



Sportärztebund Nordrhein e.V. **Sportmedizin in Nordrhein**

Landesverband der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION



Was sind Spitzenleistungen im Spitzensport?

Editorial	3	Sportsucht - (k)ein Problem in der sportärztlichen Praxis	21
Interview mit Tim Meyer – ärztliche Betreuung eines Weltmeisters	4	Neues aus dem Verband	24
Alltag eines Coaches im Spitzensport der Leichtathletik	7	Verstorbene Mitglieder	24
Spitzenleistungen im Spitzensport?	9	Unsere Fort- und Weiterbildungen	25
Leistungssport - ausgewählte ernährungsspezifische Aspekte	12	Buchbesprechungen	26
Neues Vorstandsmitglied	14	Autorenhinweise	30
Das gesunde Sporthertz bei Leistungssportlern	15		
Das Übertrainingssyndrom	18		

Impressum

Herausgeber:
Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln
Tel.: (0221) 49 37 85
Fax: (0221) 49 32 07
E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

Chefredakteur:
Dr. med. Michael Fritz

Redaktion (in alphabetischer Sortierung):
Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Dr. med. Götz Lindner
Dr. Sportwiss. Georg Schick
Gabriele Schmidt
Dr. med. Claudia Velde

Titelfoto: LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Alle Rechte bleiben vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.
Zuschriften sind erwünscht.
Die Redaktion behält sich vor, Manuskripte zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten.
Mit Namen oder Kürzel gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Das Mitglieder-Journal erscheint zweimal im Jahr.
Der Bezug ist im Mitgliederbeitrag enthalten.



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

nach der positiven Resonanz auf die Sonderausgabe unseres Journals zu Ehren des 90. Geburtstags von Professor Hollmann will das Redaktionsteam in dieser Ausgabe daran anknüpfen und Ihnen interessante, praxisnahe und neue Aspekte aus der Sportmedizin präsentieren – auch dieses Mal im neu gestalteten Layout.

Die Bundesliga hat bereits seit gut zwei Monaten wieder ihren Spielbetrieb aufgenommen. Millionen Fußballbegeisterter verfolgen Woche für Woche die Geschehnisse und außerordentlichen Leistungen auf dem Platz. Um solche Spitzenleistungen von Spitzensportlern geht es schwerpunktmäßig in dieser Ausgabe: Welche Rolle spielt heutzutage die Sportmedizin im Spitzensport? Sind wir als Sportärzte in der sportmedizinischen Praxis überhaupt mit Spitzensport konfrontiert?

Tatsächlich ist in der täglichen Sportpraxis die Betreuung von Spitzensportlern selten. Dennoch gibt es auch in unserem Praxisalltag immer wieder Fälle, gerade im ambitionierten Freizeitsportbereich, bei denen keine scharfe Trennung zwischen Leistungssport und Freizeitsport möglich und sinnvoll ist und sich deshalb auch grundsätzlich die Behandlung der Fälle nicht wesentlich voneinander unterscheidet, wie das Beispiel des Übertrainingssyndroms zeigt.

Es berichten zwei aktive und erfahrene Betreuer unterschiedlicher Sportarten aus ihrem Berufsalltag über den Umgang mit Leistungssportlern. Dabei wird offensichtlich, dass die Aufgaben und Anforderungen an die Trainer vielseitiger und anspruchsvoller geworden sind.

Ein weiterer Beitrag thematisiert Ernährung im Spitzensport, dabei wird zusammengetragen, welche Ernährungsempfehlungen derzeit von der ADA (American Dietetic Association) für Athleten gelten.

Ein anderer Artikel befasst sich mit der Relevanz und Häufigkeit der „Sportsucht“ bei Leistungssportlern und welche psychischen Erkrankungen damit assoziiert sind. Ferner wird das Phänomen des gesunden Sportherzens beleuchtet. Hier gilt es, anhand definierter Kriterien zwischen pathologischen Herzhypertrophien und sportbedingten physiologischen Hypertrophien unterscheiden zu können.

