

Reinhard Fuchs · Wolfgang Schlicht (Hrsg.)

# Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität

SPORTPSYCHOLOGIE



HOGREFE



## Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität

## **Sportpsychologie**

Band 6

### Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität

herausgegeben von Prof. Dr. Reinhard Fuchs  
und Prof. Dr. Wolfgang Schlicht

---

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Bernd Strauß, Prof. Dr. Wolfgang Schlicht,  
Prof. Dr. Jörn Munzert, Prof. Dr. Reinhard Fuchs

# Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität

herausgegeben von  
Reinhard Fuchs und Wolfgang Schlicht

HOGREFE



GÖTTINGEN · BERN · WIEN · PARIS · OXFORD · PRAG · TORONTO  
CAMBRIDGE, MA · AMSTERDAM · KOPENHAGEN · STOCKHOLM

*Prof. Dr. Reinhard Fuchs*, geb. 1955. 1977–1982 Studium der Psychologie in Zürich und Berlin. 1990 Promotion. 1996 Habilitation. 1996–2002 Professor an der HTWK Leipzig. Seit 2002 Professor für Sportpsychologie an der Universität Freiburg. Forschungsschwerpunkte: Motivationale und volitionale Steuerung des habituellen Sport- und Bewegungsverhaltens, Sport und Depression, körperliche Aktivität als Strategie der Stressregulation, theoriegeleitete Interventionen zur Sport- und Gesundheitsförderung.

*Prof. Dr. Wolfgang Schlicht*, geb. 1952. 1973–1979 Studium der Sportwissenschaft und der Politikwissenschaft in Gießen. 1987 Promotion. 1991 Habilitation. 1993 Professor für Sportwissenschaft an der Universität Tübingen. Seit 2001 Direktor des Instituts für Sportwissenschaft der Universität Stuttgart. Forschungsschwerpunkte: Sport und Bewegung in der Prävention und Rehabilitation, Gesundheitsverhalten, wissenschaftliche Fundierung von Interventionsmaßnahmen.

© 2012 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG  
Göttingen • Bern • Wien • Paris • Oxford • Prag • Toronto  
Cambridge, MA • Amsterdam • Kopenhagen • Stockholm  
Merkelstraße 3, 37085 Göttingen

**<http://www.hogrefe.de>**

Aktuelle Informationen • Weitere Titel zum Thema • Ergänzende Materialien

**Copyright-Hinweis:**

Das E-Book einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Der Nutzer verpflichtet sich, die Urheberrechte anzuerkennen und einzuhalten.

---

Umschlagabbildungen: © Getty Images, München  
Format: PDF

ISBN 978-3-8409-2360-9

**Nutzungsbedingungen:**

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

# Vorwort

Im vorliegenden Band ist der aktuelle Stand der internationalen Forschung zum Thema „Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität“ zusammengetragen und kritisch gewürdigt. Ein vergleichbares deutschsprachiges Werk zum Einfluss der sportlichen Aktivität auf die psychische Gesundheit fehlte bislang. Zwar wurde dieses Thema in verschiedenen Monographien und Sammelbänden der jüngeren Zeit behandelt, allerdings oft nur überblicksartig oder am Rande als Ergänzung zu den verschiedenen Aspekten der körperlichen Gesundheit, aber nicht mit der diesem Gegenstand eigentlich gebührenden Durchdringungstiefe. Auf dem englischsprachigen Büchermarkt gibt es aktuelle Werke zu „Exercise and Mental Health“ (z.B. von Faulkner und Taylor), aber auch dort werden zumeist die körperliche und seelische Gesundheit gleichzeitig betrachtet. Der vorliegende Sammelband schließt also mit seiner fokussierten Ausrichtung auf die seelische Gesundheit eine Lücke.

Die Herausgeber dieses Bandes danken den Autoren der einzelnen Beiträge für ihre geduldige Mitarbeit. Alle Manuskripte wurden einem mehrstufigen Begutachtungs- und anschließenden Überarbeitungsprozess unterzogen. Die Arbeit hat sich gelohnt und das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Ein großes Dankeschön sagen wir an dieser Stelle auch cand. Sportwiss. Jana Müller, die das Werk redaktionell betreut hat und mit ihrem präzisen inhaltlichen Verständnis und ihrer großen Sorgfalt ganz wesentlich zum Gelingen beigetragen hat.

Freiburg und Stuttgart, im Frühjahr 2012

Reinhard Fuchs und Wolfgang Schlicht





# Inhalt

Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität: Zum Stand der Forschung .....	1
<i>Reinhard Fuchs &amp; Wolfgang Schlicht</i>	
Sportliche Aktivität und affektive Reaktionen .....	12
<i>Wolfgang Schlicht &amp; Annelie Reicherz</i>	
Körperlich-sportliche Aktivität und gesundheitsbezogene Lebensqualität .....	34
<i>Oliver Höner &amp; Yolanda Demetriou</i>	
Sportaktivität und soziales Wohlbefinden .....	56
<i>Gorden Sudeck &amp; Julia Schmid</i>	
Sportliche Aktivität und psychosomatische Beschwerden .....	78
<i>Iris Pahmeier</i>	
Sportliche Aktivität und Stressregulation .....	100
<i>Reinhard Fuchs &amp; Sandra Klaperski</i>	
Sportliche Aktivität und physiologische Stressreaktivität .....	122
<i>Markus Gerber</i>	
Sportliche Aktivität und Selbstkonzept .....	142
<i>Frank Hänsel</i>	
Sportliche Aktivität und Depression .....	164
<i>Martin Hautzinger &amp; Sebastian Wolf</i>	
Sportliche Aktivität und Angst .....	186
<i>Andreas Schwerdtfeger</i>	
Sportliche Aktivität und Schizophrenie .....	208
<i>Ralf Brand &amp; Daniela Kahlert</i>	
Sportliche Aktivität und Essstörungen .....	229
<i>Almut Zeeck &amp; Sabine Schlegel</i>	
Sportliche Aktivität und ADHS .....	251
<i>Harald Seelig</i>	

---

Sportliche Aktivität, Aggression und Gewalt .....	272
<i>Jens Kleinert &amp; Chloé Kleinknecht</i>	
Physische Aktivität und kognitive Leistungsfähigkeit .....	294
<i>Dorothee Alfermann &amp; Katja Linde</i>	
Körperlich-sportliche Aktivität und gelingendes Altern .....	315
<i>Nadja Schott &amp; Wolfgang Schlicht</i>	
Die Autorinnen und Autoren des Bandes .....	337

# Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität: Zum Stand der Forschung

*Reinhard Fuchs & Wolfgang Schlicht*

Denken Menschen an Gesundheit, dann haben sie meist körperliche Zustände und Prozesse im Blick, die sie zu gegebener Zeit veranlassen (könnten), ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Vor allem von chronischen Leiden wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs oder Diabetes mellitus fühlen sich viele in der Unversehrtheit ihres körperlichen Zustands bedroht. Sie befürchten invasive medizinische Diagnostiken und aggressive Therapien, Defektheilungen mit Behinderungen und vorzeitigen Tod.

Erkrankungen der Psyche, des seelischen Zustands, sind zwar in der Bevölkerung weit verbreitet, werden in den letzten Jahren vor allem im beruflichen Setting auffällig und sind dennoch deutlich weniger im Bewusstsein des Einzelnen als bedrohlich präsent als somatische Erkrankungen. Zu Unrecht, wenn man etwa bedenkt, dass 11% der erwachsenen männlichen und 23% der erwachsenen weiblichen Bevölkerung im Verlaufe des Lebens (Lebenszeitprävalenz) eine behandlungsbedürftige depressive Erkrankung erleiden (Hautzinger & Wolf, 2012). Zu Unrecht auch, wenn man die Zunahme an psychischen Erkrankungen betrachtet, die etwa von der Deutschen Rentenversicherung berichtet wird. So ist der Anteil der frühzeitigen Berentungen aufgrund psychischer Erkrankungen von 26.8% im Jahr 2001 auf 37.7% im Jahr 2009 gestiegen. Mit 32.1% bei den Männern und 43.9% bei den Frauen stellten die psychischen Erkrankungen damit im Jahr 2009 die häufigste Diagnosegruppe dar, die zu verminderter Erwerbsfähigkeit und frühzeitiger Berentung führte (Dannenberg, Hofmann, Kaldybajewa & Kruse, 2010).

Die psychische Unversehrtheit ist also ebenso bedroht wie die somatische und damit auch hier die Frage berechtigt, was man tun kann, um der Erkrankung zuvorzukommen (Prävention), die Heilung zu unterstützen (Therapie und Rehabilitation), ein Rezidiv zu verhindern und unerwünschte psychosoziale Folgen zu minimieren (Rehabilitation). Der körperlich-sportlichen Aktivität wird hier – wie auch bei der somatischen Gesundheit – Bedeutung beigemessen. Sport und Bewegung, will man populären Hochglanzmagazinen Glauben schenken, ist nahezu für alles Unheil, das uns heimsuchen könnte, ein wirksames Gegenmittel. Dieses Attest wird gespeist von Kasuistik und unzähligen Anekdoten, von Glaubensbekenntnissen und Hoffnungen. Gilt die behauptete protektive und heilende Wirkung unter allen Umständen und für alle Facetten der seelischen Gesundheit oder nur bei bestimmten psychischen Störungen unter bestimmten Randbedingungen?

