letzten Jahren vermehrt die Frage in den Vordergrund, welche psychologischen Determinanten die Verletzungswahrscheinlichkeit von Athleten und Athletinnen beeinflussen. Theoretische Erklärungsmodelle wurden von mehreren Forschungsgruppen vorgelegt und basieren im Wesentlichen auf der Annahme, dass Sportverletzungen das Resultat einer inadäquaten Stressantwort darstellen (Andersen & Williams, 1988; Kleinert, 2002; Wiese-Bjornstal et al., 1998). Dabei greifen kognitive Prozesse (Aufmerksamkeit), affektives Erleben (Welche Emotionen werden durch die Situation wachgerufen?) und motivationale Tendenzen (Wie möchte ich die Situation lösen?) ineinander. Bislang liegen allerdings nur wenige Erkenntnisse zum Zusammenspiel dieser drei Komponenten und ihrem Zusammenhang mit der Verletzungswahrscheinlichkeit im Sport vor. Dies liegt u. a. am methodischen Zugang, da Aufmerksamkeitsprozesse meist isoliert in standardisierten Laborexperimenten operationalisiert und dabei der sportartspezifische Bezug vernachlässigt wurden (Rogers, Alderman & Landers, 2003; Williams & Andersen, 1997; Williams, Tonymon & Andersen, 1990). Studien zum affektiven Priming bzw. der frei gelenkten Aufmerksamkeit haben jedoch in anderen Kontexten gezeigt, dass die affektive Konnotation, die eine Person aufgrund ihrer Vorerfahrungen mit einer Situation hat (z. B. Angst vor Spinnen), in ähnlichen Situationen (Sehen einer Spinne) wachgerufen wird und dabei Aufmerksamkeitsprozesse beeinflusst (Aufmerksamkeit abwenden, Veränderung der Reaktionszeit) (Bradley et al., 1992; Hamm et al., 1997). In Verknüpfung mit stresstheoretischen Erklärungsmodellen von Sportverletzungen ist zudem zu vermuten, dass in einer wettkampfnahen Stresssituation diese Effekte besonders deutlich zum Tragen kommen.

Ziel des Projektes war es daher, schwerpunktmäßig folgenden Fragen nachzugehen:

- Neigen Personen, die in ihrer Sportart bereits schwere Verletzungen erlitten haben, dazu, Bilder mit Verletzungssituationen eher zu vermeiden?
- Verändert sich bei Personen mit signifikanter Verletzungsgeschichte bei der unterschwelligen Aktivierung einer Verletzungssituation (durch affektives Priming) die Reaktionszeit? Wird diese durch eine zusätzlich induzierte Stresssituation beeinflusst?

2 Methodisches Herangehen

Zur Überprüfung dieser Fragen wurden zwei experimentelle Studien konzipiert. Studie 1 untersuchte die frei gelenkte Aufmerksamkeit der Athleten und Athletinnen mit und ohne Verletzungserfahrung. Dazu wurden neun sportartspezifische Bilder unterschiedlichen affektiven Gehalts (positiv, neutral, negativ mit hoher Verletzungsintensität) zur freien Betrachtung dargeboten. Mit Hilfe einer Blickbewegungskamera wurde aufgezeichnet, welche Bilder die Athleten und Athletinnen bevorzugt betrachteten. Um die Effekte kontrollieren zu können, wurden in einer Kontrollbedingung neun Bilder vorgelegt, die nicht dem Sportkontext entstammten, aber ähnlichen affektiven Gehalt hatten.

In Studie 2 wurde ein Reaktionszeitexperiment auf dem Paradigma des affektiven Primings realisiert. Die Athleten und Athletinnen hatten die Aufgabe, auf neutrale Zielreize (Schachbrettmuster) zu reagieren. Jedem Zielreiz wurde dabei ein affektiver, nicht bewusst wahrnehmbarer sportartspezifischer Prime vorgeschaltet, der unterschiedlichen affektiven Gehalt (positiv, neutral, negativ mit Verletzungsintensität) aufwies. Zusätzlich wurden die Athleten und Athletinnen entweder in einer ruhigen, ungestörten Situation („Ruhebedingung“) oder in einer sportartspezifisch aktivierten Bedingung (Einspielen von typischen Wettkampfgeräuschen über Kopfhörer) untersucht. Letztere diente zur Simulation einer wettkampfnahen Stresssituation („Wettkampfbedingung“).