Ein Beitrag zum Übertrainingssyndrom erläutert Ursachen, pathophysiologische Mechanismen und Vermeidungsstrategien des Phänomens.

Das drohende Szenario, dass Deutschland im Leistungssport allmählich den Anschluss an die Weltspitze verliert, gibt Anlass, eine kritische Stellungnahme zu den Strukturen der Leistungssportförderung in unserem Land zu veröffentlichen.

Neben diesen Beiträgen rund um das Titelthema finden Leseinteressierte auch dieses Mal eine breite Auswahl aktueller sportmedizinischer Literatur, die kritisch vom Redaktionsteam rezensiert wurde.

Abschließend möchte ich Sie noch auf die Jahreshauptversammlung unseres Landesverbandes am 07.11.2015 um 9.30 Uhr in der Deutschen Sporthochschule Köln aufmerksam machen und Sie auch im Namen des Vorstandes des Sportärztebundes Nordrhein herzlich willkommen heißen.

Ihr Götz Lindner

Referent für Leistungssport
Sportärztebund Nordrhein e.V.

Interview mit Prof. Dr. Tim Meyer – ärztliche Betreuung eines Weltmeisters

von Dr. med. Michael Fritz



Privatarchiv Prof. Dr. Tim Meyer

Tim Meyer, 1967 in Nienburg geboren und aufgewachsen, studierte Medizin und Sport in Hannover und Göttingen. 1997 folgte die Promotion an der Universität Göttingen und 2006 die Habilitation an der Universität des Saarlandes. Neun Jahre arbeitete Meyer in der Sportmedizin Saarbrücken

als wissenschaftlicher Assistent von Prof. Kindermann. Dann folgte er dem Ruf auf eine Professur an der Universität Paderborn. Seit Oktober 2008 besetzt er die W3-Professur für Sport- und Präventivmedizin an der Universität des Saarlandes.

Bei der deutschen Fußballnationalmannschaft ist Meyer seit 1999 tätig. Zunächst betreute er die U 20 bei den Weltmeisterschaften in Nigeria und Argentinien und später die A-Mannschaft bei vier Weltmeister- und drei Europameisterschaften. Er ist dort für die medizinische Versorgung aller nicht-orthopädischer Probleme, das Anti-Doping-Management und die Leistungsdiagnostik zuständig.

Sie sind als Hochschullehrer und Arzt der Nationalmannschaft tätig. Ruht die Lehre und Forschung, wenn das DFB Team ein Turnier bestreitet?

Meyer: Nein, nicht ganz. Die Lehre, die auf meiner Präsenz beruht, wird natürlich von Mitarbeitern vertreten, aber durch die modernen Kommunikationsmittel kann ich viele Institutsaufgaben auch aus der Ferne versehen. Insofern müssen betreute Studenten und Doktoranden nicht ganz auf mich verzichten.

Können Sie Ihre praktischen Erfahrungen als Teamarzt der Nationalmannschaft in Ihre Forschungs- und Dozententätigkeit einbringen oder läuft der Transfer eher umgekehrt?

Meyer: Da gibt es eindeutig beide Richtungen. Aus meiner Sicht garantiert eine praktische Tätigkeit in der Sportlerbetreuung, dass der Praxisbezug in der Lehre erhalten bleibt. Bestimmt sind auch manche Beispiele für die Studierenden plastischer, als wenn sie nur aus der Theorie abgeleitet sind. Die Aktivität in der Forschung gibt mir natürlich ganz gut den Überblick, was gerade an der „Wissenschaftsfront“ passiert und gegebenenfalls, was davon für uns brauchbar ist. Andererseits erhält sie eine gesunde Skepsis gegenüber mancher allzu offensiv angepriesener Scheininnovation.