Zu fragen ist also nach der empirischen Evidenz für die behaupteten präventiven und therapeutischen Effekte der körperlichen bzw. sportlichen Aktivität auf die seeli-

sche Gesundheit. Was kann als gesichert gelten, wo stehen Zuschreibungen noch auf tönernen Füßen? Wissenschaft argumentiert auf der Basis von Fakten, die in methodisch exakten Studien erhoben wurden und die unabhängig von der Person eines Forschers<sup>1</sup> und dem Ort der Erhebung auch an anderer Stelle repliziert wurden.

In diesem Band wird für den deutschen Sprachraum die aktuelle wissenschaftliche Evidenz zur Wirkung von körperlich-sportlicher Aktivität auf die seelische Gesundheit zusammengetragen. Seelische Gesundheit, körperliche bzw. sportliche Aktivität und auch Evidenz sind Termini, die zunächst der weiteren Klärung bedürfen.

## 1 Seelische Gesundheit

In einem biopsychosozialen Gesundheitsmodell stellt die seelische neben der körperlichen und der sozialen Gesundheit eine der drei Hauptdimensionen der Gesundheit dar. Was die seelische Gesundheit im Kern ausmacht, darüber existieren allerdings in der Literatur recht unterschiedliche Vorstellungen (Freud, 1910; Rogers, 1959; Antonovsky, 1987; Becker, 1995; Grawe, 1998). Von der WHO (2005, S. VIII) wurde seelische Gesundheit (mental health) als Quelle des individuellen Wohlbefindens und des effektiven Funktionierens einer Gesellschaft ausgemacht und als „... a state of well-being in which an individual realizes his or her own abilities, can cope with the normal stresses of life, can work productively and is able to make a contribution to his or her community“ definiert. Die WHO nimmt damit eine salutogenetische Perspektive ein, die seelische Gesundheit nicht als Gegenpol eines pathologischen Zustands (seelische Erkrankung) deklariert, sondern als eine Bedingung der Möglichkeit einer Person, die eigenen und von ihr gesellschaftlich erwarteten Lebensziele zu verwirklichen.

Seelische Gesundheit wird gerne mit einer Gleichgewichts-Metaphorik umschrieben. So sieht beispielsweise Grawe (1998) die seelische Gesundheit als Ergebnis einer labilen Balance zwischen den Bedürfnissen, Wünschen und Sehnsüchten der Person einerseits und den Möglichkeiten ihrer Befriedigung unter den gegebenen sozialen, materiellen und strukturellen Bedingungen andererseits. Wir stehen täglich vor Anforderungen aus der Umwelt, wir gestalten sie selbst und meistern sie in aller Regel auch. Gelingt uns das nicht, scheitern wir wiederholt, bleiben unsere grundlegenden Bedürfnisse nach sozialer Nähe, Selbstwertschätzung und Kontrolle unbefriedigt, dann beeinträchtigt das unser subjektives Wohlbefinden. Für Grawe (1998) ist das Wohlbefinden so etwas wie ein Bruttokriterium der seelischen Gesundheit.

Das entstandene Ungleichgewicht mag vorübergehend sein, bei wiederholtem Scheitern der Person-Umwelt-Balance kann es sich dauerhaft in Richtung einer seelischen Erkrankung verschieben. Als Kriterien der seelischen Gesundheit und – sind sie dauerhaft und stark beeinträchtigt – auch als „Warnsignale“ für seelische Erkrankungen können die Lebenszufriedenheit, das psychische und soziale Wohlbefinden

---

<sup>1</sup> In diesem Beitrag – wie auch im gesamten Band – wird das generische Maskulinum verwendet.

sowie das Selbstwertgefühl gelten. Chronisches Stresserleben ist ein Anzeichen, dass das Gleichgewicht zwischen Anforderungen und Ressourcen bedroht ist, dass das Fundament wackelt, auf dem eine Person steht und „mit sich und der Welt eins ist“ (Grawe, 1998, S. 421). Daraus können sich ernsthafte seelische Störungen entwickeln, vor allem psychosomatische Erkrankungen, Essstörungen, Angst und Depression.

Auch seelische Ungleichgewichte sind – allerdings weit weniger in der Inzidenz als dies gemeinhin angenommen wird – altersassoziiert. Das ADHS-Syndrom ist vor allem in der Kindheit und Jugend auffällig, demenzielle Erkrankungen erfassen insbesondere das höhere und höchste (vierte) Lebensalter und beeinträchtigen die gewohnte „Funktionstüchtigkeit“ der Betroffenen. Gelingend Altern, frei von behindernden Erkrankungen, im vollen Bewusstsein seiner Selbst und der Umgebung, selbstständig im Alltag lebend und eingebunden sein in soziale Beziehungen, ist Ziel und Wunsch der meisten Menschen.

Wir haben in diesem Band die Autorinnen und Autoren gebeten zu referieren, inwieweit körperlich-sportliche Aktivität dazu beitragen kann, bestimmte Facetten der seelischen Gesundheit zu erhalten bzw. wieder herzustellen. Die in diesem Band berücksichtigten Aspekte der seelischen Gesundheit sind notwendigerweise nur eine Auswahl, andere Facetten des psychischen Wohlergehens, wie z.B. die Demenz, die Suchterkrankungen oder der Schlaf hätten hier auch einbezogen werden können. So bleibt es zukünftigen Veröffentlichungen (Lehrbüchern) vorbehalten, hier eine noch detailgenauere Systematik und Vollständigkeit zu erzielen.

## 2 Körperliche bzw. sportliche Aktivität

Der in diesem Band verwendete Begriff der „sportlichen Aktivität“ bedarf der Abgrenzung insbesondere gegenüber den verwandten Konstrukten „körperliche Aktivität“ und „Sport“. *Körperliche Aktivität* (physical activity) ist der am weitesten gefasste Begriff. Sie bezeichnet alle Bewegungen, die durch den Einsatz größerer Muskelgruppen eine substantielle Erhöhung des Energieverbrauchs provozieren (USDHHS, 1996, S. 16). So verstandene körperliche Aktivität umschließt neben allen sportlichen Tätigkeiten (z.B. Fußball, Schwimmen, Klettern) auch ein weites Spektrum beruflicher, freizeitlicher und routinemäßiger Alltagsaktivitäten, wie z.B. Gartenarbeit, Treppensteigen oder Autowaschen. Im Unterschied dazu bezieht sich der enger gefasste Begriff des *Sports* auf körperliche Aktivitäten, die vor allem durch drei Merkmale charakterisiert sind: Sie finden in standardisierten Räumen statt (Hallen, Sportplätzen, vermessenen Laufstrecken, usw.), sie sind eingebunden in ein Regelwerk (z.B. Tennisregeln) und dienen dem Erreichen eines Sieges oder dem Erlangen eines Rekords (Wettkampf). Die hier vorgenommene Charakterisierung des Sports ist eher traditionell und gilt im Wesentlichen so auch heute noch in den angelsächsischen Ländern, wenn dort von „sport“ oder „sports“ gesprochen wird (Fox, Boutcher, Faulkner & Biddle, 2000, S. 8). Im deutschsprachigen Raum wird dagegen

der Begriff Sport heute zumeist weiter gefasst. Es geht nicht mehr nur um „Leistungsvergleich im Wettkampf“. Der Sport kann jetzt auch einen anderen „Sinn“ haben; er kann in Gestalt des Ausgleichs-, Erlebnis- oder Gesundheitssports auftreten und bleibt dennoch Sport. Ein Grund für diese Bedeutungsdivergenz zwischen dem englischen „sport“ und dem deutschen „Sport“ liegt darin, dass in der deutschen Sprache ein Äquivalent zum englischen „exercise“ fehlt. Exercise wurde von Sallis und Owen (1999, S. 11) so definiert: „Exercise‘ is a subset of physical activity distinguished by being done with the purpose of improving and maintaining physical fitness or health“. Damit ist im Wesentlichen das gemeint, was die wissenschaftliche Kommission des damaligen Deutschen Sportbunds als *Gesundheitssport* gefasst hat (Kindermann et al., 1993). In gewisser Weise sind wir also im deutschsprachigen Raum darauf angewiesen, den Begriff „Sport“ weiterzufassen, um das bezeichnen zu können, was im angelsächsischen Raum unter „Exercise“ verstanden wird.

In der Sportwissenschaft gewinnt in diesem Kontext der Begriff der *sportlichen Aktivität* an Bedeutung. Sportliche Aktivität ist im Sprachgebrauch einerseits weiter gefasst als der traditionelle Begriff „Sport“, andererseits aber auch enger gefasst als das Globalkonzept „körperliche Aktivität“. Allerdings geht es uns mit der „sportlichen Aktivität“ ähnlich wie mit dem „Sport“. Jede Forderung nach terminologischer Eindeutigkeit muss ob der kulturellen Vielfalt und der paradigmatischen Mehrperspektivität (vgl. Drexel, 2002) scheitern. Für beide Begriffe, für Sport und sportliche Aktivität, lassen sich keine Definitionen finden, die in ihrer Aussage von allen geteilt werden. Sportliche Aktivität (synonym auch „Sportaktivität“) kann verstanden werden als eine körperliche Aktivität, welche die typischen Bewegungsinszenierungen des Sports übernimmt, ohne zwangsläufig den Charakteristiken des Sports (Wettkampf, Rekord und formale Chancengleichheit) zu folgen. So etwa, wenn eine Person Langlauf betreibt, ohne in einem Wettbewerb gegen die Uhr oder einen Gegner zu stehen, oder wenn zwei oder vier Personen mit- statt gegeneinander Tennis spielen, also weder Spiele noch Sätze zählen. Der Begriff der sportlichen Aktivität impliziert nicht von vorneherein eine bestimmte motivationale Ausrichtung (wie etwa beim Leistungs-, Gesundheits-, Ausgleichs- oder Erlebnissport). Im vorliegenden Band finden sich alle Facetten des möglichen Verständnisses und wir haben als Herausgeber darauf verzichtet, die Autoren durch die Vorgabe einer Realdefinition einzuengen.