Zusätzlich wurde die Verletzungsgeschichte der Athleten und Athletinnen aufgezeichnet. Untersucht wurden Sportler und Sportlerinnen aus den Sportarten Handball, Basketball und Hockey, die in hochklassigen Vereinen aktiv waren. Die Studien wurden zu zwei Messzeitpunkten (MZP) durchgeführt. Insgesamt nahmen zu MZP 1 $n=40$, zu MZP 2 $n=25$ Personen an den Studien teil.

3 Ausgewählte Befunde

Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Auswertung des Experiments zur frei gelenkten Aufmerksamkeit aufgrund der aufwändigen Datenaufbereitung noch nicht zur Gänze abgeschlossen. Daher werden im Folgenden Befunde aus dem Reaktionszeitexperiment berichtet.

Auf der Basis der erhobenen Verletzungsgeschichte wurde die Stichprobe in Personen mit intensiver Verletzungserfahrung („verletzungsanfällig“, mindestens drei schwere Verletzungen, die jeweils mehr als zwei Wochen Pause nach sich zogen) und Personen mit geringer Verletzungserfahrung (max. eine Verletzung dieses Schweregrads) unterteilt. Frauen und Männer waren dabei in beiden Gruppen gleich häufig zu finden. Auch die drei untersuchten Sportarten waren gleichmäßig über die Gruppen verteilt. Personen mit intensiver Verletzungserfahrung unterschieden sich zudem nicht von Personen mit geringer

Verletzungserfahrung hinsichtlich Trainingsalter, sportlichem Niveau und Trainingsumfang.

Basis der inferenzstatistischen Hypothesenprüfung waren jene 25 Athleten und Athletinnen, die zu beiden Messzeitpunkten an der Untersuchung teilgenommen hatten. Für die Analyse des Reaktionszeitexperimentes blieben insgesamt $n=20$ Personen, wobei $n=10$ eine intensive und $n=10$ eine geringe Verletzungserfahrung aufwiesen. Es zeigte sich, dass Athleten und Athletinnen mit einer intensiven Verletzungsvergangenheit ein anderes Reaktionsverhalten zeigten als Personen, die als unerfahren im Hinblick auf Verletzungen gelten können. Dies gilt sowohl für die Reaktionszeit als auch für die Anzahl der fehlerhaften Reaktionen. In den beiden untenstehenden Abbildungen werden dabei die wichtigsten Effekte graphisch veranschaulicht.

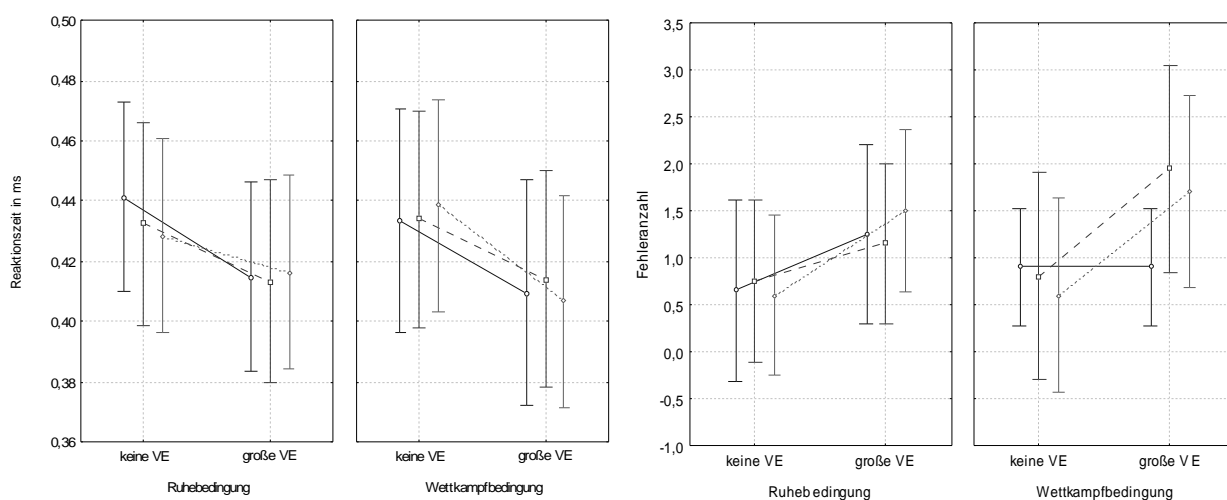


Abb. 1: Ergebnisse der Primingexperimente
(Anm.: jeweils von links nach rechts: positiver Prime - neutraler Prime - Prime mit Verletzung; VE = Verletzungserfahrung)