Sie sind für die Leistungsdiagnostik in der deutschen Fußball A-Nationalmannschaft verantwortlich und sicherlich ein erfahrener Testleiter. Müssen Sie bei allen leistungsdiagnostischen Maßnahmen des Teams anwesend sein, auch bei Schnelligkeits-, Sprungkraft- und sportartspezifischen Tests?

Meyer: Nein, ich bin nur gelegentlich vor Ort. Allerdings mache ich die Interpretation immer selbst oder bin mindestens beteiligt. Unser Testteam ist sehr erfahren und erledigt diese Aufgaben zuverlässig und präzise.

Müssen Sie Rücksichten auf teils unsinnige aber liebgewonnene Moden der Stars und Spitzentrainer nehmen oder dürfen Sie unverblümt bei der Wahrheit bleiben, wenn Spieler z.B. mit den „leichtesten Schienbeinschonern, die es jemals gab“, zweifelhaften Schuhneuheiten oder parawissenschaftlichen Nahrungsergänzungsmitteln ins Trainingslager kommen?

Meyer: Bei uns im Team kann jeder seine Meinung sagen. Das bedeutet ja nicht, dass man sich immer durchsetzt. Ich muss damit leben, dass erwachsene Spieler oder die Trainer nicht jede Meinung von mir teilen. Aber wenn es medizinische Gefahren gibt, kann ich schon nachdrücklich sein, und die Mannschaftsführung ist für solche Aspekte auch immer offen gewesen.

Gestatten Sie uns einen Blick hinter die Kulissen der Nationalmannschaft? Wie müssen wir uns ein Pre-Cooling zur Absenkung der Körperkerntemperatur der Spieler vor einer Hitzeschlacht vorstellen? Stehen dann wirklich 11 eisgefüllte manns hohe Wassertonnen in der Umkleidekabine?

Meyer: Nein, direkt vor einem Spiel wäre ein komplettes Bad wohl zu unangenehm. Hier kann ich keine Details ausplaudern, aber es gibt hier verschiedene Möglichkeiten, die sich auch nach den Vorlieben und Erfahrungen der Spieler richten.

Wie lösen Sie das Jetlag-Problem unserer Spieler bei Interkontinentalflügen? Manager schwören auf Schlaftabletten. Was empfehlen Sie unseren Spielern?

Meyer: Schlaftabletten sind höchstens die Ultima Ratio. Bei Spielern habe ich sie fast noch nie gegeben. Besser sind eine rechtzeitige Anreise und ein gutes Schlafmanagement an den Tagen vor der Abreise sowie während des Fluges. Auch eine gute Auswahl von Flugzeiten kann helfen. Dennoch ist der Jetlag ein Problem, mit dem man in gewissem Maße leben muss. Auch Schlaftabletten würden das nicht beseitigen.

Wie gelingt es Ihnen den Grad der Erholtheit der einzelnen Spieler vor einem entscheidenden Einsatz verlässlich zu erfassen?

Meyer: Das ist schwierig und erfordert viel Erfahrung, am besten auch längerfristige Zusammenarbeit mit Spielern. Auch die Trainereinschätzung ist da ein wichtiger Aspekt, und Joachim Löw hat in dieser Hinsicht ein sehr gutes Händchen. Ein Patentrezept kann ich nicht nennen, aber Individualisierung ist sicherlich ein Schlüssel. Hier liegt einer unserer Forschungsschwerpunkte am Institut.

Meine Athleten werden aufgrund des niedrigen Vereinsbudgets bei Wettkämpfen mit selbstgebackenem Marmorkuchen, gesalzener Apfelschorle, Gels, Trockenobstriegeln vom Discounter und Salzkeksen versorgt. Die DFB-Elite wird dagegen mit einer von Holger Stromberg ausgetüftelten Fußballnahrung beglückt. Der DFB berichtet auf seiner Homepage von einer „vollwertigen und abwechslungsreichen Kost, die volle körperliche und geistige Leistung gewährleistet, das Risiko von Sportverletzungen absinken und die Konzentrationsfähigkeit ansteigen“ lasse.