In der Literatur – etwa im Bereich der Adipositasforschung und im gerontologischen Kontext – werden noch weitere Arten der körperlichen Aktivität unterschieden: Kleinräumige Bewegungen im Alltag (z.B. Stehen, Umhergehen), die zu einer Erhöhung der Körperkerntemperatur führen und die Energiewandlung intensivieren, heißen *non-exercise activity thermogenesis* (NEAT; vgl. Levine, 2005); und in der Gerontologie bezeichnen *Activities of Daily Living* (ADL, vgl. DiPietro, 2007) eine ganze Klasse von körperlichen Aktivitäten, die bei den grundlegenden Verrichtungen des Alltags beginnen (basic ADL; z.B. sich waschen, Zähne putzen) und über die instrumentellen Aktivitäten (instrumental ADL), die etwa die Versorgung mit Lebensmitteln betreffen (Einkaufen gehen), bis zu den herausfordernden Aktivitäten

(advanced ADL) reichen, mit denen der alte Mensch am sozialen Leben teilnimmt (z.B. Freunde besuchen, einer Theateraufführung folgen) oder noch einer Beschäftigung in der Arbeitswelt nachgeht.

### 3 Evidenz

Wenn von „evidenten“ Wirkungen körperlicher bzw. sportlicher Aktivität auf die seelische Gesundheit die Rede ist, dann ist damit eine für die Forschung typische Perspektive eingenommen. Umgangssprachlich ist *evident* ein Synonym für *offensichtlich*. In der Forschung steht der Begriff für die Güte einer Aussage. Diese kann variieren, von „niedrig“ bis „hoch“. Die Variation wiederum wird durch die Art der Feststellung eines Sachverhalts und der dabei angewandten methodischen Vorgehensweise bedingt.

Wenn sich etwa Experten in einer Konferenz darauf einigen, dass ein definiertes Verhalten eine definierte Wirkung hat, dann treffen sie eine Aussage, die qua ihrer fachlichen Autorität einen bestimmten Evidenzgrad aufweist. Wenn Forscher die zuvor sorgfältig ausgewählten Versuchspersonen (Vpn) nach dem Zufallsprinzip unterschiedlichen Bedingungen zuordnen (z.B. Treatment vs. Alternatives Treatment vs. Non-Treatment), die dadurch ausgelösten Veränderungen zuverlässig registrieren und mögliche Verzerrungen in der Behandlung und Auswertung kontrollieren (etwa durch Methoden der „Verblindung“), dann spricht man von einem *Randomized Controlled Trial (RCT)* und darf davon ausgehen, dass eventuell am Ende nachgewiesene Gruppenunterschiede ihre Ursache in der Applikation des Treatments hatten. Aussagen auf der Basis von randomisierten kontrollierten Studien haben eine höhere Evidenz als die der Konsensuskonferenz. Wenn dann derartige RCT von mehreren Forschergruppen an unterschiedlichen Standorten wiederholt wurden, können Meta-Analysen die Stärke des Effekts und dessen Homogenität bestimmen und die Evidenz der Aussagen ist erneut gestiegen.

In der einschlägigen Literatur existieren verschiedene Vorschläge für Evidenzgrade. Die elaborierteste Form von Evidenz-Kategorien definiert derzeit das Centre for Evidence Based Medicine der Universität Oxford (CEBM; <http://www.cebm.net>). In deren Klassifikation werden die Absichten unterschieden, denen die Aussagen dienen sollen. Danach sind für den Zweck der *Prävention* andere Kriterien maßgebend als für den Zweck der *Prognose* oder auch der *Differentialdiagnose*. In der Tabelle 1 sind Studientypen und deren Evidenzgrade in einer vereinfachten Form geordnet.

Zu den einzelnen Studientypen siehe zur Vertiefung Geyer (2003). Wir belassen es hier bei der Nennung der Studientypen. Tabelle 1 dient der Einordnung der in den folgenden Beiträgen referierten Befunde. Die Autoren stützen – wo immer dies möglich war – ihre Bewertungen auf RCT und Meta-Analysen und führen andere Studien zur Illustration ihrer Bewertungen an.

**Tabelle 1. Evidenzkategorien** (angelehnt an das Oxford Centre for Evidence Based Medicine; vgl. Schlicht & Schott, 2012)

Level	Prävention	Prognose
1a	Systematisches Review* homogener** Randomized Controlled Trials (RCTs)	Systematisches Review homogener Kohortenstudien an differenten Populationen
1b	RCT (mit niedrigem Konfidenzintervall)	Kohortenstudie, bei denen mindestens 80% der Untersuchten im Follow-up verblieben sind
2a	Systematisches Review homogener Kohortenstudien	Systematisches Review homogener retrospektiver Kohortenstudien oder unbehandelter Kontrollgruppen in RCTs
2b	Kohortenstudie mit mindestens 80% Teilnahme im Follow-up	Retrospektive Kohortenstudie oder Follow-up unbehandelter Kontrollgruppen im RCT
2c	Outcome-Studie; Ökologische Studie	Outcome Studie
3a	Systematisches Review von homogenen Fall-Kontrollstudien	
3b	Fall-Kontrollstudie	
4	Methodisch mangelhafte Fall-Kontrollstudie	Methodisch mangelhafte Fall-Kontrollstudie
5	Expertenmeinungen	Expertenmeinungen

*Anmerkungen:* \* Meta-Analyse oder Review nach den Kriterien der *Cochrane Reviews*; \*\* homogen meint hier den Sachverhalt, dass sich die Studienergebnisse nicht in der Richtung des Effekts widersprechen.

## 4 Trends und Perspektiven

Was lehren uns die Beiträge des vorliegenden Buchs, wohin geht die Entwicklung der Forschung? Wir sehen vielversprechende Entwicklungen des Forschungsgebiets auf den folgenden Feldern: (1) in der Differenzierung der Konstrukte, (2) in der Messung sowohl der körperlich-sportlich Aktivität als auch der verschiedenen Facetten der seelischen Gesundheit, (3) in der biologischen Fundierung der Effekte und (4) in der inter- und transdisziplinären Kooperation verschiedener Fachgebiete.

### 4.1 Differenzierung der Konstrukte

Während in älteren Arbeiten (z.B. McDonald & Hodgdon, 1991; Schlicht, 1994) die seelische Gesundheit (mental health) eher als ein globales Konstrukt betrachtet wur-



de, wird seit gut einem Jahrzehnt das Konstrukt in seinen Facetten und Dimensionen genauer differenziert. Damit geht die Entwicklung neuer Messinstrumente einher, die den psychometrischen Anforderungen einer multidimensionalen Konstrukterfassung Rechnung tragen. Mittlerweise orientiert sich die Diagnostik seelischer Erkrankungen zumeist auch an den klinischen Klassifikationssystemen (ICD-10 oder DSM-IV), womit auch verhindert wird, dass Befindlichkeitsstörungen und klinisch manifeste Symptome behandlungsbedürftiger Störungsbilder verwischt werden. Besonders galt das früher für depressive Verstimmungen und Angstgefühle. Die Differenzierung schafft Klarheit und Eindeutigkeit in den Aussagen zur Wirksamkeit von körperlich-sportlicher Aktivität.

Differenzierung ist aber auch auf der Seite des Verhaltens gefordert. Insbesondere die möglicherweise differente Bedeutung der körperlichen Aktivität im Alltag, während der Berufsausübung und Freizeit, ist noch wenig systematisch berücksichtigt worden. Noch gar nicht im Blick hat die sportpsychologische Forschung ein Konstrukt, das derzeit in der epidemiologischen Forschung intensiv diskutiert wird: *Sedentariness*. Die sitzende Lebensweise erweist sich als signifikanter Risikofaktor vor allem für die Inzidenz von Stoffwechselerkrankungen wie dem Diabetes mellitus Typ 2. Sedentariness ist nach den vorliegenden Arbeiten ein gesundheitsriskantes Verhalten, das relativ unabhängig von der körperlichen Inaktivität wirkt (z.B. Katzmarczyk et al., 2009). So gibt es einige Studien, die nahelegen, dass Personen, die keine Sportaktivität betreiben, aber am Tag nur wenig sitzen, ein geringeres Risiko des vorzeitigen Versterbens tragen, als jene Personen, welche zwar moderat körperlich aktiv sind, aber die überwiegende Zeit des Tages stillsitzen (Healy et al., 2008; Owen, Bauman & Brown, 2009). Sitzen verändert die Stoffwechselaktivität und es erscheint nicht abwegig, dass dieses auch in psychische Prozesse eingreift. Zu überprüfen wäre demnach, ob die *Sitzdauer* (bzw. *sedentary behaviour*) sich – unabhängig vom Volumen der körperlich-sportlichen Aktivität – auch auf die seelische Gesundheit auswirkt.