Sowohl hinsichtlich der Reaktionszeit als auch der Fehlerrate lässt sich ein Interaktionseffekt zwischen Bedingung (Ruhe vs. Wettkampfsimulation), Art des Primes (positiv, neutral, verletzungsintensiv) und der Verletzungsgeschichte festhalten. Während Personen mit geringer Verletzungserfahrung unter beiden Bedingungen vergleichbar schnell und korrekt reagieren, zeigen Athleten und Athletinnen mit einer intensiven Verletzungsgeschichte eine schnellere, aber auch ungenauere Reaktion. Statistisch bedeutsam wird dieser Unterschied tendenziell in der Reaktionszeit auf positive Primes (Ruhebedingung) sowie verletzungsintensive Primes (Wettkampfbedingung). Die Fehlerrate auf verletzungsintensive Primes ist zudem auch in der Ruhebedingung bei verletzungsanfälligen Athleten und Athletinnen höher.

4 Diskussion

Insgesamt werden mit unseren Studien neue Ansätze zur Erklärung von Aufmerksamkeitsprozessen im Zusammenhang mit Sportverletzungen vorgestellt. Die Befunde aus dem Priming-Experiment wurden hier exemplarisch herausgegriffen, um mögliche Implikationen für Forschung und Praxis zu diskutieren. Verletzungsanfällige Athleten und Athletinnen zeigen in unserer Studie ein charakteristisches Reaktionsmuster, das durch Schnelligkeit, aber auch Fehleranfälligkeit geprägt ist. Besonders extrem tritt dieses Muster zu Tage, wenn unterschwellig Reize in Form von verletzungsintensiven Bildern aus der jeweiligen Sportart dargeboten wurden. Tendenziell lässt sich aus den Daten auch ein Einfluss des jeweiligen Stresserlebens (Ruhe- vs. Wettkampfbedingung) herausfiltern. Diese Ergebnisse können ein Hinweis darauf sein, dass durch das unterschwellige „Wachrufen“ der eigenen (traumatischen) Verletzungsgeschichte in Form von Bildern eine schnellere, aber ungenauere motorische Antwort auf eine Aufgabe erfolgt. Auf die konkrete Spielsituation übertragen, könnte ein derartiges Reaktionsmuster in überhasteten, ungenauen Bewegungen resultieren, die wiederum die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Verletzung erhöhen. Dies würde für die betroffenen Athleten und Athletinnen bedeuten, dass eine Aufarbeitung der eigenen Verletzungsgeschichte dahin erfolgen sollte, dass z. B. die eigenen „Verletzungsszenarien“ verarbeitet und durch positive Bilder ersetzt werden, um in nachfolgenden Situationen negativen Primingeffekten vorzubeugen.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist es jedoch verfrüht, konkrete Handlungsanweisungen zu formulieren. Die vorliegende Studie konnte nur an einer kleinen Stichprobe realisiert werden und lässt damit keine generellen Aussagen zu. Zudem warf unsere Studie neue methodische und inhaltliche Fragen auf, die in weiteren Untersuchungen berücksichtigt werden müssen. So zeigte sich z. B., dass die Reaktionsaufgabe sehr leicht war und insgesamt nur sehr wenig falsche Reaktionen auftraten. Es ist zu vermuten, dass eine Erhöhung des Schwierigkeitsgrades Unterschiede zwischen verletzungsanfälligen und wenig verletzungsanfälligen Personen noch deutlicher zum Vorschein bringt.

5 Literatur

- Andersen, M. B. & Williams, J. M. (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 294-306.
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 379-390.
- Hamm, A. O., Cuthbert, B. N., Globisch, J. & Vaitl, D. (1997). Fear and the startle reflex: Blink modulation and autonomic response patterns in animal and mutilation fearful subjects. *Psychophysiology*, 34, 97-107.

- Kleinert, J. (2002). *Psychologische Prävention von Sportverletzungen: Beiträge zur Diagnostik, Modellbildung und Intervention. Kumulative Habilitationsschrift*. Köln: Deutsche Sporthochschule, Psychologisches Institut.
- Rogers, T. J., Alderman, B. L. & Landers, D. M. (2003). Effects of life-event stress and hardiness on peripheral vision in a real-life stress situation. *Behavioral Medicine, 29*, 21-26.
- Wiese-Bjornstal, D. M., Smith, A. M., Shaffer, S. M. & Morrey, M. A. (1998). An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics. *Journal of Applied Sport Psychology, 10*, 46-69.
- Williams, J. M. & Andersen, M. B. (1997). Psychosocial influences on central and peripheral vision and reaction time during demanding tasks. *Behavioral Medicine, 22*, 160-167.
- Williams, J. M., Tonymon, P. & Andersen, M. B. (1990). Effects of life-event stress on anxiety and peripheral narrowing. *Behavioral Medicine, 16*, 174-181.