Verraten Sie uns das Geheimnis dieser Wunderdiät?

Meyer: Naja, Fußball ist glücklicherweise keine Sportart mit sehr kritischer Ernährungssituation, weil der Energiebedarf gut durch normale Lebensmittel zu decken ist und keine besondere Konstitution große sportartspezifische Vorteile bringt, wie sich an der Vielfalt der Typen in der Bundesliga gut illustrieren lässt. Holger Stromberg bringt eine sportgerechte Kost auf den Tisch, die auch schmackhaft ist. Wissenschaftlich würde man wohl einige Anstrengungen unternehmen müssen, um einen verletzungspräventiven Effekt nachzuweisen. Aber grundsätzlich trägt eine sportgerechte Ernährung natürlich auch dazu bei.

Viele Sportärzte bewerten den Präventionseffekt im Seniorenfußball als tendenziell negativ, da günstige Effekte durch ansteigende Krankheits- und Verletzungswahrscheinlichkeiten zunichte gemacht werden. Wie bewerten Sie als Präventionsexperte die Fragestellung?

Meyer: Das ist nicht trivial, denn die Verletzungshäufigkeit im Altherrenfußball ist erwähnenswert. Und die Trainingshäufigkeit ist oft zu niedrig, um typische präventive Effekte zu erreichen. Dennoch würde ich in der Zusammenschau sagen, dass die positiven Effekte überwiegen, zumal man dabei nicht nur auf die Medizin schauen darf. Beim DFB setzen wir uns gerade intensiv mit dieser Frage auseinander und für Juni 2015 ist eine Tagung geplant, in der speziell der Fußball für Ältere näher beleuchtet wird.

Schätzungen gehen davon aus, dass 25-30% aller Sportunfälle im Fußball passieren. Ist Fußball so verletzungsträchtig oder so beliebt?

Meyer: Ganz klar: so beliebt. Solche Statistiken sagen gar nichts und würden in Indien vermutlich zu Tage bringen, dass Cricket sehr verletzungsträchtig ist, weil dort viele Menschen diesen Sport betreiben. Man muss immer die sogenannte „Exposition“ berücksichtigen, d. h. die Zeit, die ein Sport ausgeübt wird. Dann berechnet man die Verletzungszahl pro Sportstunde, die Inzidenz. Nur auf dieser Basis kann man Sportarten vergleichen. Mag zwar etwas verwissenschaftlicht klingen, geht aber nicht anders.



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Warum haben Frauen im Profi-Fußball ein zehnfach erhöhtes Risiko für eine vordere Kreuzbandverletzung und ein doppelt so hohes Risiko für eine Commotio cerebri im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen?

Meyer: Das wissen wir noch nicht genau. Verschiedene Risikofaktoren für den vorderen Kreuzbandriss wurden schon untersucht: Beinachse, Koordination bei der Landung, muskuläre Balance, hormonelle Schwankungen etc. Bislang war keiner dieser Faktoren allein in der Lage, die Häufung bei den Frauen zu erklären. Möglicherweise ist es immer eine Kombination dieser Aspekte. Bei der Gehirnerschütterung könnte eine im Vergleich zu Männern schwächer ausgeprägte Schulter-Nacken-Muskulatur eine Rolle spielen.

Bei internationalen Turnieren sieht man vor dem Spiel, wie sich die deutsche Nationalmannschaft diszipliniert nach dem FIFA 11+ Programm aufwärmt. Andere Nationen verzichten darauf. Worin liegen für Sie die Stärken des Programms?

Meyer: Die 11+ sind fußballspezifisch konzipiert und „komplett“, d. h. alle wesentlichen Körperpartien werden angesprochen. Wir modifizieren das Programm aber etwas für unsere Zwecke, was jedoch den generellen Wert nicht in Frage stellt.