Sowohl Sedentariness als auch kleinräumige und sehr kurz andauernde Aktivitäten (NEATs), aber auch kurzfristige Veränderungen des Befindens werden in aller Regel nur schlecht erinnert. Sie sind also einer retrospektiven Befragung nur bedingt zugänglich. Das führt zu einer zweiten bedeutsamen Entwicklung des Forschungsfeldes.

#### 4.2 Messung der Konstrukte

Körperliche bzw. sportliche Aktivität wird auch heute noch vorwiegend über Fragebogen retrospektiv erfasst. Die damit verbundenen messmethodischen Probleme sind hinlänglich diskutiert, aber nicht wirklich gelöst (Ebner-Priemer & Trull, 2010). Kaum jemand erinnert sich exakt an die Dauer und Intensität einer zeitlich zurückliegenden körperlichen Aktivität oder Unterbrechung einer Sitzepisode. Das gelingt noch am ehesten, wenn nach Sport bzw. sportlicher Aktivität gefragt wird. Bei bei-

den handelt es sich in der Regel um Episoden mit einem definiertem Beginn und einem definierten Ende. Die Übereinstimmung zwischen der Erinnerung an eine eigene körperliche Aktivität und deren objektive Messung ist denn auch eher gering, wie eine ganze Reihe von Methodenvergleichsstudien zeigt (vgl. dazu das Schwerpunktheft des *European Psychologist*, 2009, Volume 14, Heft 2 bzw. die Special Section der Zeitschrift *Psychological Assessment*, 2009, Volume 21, Heft 4). Die objektive Erfassung der körperlich-sportlichen Aktivität – zumindest in Ergänzung zur Selbstangabe, die in Studien mit großen Personengruppen oder bei spezifischen Fragestellungen, wenn es etwa um die Art der Aktivität und deren Qualität geht, immer noch eine Methode der Wahl ist – wurde bereits verschiedentlich gefordert (Bussmann, Ebner-Priemer & Fahrenberg, 2009). Als geeignet erweisen sich je nach Aktivitätsdimension, die man messen möchte, uni- und mehraxiale Beschleunigungsmesser (Akzelerometer). Bei großen Kohortenstudien sind aber auch die preiswerteren Pedometer geeignete Instrumente.

Auch die Erfassung der verschiedenen Facetten der seelischen Gesundheit erfolgt zumeist retrospektiv (z.B. Stimmung während der vergangenen 24 Stunden) und ist damit hochgradig anfällig für subjektive Verzerrungen. Probanden erinnern nicht jede Minute eines interessierenden Zeitraums ihr Befinden. Sie verwenden Heuristiken, die – wie wir aus der Sozialpsychologie wissen – eine systematische Verzerrung erzeugen, weil sie immanent fehlerbehaftet sind, also unbewusst unsere Antworten leiten. So werden positive Ereignisse leichter erinnert als negative (*affective valence effect*: Kihlstrom, Eich, Sandbrand & Tobias, 2000). Die am Ende eines Ereignisses erzeugten Gefühle dominieren die Bewertung des Gesamtereignisses stärker als die anfänglichen Gefühle (*peak-end-rule*: Kahneman, Fredrickson, Schreiber & Redelmeier, 1993). Rückblickende Bewertungen hängen in ihrer Färbung auch stark von der aktuellen Situation ab, in der eine Person aufgefordert ist, sich zu erinnern (*mood congruent memory effect*: Fredrickson, 2000). Heuristiken sind charakteristisch für unser autobiographisches Gedächtnis. Sie sind keine absichtlichen Verfälschungen und beeinflussen selbst Probanden, die beabsichtigen, ehrlich zu antworten. In einer Vielzahl von Studien wurden solche Verzerrungseffekte nachgewiesen. Sie sprechen dafür, psychische Zustände wo immer möglich, in Echtzeit zu erfassen (z.B. Ben-Zeev, Young & Madsen, 2009; Ebner-Priemer, et al., 2005; Ebner-Priemer & Trull, 2010).

Eine für die Erfassung von Facetten der körperlich-sportlichen Aktivität und der seelischen Gesundheit geeignetes methodisches Vorgehen ist das *Ambulatory* oder *Ecological Momentary Assessment* (Fahrenberg et al., 2007). Dort werden wiederholt, in kurzen Abständen, aktuelle Verhaltensweisen und psychische Zustände lebensnah, in der realen Umwelt, im Alltag und in Echtzeit über kleine tragbare Computer-Analyse-Systeme (z.B. Palmtops, Smartphones) aufgezeichnet.

### 4.3 *Einbezug biologischer Prozesse*

Eine vielversprechende Entwicklung des Forschungsgebietes sehen wir auch in der stärkeren Berücksichtigung biologischer Prozesse, die mit der Änderung seelischer Zustände einhergehen. Letztlich besitzt jede seelische „Regung“ ihr biochemisches Korrelat; sie wird von biochemischen Vorgängen ausgelöst, begleitet oder löst selbst solche aus. Einige dieser Vorgänge spielen sich zentral im Gehirn ab, andere eher im peripheren autonomen Nervensystem. In der Stressforschung hat die Erfassung von Hormonen (z.B. Cortisol) eine lange Tradition, aber auch bei anderen affektiven Reaktionen werden hormonelle Veränderungen systematisch erforscht (Panksepp, 1998).

Eine Weile lang waren Neurohormone der Endorphin-Gruppe Gegenstand auch der sportpsychologischen Forschung (z.B. zusammenfassend Schlicht, 1994), um Stimmungsänderungen nach sportlicher Aktivität zu erklären, z.B. bei und nach Marathonläufen. In der deutschsprachigen Sportpsychologie wurde den biologischen Korrelaten bislang aber eher selten Beachtung geschenkt. Das gilt auch für die elektrischen Aktivitäten des Gehirns. Auch hier gibt es interessante Ansätze, die etwa darauf hindeuten, dass Emotionen und motivationale Tendenzen (Annäherungs- versus Meidungsverhalten) hemisphärentypisch prozessiert werden, was sich einerseits im EEG und andererseits in bildgebenden Verfahren zeigen lässt (Acevedo & Ekkekakis, 2006). Methodik als auch Interpretation der Befunde erfordern eine spezifische Kompetenz, die am ehesten in interdisziplinären Teams zu finden sein wird.

### 4.4 *Über-, inter- und transdisziplinäre Kooperationen*

In der Kooperation von Klinischer Psychologie, Sportpsychologie und Neurowissenschaften sehen wir daher eine weitere Chance, um im Themenfeld der seelischen Gesundheit die Wirkung körperlich-sportlicher Aktivität nicht nur festzustellen, sondern auch zu erklären und dann systematisch und gewinnbringend in der Praxis anzuwenden. Zunächst beginnt eine solche Zusammenarbeit in einem überdisziplinären Verbund, in den jede Disziplin ihre je eigene Sichtweise und Methodik zu einer gemeinsamen Forschungsfrage einbringt. Von der interdisziplinären Zusammenarbeit, die auf der Basis einer gemeinsamen Theorie und einer gemeinsamen Methode agiert, sind wir – so unsere Beobachtung – einstweilen noch entfernt. Am Ende der Zusammenarbeit steht dann eine Forschung, die auch in die Praxis und damit transdisziplinär wird.

## 5 **Ausblick**

Als Herausgeber dieses Buches lesen wir die vorliegenden Beiträge an der einen oder anderen Stelle positiv überrascht und an anderen Stellen ernüchtert. Körperlich-sportliche Aktivität, das lässt sich verallgemeinernd sagen, kann viel Positives für die

seelische Gesundheit bewirken. Sie hat aber auch eindeutige Grenzen. Wir sollten ihr nicht das Etikett des Allheilmittels anheften. Das dient weder dem Gegenstand noch den Menschen. Als Sportpsychologen sind wir unserem Gegenstand wohlwollend zugeneigt – trotzdem wollen wir die Augen nicht davor verschließen, dass von sportlicher Aktivität auch negative Wirkungen ausgehen können, etwa wenn aggressive Handlungen ausgelöst werden oder Essgestörte sportliche Aktivität instrumentell einsetzen, um in lebensgefährlicher Weise nach Schlankheit zu streben. Die Beiträge in diesem Buch geben einer differenzierten Argumentation die fachliche Grundlage und wer liest, kann profund mitreden.

Das vorliegende Buch ist nicht das Ende der Diskussion. Es markiert stattdessen einen weiteren Meilenstein in der Debatte um die Wirkung körperlich-sportlicher Aktivität auf die seelische Gesundheit. Gemeinsam mit parallelen Veröffentlichungen im angelsächsischen Sprachraum (Faulkner & Taylor, 2005) legt es die Grundlagen für gezielte (interdisziplinär fundierte) Hypothesen, die mit solider Methodik auf den Prüfstand kommen sollten; mal ist es das randomisierte Experiment, dann die Kohortenstudie und dann wieder die ökologische Studie mit dem Ambulanten Assessment. Das methodische Vorgehen hängt von der Fragestellung ab. Ihr gebührt das Primat.

Wenn wir an dieser Stelle ein Fazit vorwegnehmen sollten, dann geschähe das mit einer deutlichen Zurückhaltung ob der Vielfalt der Befunde, die sich in den Einzelbeiträgen offenbart. Der Zusammenhang zwischen körperlich-sportlicher Aktivität und den verschiedenen Facetten der seelischen Gesundheit ist eben nicht trivial und auf einige Spiegelstriche reduzierbar. Sport und Bewegung sind nicht die *ars curandi* für alle Personen unter allen Umständen; man muss schon genauer hinschauen und Vor- und Nachteile wägen. Das nimmt eigentlich auch nicht wunder bei der Komplexität der menschlichen Psyche und der vielen offenen Fragen, an deren Beantwortung psychologische Forschung noch lange arbeiten wird.