In der Sportmedizin ist immer wieder die Rede von den „drei großen Fußballverletzungen“ an den Bändern der Sprung- und Kniegelenke sowie an den Muskeln des Oberschenkels. Jeder vierten Verlet-



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

zung soll bereits eine gleichartige Verletzungsart vorausgegangen sein. Ist es inzwischen im Spitzensport gelungen, einen Fortschritt in Bezug auf Häufigkeit und Schwere der Verletzungen durch adäquate Rehabilitations- und Präventionsmaßnahmen zu erzielen?

Meyer: Ich meine, dass überall die Nachricht angekommen ist, dass eine intensive und gut geplante Prävention und Rehabilitation sich auszahlt. Uns fehlt es noch an wissenschaftlich fundierten Konzepten, so dass im Moment die Plausibilität und die Expertenmeinung dominieren. Sobald Fitnesstrainer und Physiotherapeuten akademisch etwas besser aufgestellt sind, wird sich das aber bestimmt schnell ändern.

Das Zeitverhältnis von Training zu Spiel liegt im Profi-Fußball bei etwa 6:1. Das Training ist mitunter durch sportartspezifische Tests, Hoff-Parcours, 4x4 min Spiele und 15 Sekundenintervalle härter als manches Spiel. Dennoch liegt das Verletzungsrisiko während des Trainings im Vergleich zum Spiel bei 1:9. Liegt das nur am foulspielenden Gegner?

Meyer: Ich möchte bestreiten, dass Training härter als manches Spiel ist. Die Intensität und der Gegnerkontakt sind für die höhere Verletzungsinzidenz ver-

antwortlich. Meines Erachtens spielen der Hoff-Parcours und solch lange Intervalle in Deutschland keine allzu große Rolle im Spitzensport. Im Training sind es eher Spielformen und kurze Intervalle, die zunehmend genutzt werden.

In meiner sportmedizinischen Sprechstunde werde ich immer wieder mit der Frage konfrontiert, warum denn die Sehnen, Bänder und Knochen beim Profi nur die halbe Heilungszeit benötigen. Genesen die Elitesportler tatsächlich schneller oder werden die herkömmlich empfohlenen längeren Entlastungsphasen oft nicht eingehalten?

Meyer: Sicherlich kann man eine Fähigkeit zur schnellen Genesung auch zu den Faktoren zählen, die ein Fußballtalent ausmachen. Aber im Vordergrund steht im Profibereich mit Sicherheit die intensive Arbeit mit Physiotherapeuten und Fitnesstrainern, die täglich in großen Umfängen stattfindet. Darüber hinaus ist natürlich auch die ärztliche Überwachung viel enger, so dass man auf Komplikationen zeitnah reagieren kann, aber gegebenenfalls auch die Behandlung forcieren, wenn alles gut läuft.

Finanzielle Hintergründe haben im internationalen Fußball eine große Bedeutung. Auch Sie stehen wie Trainer, Spieler und Manager unter Druck, den Ihnen anvertrauten Spieler so schnell wie möglich wieder einsatzfähig zu machen. Wie lösen Sie persönlich diesen medizinethischen Konflikt?

Meyer: Der Druck ist natürlich existent. Aber wir haben beim DFB zwei Punkte, die ihn regulieren: eine extrem vernünftige und gesprächsfähige Mannschaftsführung und die langjährige Betreuungspraxis, die Vertrauen aufbaut. Insofern wissen Trainer und Spieler, dass wir Ärzte nicht leichtfertig Spieler rausnehmen oder sie voreilig festschreiben.

Welche Erlebnisse als Sportarzt haben Sie während Ihrer Tätigkeit im Team der Nationalmannschaft am meisten beeindruckt?