## 6 Literatur

- Acevedo, E. & Ekkekakis, P. (2006). *Psychobiology of physical activity*. Hillsdale, N.J.: Human Kinetics.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Becker, P. (1995). *Seelische Gesundheit und Verhaltenskontrolle*. Göttingen: Hogrefe.
- Ben-Zeev, D., Young, M.A. & Madsen, J. (2009). Retrospective recall of affect in clinically depressed individuals and controls. *Cognition & Emotion*, 23, 1021-1040.
- Bussmann, H., Ebner-Priemer, U. & Fahrenberg, J. (2009). Ambulatory Behavior Monitoring: Progress in measurement of activity, posture, and specific motion patterns in daily life. *European Psychologist*, 3, 142-152.
- Dannenberg, A., Hofmann, J., Kaldybajewa, K. & Kruse, E. (2010). Rentenzugang 2009. *RV aktuell*, 9, 282-293.
- DiPietro, L. (2007). Physical activity, fitness, and aging. In C. Bouchard, S. Blair & W. Haskell (Eds.), *Physical Activity and Health* (pp. 271-285). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Drexel, G. (2002). *Paradigmen in Sport und Sportwissenschaft*. Schorndorf: Hofmann.

- Ebner-Priemer, U., Badeck, S., Beckmann, C., Wagner, A., Feige, B., Weiss, I. et al. (2005). Affective dysregulation and dissociative experience in female patients with borderline personality disorder: A startle response study. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 85-92.
- Ebner-Priemer, U. W. & Trull, T. J. (2010). Ecological Momentary Assessment of mood disorders and mood dysregulation. *Psychological Assessment*, 21, 463-475.
- Fahrenberg, J., Myrtek, M., Pawlik, K. & Perrez, M. (2007). Ambulatory assessment – monitoring behavior in daily life settings. *European Journal of Psychological Assessment*, 23, 206-213.
- Faulkner, G. & Taylor, A. (Eds.). (2005). *Exercise, Health & Mental Health*. London: Routledge.
- Fox, K., Boutcher, S., Faulkner, G. & Biddle, S. (2000). The case for exercise in the promotion of mental health and psychological well-being. In S. Biddle, K. Fox & S. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 1-9). London, UK: Routledge.
- Fredrickson, B. L. (2000). Extracting meaning from past affective experiences: The importance of peaks, ends, and specific emotions. *Cognition & Emotion*, 14, 577-606.
- Freud, S. (1910). The origin and development of psychoanalysis. *American Journal of Psychology*, 21, 181-218.
- Geyer, S. (2003). *Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften*. Weinheim: Juventa.
- Grawe, K. (1998). *Psychologische Therapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M. & Wolf, S. (2012). Sportliche Aktivität und Depression. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität*. Göttingen: Hogrefe.
- Healy, G., Wijndaele, K., Dunstan, D., Shaw, J., Salmon, J., Zimmet, P. et al. (2008). Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk. *Diabetes Care*, 31, 369-371.
- Kahneman, D., Fredrickson, B. L., Schreiber, C. & Redelmeier, D. (1993). When more pain is preferred to less: Adding a better end. *Psychological Science*, 4, 401-405.
- Katzmarcyk, P.T., Church, T.S., Craig, C.L. & Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 41, 998-1005.
- Kihlstrom, J., Eich, E., Sandbrand, D. & Tobias, B. (2000). Emotion and memory: Implications for self-report. In A. Stone, S. Turkkan, C. Bachrach, J. Jobe, H. Kurtzman & V. Cain (Eds.), *Science of self-report: Implications for research and practice* (pp. 81-99). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Kindermann, W., Jüngst, B., Philipp, H., Rosemeyer, B., Rost, R. Schwenkmezger, P. et al. (1993). Ein Vorschlag zur Definition des Begriffs Gesundheitssport. *Sportwissenschaft*, 23, 197-199.
- Levine, J., Laningham-Foster, L., Crady, S., Krizian, A., Olson, L., Kane, P. et al. (2005). Inter-individual variation in posture allocation: Possible role in human obesity. *Science*, 301, 584-586.
- McDonald, D. & Hodgdon, J. (1991). *Psychological effects of aerobic fitness training*. NY: Springer.
- Owen, N., Bauman, A. & Brown, W. (2008). Too much sitting: A novel and important predictor of chronic disease risk? *British Journal of Sports Medicine*, 43, 81-83.
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford: Oxford University Press.
- Rogers, C. (1959). A theory of therapy, personality and interpersonal relationships as developed in the client-centered framework. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science*. NY: McGraw Hill.
- Sallis, J. & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schlicht, W. (1994). *Sport und Primärprävention*. Göttingen: Hogrefe.
- Schlicht, W. & Schott, N. (2012). *Körperliche Aktivität und Altern*. Weinheim: Juventa.
- USDHHS – U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health*. Washington, DC: CDC.
- WHO – World Health Organization (2005). *Promoting mental health: Concepts, emerging evidence, practice: A report of the World Health Organization*. Geneva: World Health Organization.

# Sportliche Aktivität und affektive Reaktionen

*Wolfgang Schlicht & Annelie Reicherz*<sup>1</sup>

Als eine orthodoxe Wahrheit in der Sportwissenschaft gilt, dass sportliche Aktivität der Stimmung zuträglich ist und das Wohlbefinden steigert. Gilt der positive Zusammenhang zu affektiven Zuständen unter allen Umständen, für alle Personen, unabhängig von deren Geschlecht, deren Alter, ihrem Fitnesszustand und der persönlichen Dispositionen gleichermaßen? Eine genauere Analyse der empirischen Fakten bringt das orthodoxe Gebäude ins Wanken: Weder eine nomothetische noch eine deterministische Aussage wird durch die Befunde gedeckt.

Der Beitrag klärt zunächst die Konstrukte Emotion, Gefühl, Stimmung, Wohlbefinden und affektive Reaktion, resümiert anschließend die Befunde älterer Meta-Analysen zum Einfluss von sportlicher Aktivität auf die Stimmung und das Wohlbefinden, um dann die Forschungslinien zu den „affektiven Reaktionen auf sportliche Aktivität“ nachzuzeichnen. Der Überblick über die neueren Entwicklungen steht im Zentrum und fördert neben anderem zutage, dass psycho-physiologische und neurowissenschaftliche Zugänge zur Klärung, ob sportliche Aktivität affektive Reaktionen provoziert, im deutschsprachigen Umfeld bislang vernachlässigt wurden. Aktuelle Erkenntnisse nähren sich wesentlich aus Arbeiten einer US-amerikanischen Arbeitsgruppe.

Abschließend wird der Blick noch auf Alltags- statt auf sportliche Aktivitäten gelenkt. In der Public Health Forschung wird beklagt, dass eine „sesshafte“ Lebensweise (der englische Terminus „sedentariness“ wird hier inzwischen als Terminus technicus verwendet und das Konstrukt in Studien derzeit meistens über die Dauer des Fernsehkonsums operationalisiert) in modernen Gesellschaften weit verbreitet ist. Sedentariness erhöht das Risiko, an Diabetes mellitus oder koronar zu erkranken, während bereits eine häufige Unterbrechung des Sitzens das Risiko deutlich reduziert (Healy et al., 2008). Wenn alltägliche Aktivitäten wie das Stehen während des Telefonierens, das Treppensteigen statt der Nutzung von Fahrstühlen oder ähnliche körperliche Aktivitäten positive affektive Reaktionen auslösen, dann dürften sie Personen motivieren, auch im Alltag jede sich bietende Gelegenheit zu nutzen, um aktiv zu sein. Dieses (noch junge) Forschungsgebiet erfordert ein methodisches Vorgehen, das die Konstrukte zeitnah erfasst und miteinander verknüpft. In den Daten interessiert die intra- und die interindividuelle Varianz.

---

<sup>1</sup> Dr. Martina Kanning, Stuttgart, danken wir für ihre konstruktiven Hinweise zu einer Verbesserung der Entwurfsfassung des Beitrags.

## 1 Begriffliche Klärungen

Affektive Reaktionen, Emotionen, Gefühle, Stimmungen, Wohlbefinden, Glück, Zufriedenheit: Unscharf verwendete Begrifflichkeiten fallen auf, nähert man sich dem hier behandelten Gegenstand. Die Mehrdeutigkeit der emotionsbezogenen Konstrukte sticht bereits ins Auge, fragt man den „Mann auf der Straße“, was er denn unter „Glück“ verstehe, ein Zustand, nach dem allenthalben viele streben. Das Streben nach Glück wird sogar in der amerikanischen Verfassung als Auftrag formuliert („Life, liberty and the pursuit of happiness“). Meistens sagen die Befragten, dass sie – so sie glücklich sind – einen Zustand der Freude oder einen Zustand der Zufriedenheit empfinden. Für den Alltagsgebrauch mag die Nennung der Begriffe Freude und Zufriedenheit bereits eine hinreichend präzise Beschreibung zu sein. Für die Sportpsychologie beginnt hier die notwendige Differenzierung: *Freude* bezeichnet eine emotionale, *Zufriedenheit* dagegen eine kognitive Dimension des *Subjektiven Wohlbefindens* (SWB: Diener, 1984; Eid & Lischetzke, 2006). SWB wiederum ist zum einen ein Zustand, ein „State“ (der das Empfinden „hier und jetzt“ ausdrückt), und zum anderen eine Neigung, ein „Trait“ (der auch als habituelles Wohlbefinden bezeichnet und über das „Befinden im Allgemeinen“ operationalisiert wird). Habituelles Wohlbefinden ist in einem beträchtlichen Ausmaß epigenetisch determiniert. Für jede Person existiert ein typischer Set-Point, an den diese nach situativ veranlassten Auslenkungen des SWB bald wieder adaptiert.

In aller Regel fühlen sich Menschen eher wohl (zum Wohlbefindensparadox: Staudinger, 2000). Die Herstellung und Stabilisierung von positivem Wohlbefinden gehört zu den evolutionären und damit grundlegenden psychischen Bedürfnissen (Grawe, 1998). In unserem Streben nach „Glück“ sollten wir das Augenmerk auf die Häufigkeit positiver (wie Freude) und die Seltenheit negativer Emotionen (wie Ärger) legen, weniger auf deren Intensität (Diener, Sandvik & Pavot, 1991). Da positive und negative Affekte nicht einfach nur der jeweils andere Pol derselben Dimension, sondern vielmehr unabhängig voneinander sind, müsste sportliche Aktivität auf beide einwirken: Ein Sachverhalt, der in sportwissenschaftlichen Erörterungen häufig übersehen wird.

Mit der Zuordnung von Freude oder Ärger zu den *emotionalen* Dimensionen des SWB ist bereits eine zweite wesentliche Kategorie unseres Gegenstands benannt. Hier begriffliche Klarheit zu gewinnen, stellt sich bei Durchsicht der Literatur als schwieriges Unterfangen heraus. Für Damasio (2003), aber auch für die meisten anderen Autoren wie Davidson, Scherer und Goldsmith (2003), sind *Emotionen* Erlebniszustände, die aus der Interpretation einer für das Selbst relevanten Situation entstehen. Wir schreiben der Situation damit Bedeutung zu, sie „betrifft“ einen. Die meisten Forscher gehen von einer endlichen Anzahl an primären Emotionen aus, und auch sie sehen in ihnen evolutionär funktionale Reaktionen: Furcht, Wut, Ekel, Überraschung, Traurigkeit, Scham, Stolz, Eifersucht, Neid, Verachtung und weitere – alle

sind sie erforderlich, um das Überleben der Art und den Fortpflanzungserfolg zu sichern.

Emotionen sind mit einem Bündel von Reaktionsmodalitäten verbunden: Wir reagieren *motivational* (z.B. Annäherung oder Vermeidung), *kognitiv* (z.B. die Bewertung einer Situation als bedrohlich), *physiologisch* (z.B. der Anstieg der Herz- oder Atemfrequenz), *expressiv* (z.B. ein wütender Gesichtsausdruck) und schließlich reagieren wir mit einer qualitativen Zuschreibung unserer Empfindungen, indem wir die Emotion benennen (z.B. Angst oder Freude). Die Reaktionen sind nur von begrenzter Dauer, bleiben aber mindestens so lange bestehen, wie auch die Situation und deren Interpretation andauern oder wie die vorgestellte (ehemals emotionsauslösende) Situation aus dem Gedächtnis abgerufen und im Bewusstsein präsent wird.

Neben dem Subjektiven Wohlbefinden und den Emotionen findet sich in der Literatur noch der Begriff der *Gefühle*. Diese sind nach Damasio (2003, S. 104) „die Wahrnehmung eines bestimmten Körperzustands in Verbindung mit der Wahrnehmung einer bestimmten Art zu denken und solcher Gedanken, die sich mit bestimmten Themen befassen.“ Gefühle spiegeln also sowohl Reaktionen aus dem Körperinneren (somatische Reaktionen) als auch typische, zu der Emotion passende Gedanken wider (z.B. Gefahr bei Angst oder besitzen wollen bei Liebe). Sie sind also mehr als die Etiketten oder die qualitative Reaktionsmodalität einer emotionalen Bewertung (z.B. Angst als eine Reaktion angesichts eines zähnefletschenden Hundes).

Dauern Emotionen an, obgleich die situativen Auslöser verblasst sind, können sie in *Stimmungen* umschlagen. Das sind globale, ungerichtete Hintergrundphänomene, die den Alltag „färben“ und das Verhalten beeinflussen. Stimmungen (im Englischen mood states) sind diffus. Eine Person kann meist nur ungenau Auskunft geben, woher ihre Stimmung rührt. Stimmungen sind mit Emotionen verknüpft: Man ist nicht einfach „gestimmt“, sondern unterscheidet beispielsweise ängstliche oder heitere, traurige oder ärgerliche, aber auch nervöse oder besorgte Stimmungen.

Bleibt neben den erwähnten noch ein Konstrukt offen, das im Englischen als „affective reaction“ bezeichnet wird, und das dort in der Debatte um den Einfluss sportlicher Aktivität seit einigen Jahren dominiert. *Affektive Reaktionen* gleichen eher dem, was wir im umgangssprachlichen Gebrauch als Empfindung bezeichnen. Personen empfinden etwas als angenehm oder unangenehm, sie empfinden sich wohl oder unwohl, wach oder müde, stark oder schwach. Affektive Reaktionen sind basale, subjektive Qualitäten komplexerer Zustände wie sie Emotionen oder Stimmungen darstellen. Folgt man Damasio (2003), können die Begriffe am Bild eines Baums erläutert werden. Der Baum wurzelt in dem, was hier als affektive Reaktion bezeichnet wird. Sie ist die basale Empfindung, die alle weiteren affektiv-emotionalen Konstrukte begleitet. Der Baumstamm markiert die Emotion und seine Äste die Gefühle. Subjektives Wohlbefinden hat zwei „Stämme“, einen kognitiven (Lebenszufriedenheit) und einen affektiven (positive und negative Gefühle). Stimmungen sind ein eigenes Konstrukt und im Baumbild nicht zu integrieren.



Wir wollen hier nicht in die Emotionstheorie einführen und beenden daher die Erörterung der Konstrukte. Wesentlich für die folgende Darstellung ist, dass *affektive Reaktionen* im Zentrum stehen. In der Literatur erscheinen einschlägige Arbeiten unter den Stichworten „exercise“ und „affective reaction“. Wir resümieren bei Stimmungen nur kurz die Befunde.

Arbeiten, die sich mit der Wirkung von sportlicher Aktivität auf Emotionen befassen, finden sich für den Angstzustand u.a. bei Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz und Salazar (1991) oder bei Schlicht (1994a) und für die Deprimiertheit neben anderen bei North, McCullagh und Tran (1990). Für die Erkenntnisse dieser Forschungsrichtung verweisen wir auf die beiden Beiträge von Hautzinger und Wolf (2012) und von Schwerdtfeger (2012) in diesem Band.

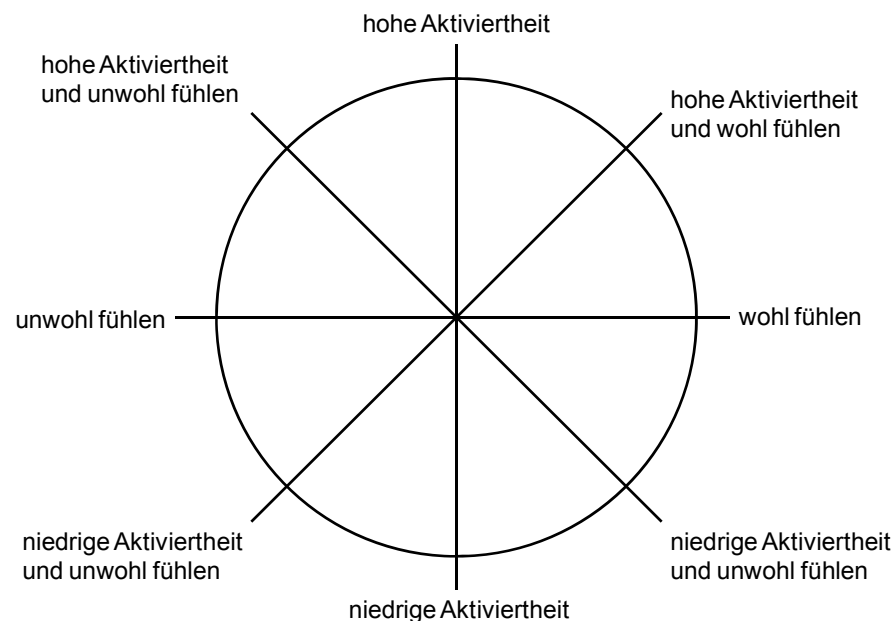
## 2 Dimensionalität und Messung der Konstrukte

In einer Meta-Analyse zum Einfluss sportlicher Aktivität auf die seelische Gesundheit hat Schlicht (1994b) auf eine methodische Schwäche der bis dahin verfügbaren Arbeiten hingewiesen: Die eindimensionale Erfassung der Stimmung. Dimensionalität meint nicht die oben erwähnten Reaktionsmodalitäten einer Emotion: Physiologische Erregung, motorische Expression, subjektives Gefühl, motivationaler Antrieb und kognitive Bewertung, sondern die Dimensionalität des subjektiven Empfindens (Schimmack, 1998).