- Meyer: Es waren 4 Erlebnisse bei den 4 WMs:
- Das Finale in Yokohama, als ich dachte: „Und hier schaut nun die ganze Welt her!“
 - Die applaudierenden Bereitschaftspolizisten hinter dem Berliner Olympiastadion, als wir nach dem Sieg im Elfmeterschießen gegen Argentinien ins Quartier zurückfuhren.
 - Das mit uns feiernde Hotelpersonal in Südafrika, das die „Shosholozza“ sang und mit uns tanzte.
 - Und natürlich das Tor von Mario Götze im Finale 2014, als die Stimmung einfach explodierte!

Alltag eines Coaches im Spitzensport der Leichtathletik

von Dr. Sportwiss. Wolfgang Ritzdorf



Der Begriff Coaching hat eine große Bedeutungsvielfalt und ist mittlerweile Bestandteil vieler Lebensbereiche.

Im Leistungssport beschreibt er alle Elemente der Planung, Durchführung, Begleitung und Betreuung des Hochleistungstrainings und geht deutlich über die reine Trainertätigkeit hinaus.

In diesem sehr praxisorientierten Beitrag sollen die verschiedenen Bereiche am Beispiel eines Wettkampfsjahres erläutert und die Stadien Planung – Umsetzung – Kontrolle – Wettkampf beschrieben werden.

Die Planungsphase umfasst folgende Bereiche: Die Analyse der leistungsbestimmenden Faktoren bezieht sich auf das Anforderungsprofil der Sportart/Disziplin, das möglichst präzise vorliegen sollte, wie etwa: Welche Kraft-, Schnelligkeits-, Beweglichkeitswerte sind erforderlich? Welche zentralen technischen Elemente gibt es?

Die Analyse des Ist-Zustandes umfasst den aktuellen Zustand des Athleten/der Athletin in konditioneller, technischer, körperlicher, psychischer und sozialer Hinsicht. Neben der Identifizierung der individuellen Stärken und Schwächen ist zu prüfen, welche Parameter für den Einzelnen veränderbar sind. Beispielsweise könnte die Analyse darauf hinweisen, dass die Reaktivkraft defizitär ist, aber Erfahrungen des Vorjahres zeigen, dass Veränderungen in diesem Bereich kaum zu erzielen sind. Ein solches Bewertungsergebnis sollte dann in die Zielformulierung mit einfließen.

Rahmenbedingungen umfassen Bereiche des Trainings und des Umfeldes (z. B. Trainingsstätten, Ausstattung, Verfügbarkeit, medizinische / physiotherapeutische Betreuung, Finanzmittel). Sie bestimmen den Planungsprozess selbstverständlich mit.

Aus dieser Analyse ergibt sich als zentrales Element die Zielsetzung für den nächsten Planungsabschnitt.

Ziele sollten dabei der SMART-Regel folgen.

Spezifisch – „Ich will mich verbessern“ ist keine angemessene Zielformulierung. „Ich will meine Sprintzeit über 30m um 15/100 s verbessern, ist nicht nur spezifisch, sondern erfüllt auch gleich die nächste Vorgabe.

Messbar – Um die Zielerfüllung nicht zum Gegenstand subjektiver Diskussionen werden zu lassen, sollten Ziele möglichst quantitativ formuliert werden.

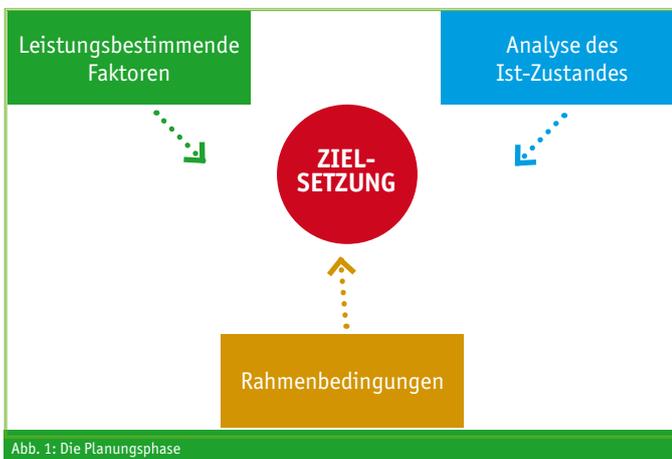


Abb. 1: Die Planungsphase

Dann gibt es in der Zwischenbilanz nur zwei Möglichkeiten: Ziel erfüllt – ja oder nein?