Erstmals hat Wilhelm Wundt (1905) drei voneinander unabhängige Dimensionen vorgeschlagen, um Stimmungen zu messen und zu beurteilen: (1) angenehm versus unangenehm; (2) ruhig versus aktiviert; und (3) entspannt versus aufmerksam. Damit hat er eine Modellklasse begründet, die sich etabliert hat. Stimmungen haben also mehrere, aber nur eine begrenzte Anzahl von globalen affektiven Dimensionen. Aktuell gruppiert die Modellklasse drei Dimensionen, die mit Lust-Unlust (L-Dimension), Erregung-Ruhe (E-Dimension) und Wachheit-Müdigkeit (W-Dimension) benannt sind. Die Modelle werden daher auch kurz als LEW-Modelle bezeichnet. Ein operationales Beispiel ist der „Mehrdimensionale Befindlichkeits-Fragebogen“ (MDBF) von Steyer, Schwenkmezger, Notz und Eid (1997). Ein weiteres, verbreitetes Modell stammt aus der Arbeitsgruppe um Thayer (1989), die ursprünglich nur ein zweidimensionales Modell der Aktiviertheit („energetic“ versus „tense arousal“) vorlegen wollten und daher die L-Dimension vernachlässigten. Auf diesem Modell basiert die Activation-De-Activation Checklist (ADACL), die in einer deutschsprachigen Fassung als Aktivations-Deaktivations-Checkliste von Imhof (1998) vorliegt. Andere zweidimensionale Modelle basieren auf den Arbeiten von Watson und Tellegen (1985), die zunächst die beiden unabhängigen Dimensionen positiver und negativer Affekt unterscheiden und diese dann später in positive versus negative Aktivierung umbenennen (Tellegen, Watson & Clark, 1999). Das Modell findet sich operationalisiert in dem Positive Affect Negative Affect Schedule (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988), der von Krohne, Egloff, Kohlmann und Tausch (1996) ins

Deutsche übertragen wurde. Wieder andere Modelle postulieren statt weniger affektiver Dimensionen eine größere Anzahl verschiedener Befindensqualitäten: Gute Laune, schlechte Laune, Gereiztheit, Deprimiertheit, Ängstlichkeit, Ärgerlichkeit und andere. Ein passendes Verfahren ist das Profile of Mood State (POMS) von McNair, Lorr und Droppleman (1971). Mit dem POMS werden sechs Stimmungszustände (tension, depression, anger, vigor, fatigue, confusion) erfasst. Das POMS wird häufig im Kontext von leistungssportlichen Fragestellungen verwendet und dominierte in Studien zum Einfluss von sportlicher Aktivität auf die Stimmung. Ein deutschsprachiges Instrument steht mit der Befindlichkeitsskala (BFS) von Abele und Brehm (1986) zur Verfügung, mit der acht Befindensqualitäten beurteilt werden.

Ein weiteres Modell ist als *Circumplex-Modell* eingeführt (Abbildung 1). Es trennt die beiden Dimensionen *Valenz* („pleasant“ versus „unpleasant“) und *Aktiviertheit* („high“ versus „low activation“) (Ekkekakis, 2008). Hier wird also die W-Dimension mit der E-Dimension zu einer Aktivationsdimension verschmolzen.



**Abbildung 1.** *Circumplex-Modell affektiver Reaktionen* (angelehnt an Hall, Ekkekakis & Petruzzello, 2002, S. 50)

Ein Circumplex-Modell beschreibt die oben genannten basalen Qualitäten (affektive Reaktionen), die mit Emotionen und Stimmungen einhergehen. Ekkekakis (2008) hat die wesentlichen Argumente gegen und für die Verwendung eines Circumplex-Modells gesammelt und die Sportpsychologie ermahnt, Entscheidungen für oder gegen den Einsatz eines Instruments auf theoretische Überlegungen zu gründen, statt diese einfach nur aus Gewohnheit zu verwenden.

Die im Circumplex-Modell vorgeschlagenen Dimensionen sind aus Studien zum Semantischen Differential als *Valenz* oder Evaluationsdimension und als *Aktiviertheit* geläufig (Osgood, Succi & Tannenbaum, 1957). In Semantischen Differentials werden Adjektive bipolar angeordnet (z.B. gut versus schlecht; wach versus müde; stark versus schwach). Je nach einführender Frage können Versuchspersonen die Häufigkeit („Wie oft fühlen Sie sich ...?“) oder die Intensität („Wie fühlen Sie sich jetzt?“) ihres Befindens einschätzen. Die gegensätzlichen Adjektive gruppieren sich im Semantischen Differential zu drei Dimensionen: Valenz, Aktiviertheit und Potenz. Russel (1980) hat auf die Potenzdimension verzichtet. Sein Modell misst nur die Intensität, nicht aber die Häufigkeit affektiver Reaktionen.

Zu einem *Circumplex* wird das zweidimensionale Modell erst, wenn man die beiden Dimensionen kreuzt. Dann entstehen neben den bipolaren Polen der beiden unabhängigen Dimensionen (die im Übrigen negativ, aber nicht vollständig mit -1.0 korreliert sind), weitere Ausprägungen des Affekts: „pleasure and high activation“ (mögliche Items: energiegeladen, enthusiastisch), „displeasure and high activation“ (mögliche Items: angespannt, gestresst), „pleasure and low activation“ (mögliche Items: ruhig, entspannt, gelassen) und schließlich „displeasure and low activation“ (mögliche Items: müde, gelangweilt, bedrückt). Schimmack (1998) vergleicht das zweidimensionale Circumplex-Modell mit den oben genannten LEW-Modellen und wendet sich in seinem Aufsatz gegen eine Vereinigung des niedrigen Pols der Wachheitsdimension mit dem hohen Pol der Aktiviertheitsdimension zu einer einzigen Aktivationsdimension, weil beide Dimensionen im LEW-Modell negativ und in substantieller Höhe korreliert sind, also Unterschiedliches erfassen. Für eine umfassende Erörterung der Messprobleme verweisen wir auf die Beiträge von Ekkekakis und Petruzzello (2000, 2002).

Mit dem Circumplex-Modell verfügen Sportpsychologen/innen über ein sparsames und messmethodisch gut begründetes Modell, um affektive Reaktionen auf sportliche und körperliche Aktivität zu prüfen. Bei der Gestaltung von Itemlisten zur Konkretisierung affektiver Reaktionen sollten sich Forscher/innen bewusst sein, dass diskrete Emotionen wie beispielsweise Angst oder Ärger darin keinen Platz haben. Diese sind in Verfahren wie dem POMS oder in alternativen Listen und Skalen wie im Exercise Feeling Inventory (EFI: Gauvin & Rejeski, 1993), in der Subjective Exercise Experience Scale (SEES: McAuley & Courneya, 1994) oder in der Physical Activity Affect Scale (PAAS: Lox, Jackson, Tuhilsky & Treasure, 2000) – unabhängig von deren jeweils zu diskutierenden Güteeigenschaften – treffender abgebildet.

### 3 Reaktionen und Reaktionsverläufe: Fragestellungen

In der anfänglichen Bearbeitung des Zusammenhangs von sportlicher Aktivität und affektiven Reaktionen, Stimmungen und Emotionen dominierten Studien, die nach einem generellen Effekt der sportlichen Aktivität gesucht haben. Hintergrund war die Fülle des anekdotischen Materials, das unter den Stichworten: „Feeling-better effect“

oder „Runner’s high“ positive Wirkungen postulierte. Die Annahmen wurden in experimentellen, meist aber in quasi-experimentellen Studien mit empirischen Daten konfrontiert (Überblick: Schlicht, 1994b). In den Studien wurden die Probanden meistens vor und nach der sportlichen Aktivität nach der Intensität ihrer Stimmungen gefragt. Derartige Vorher-Nachher-Messungen verraten nichts über Reaktionsverläufe, informieren nicht darüber, welcher Art die Reaktionen während der sportlichen Aktivität waren und ab welchem Zeitpunkt der Aktivität oder des Aktivitätsabbruchs die Reaktionen den Zustand erreicht haben, der schließlich im Anschluss an die Belastung gemessen wurde.

Die Fragestellungen und Untersuchungsszenarien haben sich im letzten Jahrzehnt deutlich verändert. Die Fragen lauten nun: (1) Wie verlaufen die Reaktionen vor, während und zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach einer sportlichen Belastung? (2) Welche Bedingungen moderieren den Effekt: Ist es die Intensität oder ist es die Dauer der Belastungseinheit, sind es die Regelmäßigkeit der Belastung oder das Alter der Probanden, deren Fitness-Niveau und/oder deren personale Dispositionen (z.B. Sensation Seeking)? (3) Wie lassen sich die Verläufe und wie Moderatorwirkungen erklären? Reaktionsverläufe lassen sich nur messen, wenn die Versuchspersonen bereits während und auch nach der Belastung mehrfach befragt werden.

Endlich basieren die Studien heute auf theoretischen Annahmen, von denen vor allem die *Opponent-Prozess-Theorie* und das *Dual-Mode-Modell* im Mittelpunkt der Diskussion und Testung stehen (zu den Kernaussagen der beiden Ansätze siehe Kasten 1). Aus Theorien lassen sich Hypothesen ableiten und so lässt sich den Mechanismen nachspüren, welche die Reaktionsverläufe bedingen.

#### **Kasten 1.** Kernaussagen der *Opponent-Prozess-Theorie* und des *Dual-Mode-Modells*

##### *Opponent-Prozess-Theorie*

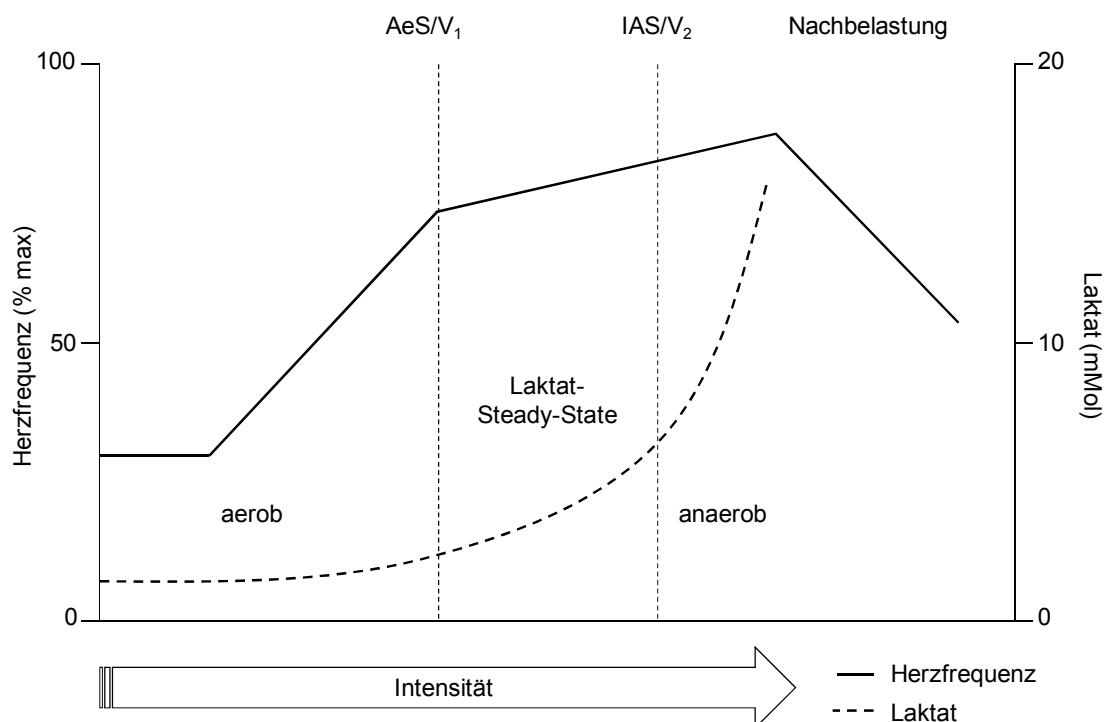
Die Theorie geht auf Solomon und Corbit (1974; Solomon, 1980) zurück. Sie ist eine prominente Theorie in der Erklärung von Gewöhnung (Habituation) in Lernexperimenten oder in der Suchtforschung und sagt im Kern aus, dass auf einen positiven (negativen) Reiz zunächst eine positive (negative) Reaktion folgt, die sich – wenn der Höhepunkt der Reaktion erreicht wurde – abschwächt und bleibt der Reiz aus, nach einiger Zeit in eine gegenteilige Reaktion umschlägt. Solomon und Corbit nennen das den a- und den b-Prozess. Sie unterstellen, dass dem ein evolutionärer Schutzmechanismus zugrunde liegt: Extreme emotionale Reaktionen überfordern den Organismus, so dass der b-Prozess verhindert, dass die intensiven, überfordernden Reaktionen länger anhalten. Das Geschehen ist beim Konsum von Drogen bekannt: Anfangs löst der Konsum Euphorie aus, dann mit zunehmender Gewöhnung an die Droge nur noch Behaglichkeit und schließlich folgen negative Reaktionen wie Übelkeit, Nervosität, Reizbarkeit und andere.

##### *Dual-Mode-Modell*

Dieses Modell hat Ekkekakis (2003, 2005) in die Literatur eingeführt. Seine Kernaussagen besagen, dass affektive Reaktionen auf eine körperliche Belastung einem evolutionären Mechanismus folgen, der einer Überbeanspruchung des Organismus entgegen wirken soll.

So stellen sich bei Beanspruchungen, die über eine lange Zeit aufrecht erhalten werden können, und die also die Homöostase des Organismus nicht gefährden, begleitende positive affektive Reaktionen ein. Wird die Beanspruchung zu hoch, droht sie gar den Organismus zu überfordern, dann signalisieren das negative, unangenehme affektive Reaktionen. Die Belastung wird abgebrochen und das System dadurch geschützt.

Die Hypothesentestung ist heute auch mit der Variation der Belastungsintensität verbunden. Empfohlen wird dabei eine Standardisierung von Intensitäten, die sich am Schwellenkonzept der Leistungsdiagnostik und Trainingssteuerung orientieren sollte. In der Abbildung 2 ist eine idealtypische Verlaufskurve der Herzfrequenz und des Blutlaktats während eines leistungsdiagnostischen Tests dargestellt, um das Konzept zu illustrieren. Beide Parameter reagieren sensitiv auf den Belastungsanstieg.



**Abbildung 2.** *Schwellenkonzept der Belastungsintensität.* Erläuterungen: y-Achse links: %-Anteil an der maximalen Herzfrequenz; rechts: Laktatwerte in mMol; AeS/V<sub>1</sub> = Aerobe Schwelle/Ventilationsschwelle 1; IAS/V<sub>2</sub> = Individuelle anaerobe Schwelle/Ventilationsschwelle 2

Vom Belastungsbeginn bis zur aeroben Schwelle (AeS), die auch als Ventilationsschwelle 1 (VS<sub>1</sub>) bezeichnet wird, sind Sauerstoffverbrauch und Sauerstoffaufnahme im Gleichgewicht. Die Energiebereitstellung ist vorwiegend aerob. An der VS<sub>1</sub> steigen Laktatkonzentration (nachgewiesen im Kapillarblut) und Sauerstoffäquivalent (Atemminutenvolumen/O<sub>2</sub>-Aufnahme) erstmals an. Die Herzfrequenz erreicht etwa

70-80% der maximalen Herzfrequenz, und die Person empfindet die Belastung auf der Perceived Exertion Skala (RPE-Skala: Borg, 1998) als „leicht“ bis „ein wenig schwer“ (zwischen den Skalenwerten 11 und 13). Nach einer – von der individuellen Leistungsfähigkeit abhängigen – Zeit kann der Organismus das produzierte Laktat unmittelbar wieder verwerten. Es kommt zum Laktat-Steady-State, bis bei steigender Belastungsintensität die anaerobe (IAS) oder Ventilationsschwelle 2 ( $VS_2$ ) erreicht wird. Hier ist das Maximum des Laktat-Steady-States überschritten und ab da nimmt die Übersäuerung des Blutes (die Laktatazidose) deutlich zu, steigt das Kohlendioxidäquivalent (Atemminutenvolumen/ $CO_2$ -Abgabe) an, werden 85-95% der maximalen Herzfrequenz erreicht, die Personen empfinden die Belastung als „schwer“ bis „sehr schwer“ (15-17 auf der RPE-Skala) und sie wird schließlich aufgrund der Ermüdung abgebrochen.

Wegen der Vergleichbarkeit von Daten sollten statt der gefühlten Anstrengung oder der subjektiven Beanspruchung Laktat und Herzfrequenz als objektive Parameter der Beanspruchung als Kriterium für eine steigende Belastungsintensität herangezogen werden.

## 4 Retrospektive zu älteren Befunden

Eine vollständige Darstellung aller Befunde zum Thema „Sportliche Aktivität und affektive Reaktionen“ ist wegen des begrenzten Raums dieses Beitrags nicht intendiert. Im Mittelpunkt steht das vergangene Jahrzehnt, in dem die Forschung den deskriptiven und theoretisch wenig fruchtbaren Status vergangener Arbeiten überwunden hat. Nur kurz – auf der Basis von einigen Meta-Analysen und systematischen narrativen Reviews – soll die Befundlage der Anfangszeit resümiert werden. Deutschsprachige Zusammenfassungen zum Themengebiet finden sich auch bei Wagner und Brehm (2006) und englischsprachige etwa bei Biddle und Mutrie (2008).

Zu Beginn des Themas werden Skalen wie das POMS eingesetzt und im Prä-Post-Design werden Stimmungs- oder Emotionsveränderungen nach einer ausdauernden Belastung studiert. Das psychologische Konstrukt ist diffus. Mal ist die Rede von mentaler oder seelischer, dann auch von psychischer (mental health) oder auch psychosozialer Gesundheit (psychosocial health) und schließlich vom psychischen Wohlbefinden (subjective well-being) (z.B. Faulkner & Taylor, 2005).

Meta-Analysen (Arent, Landers & Etnier, 2000; Biddle, Fox & Boutcher, 2000; Boutcher, 1993; McDonald & Hodgdon, 1991; Petruzello et al., 1991; Puetz, O'Connor & Dishman, 2006; Schlicht, 1994b) reproduzieren Effektstärke-Schätzungen in moderater Höhe. Die Daten der Vorher-und-Nachher-Messungen oder die Daten von aktiven und inaktiven Probanden differieren etwa um ein Viertel bis ein Drittel der Standardabweichung: Ausdauernde Aktivität steigert das Wohlbefinden und hebt die Stimmung. Personen fühlen sich nach der Belastung besser als vorher und jene, die