Attraktiv – Ziele sollten für den Athleten / die Athletin einen hohen Aufforderungswert beinhalten. Zur Zielerreichung sind oft langwierige massive Anstrengungen erforderlich. Attraktive Ziele helfen dann gelegentliche Durststrecken zu meistern.

Realistisch – Die vielleicht bedeutsamste Komponente. Ziele müssen im Bereich des Machbaren liegen. Sehr niedrige oder weit überzogene Vorstellungen spiegeln häufig Ängste vor Misserfolgen bei den Betroffenen wider.

Terminiert – Um die Möglichkeit einer Evaluation zu haben, sollten Ziele und Teilziele zeitlich fixiert werden.



Abb. 2: Die gemeinsame Planungsphase

Die Zielformulierung ist deshalb das zentrale Element der Planungsphase, weil sie das nachfolgende Handeln bestimmt. Sie muss in jedem Fall gemeinsam mit dem Athleten/der Athletin erfolgen. Nur so ist sichergestellt, dass sich alle Beteiligten verantwortlich für die Zielerfüllung fühlen.

Unbedingt zu berücksichtigen und schriftlich zu fixieren ist das Commitment, das Athlet und Trainer bereit sind einzubringen. Eine solche Verpflichtung und bindende Vereinbarung eröffnet einerseits die Möglichkeit des Nachjustierens der SMART-Ziele, kann aber im Extremfall auch zur Beendigung der Zusammenarbeit führen.



Abb. 3: Der Erfolg

Die Umsetzungsphase beschreibt die eigentliche Trainingsdurchführung. Dazu wird das Gesamtjahr in verschiedene Planungsabschnitte (Vorbereitungs-, Wettkampf- und Übergangsphase) unterteilt, die jeweils eigene Aufgaben und Teilziele haben. Hier gibt es durchaus unterschiedliche Ansätze und „Trainingsphilosophien“, so z. B. in der Frage, ob eine sogenannte „allgemeine Vorbereitungsperiode“ eingeplant wird oder ob sich der Athlet ganzjährig im 3%-Bereich seiner Bestleistung bewegen soll. Im ersten Fall erfolgt ein Training der Grundlagen und es wird ein teils deutlicher Leistungsrückgang in Kauf genommen, ehe in den folgenden Abschnitten diese neue Grundlage wettkampfspezifisch ausgeprägt wird. Das wäre das klassische Modell. Im zweiten Fall bewegt sich der Athlet ganzjährig auf hohem Niveau und das Training gestaltet sich langfristig insgesamt wesentlich spezifischer. Dies ist eine grundsätzliche Entscheidung, die gemeinsam im Planungsgespräch abgestimmt wird.

In vier- bis sechswöchigen Intervallen werden die Trainingsfortschritte evaluiert. Es gilt, mögliche Ursachen für eventuelle Stagnationen zu finden, wobei zu berücksichtigen ist, dass Leistungsentwicklungen niemals linear verlaufen. In aller Regel erfolgt die Überprüfung durch geeignete Test- und Messverfahren nach einer Trainingsetappe. Von den vorab formulierten Zielen sollte allerdings nicht ohne einen besonders wichtigen Grund abgewi-

chen werden, selbst dann nicht, wenn die aktuelle Leistungsentwicklung nicht ganz den formulierten Zwischenzielen entspricht.

Ziel allen Trainingshandelns ist der Wettkampf. Erstaunlicherweise finden sich in der deutschsprachigen Fachliteratur exzellente „Trainingslehren“, das Kapitel „Wettkampf“ kommt jedoch durchgehend zu kurz. Es sind aber gerade die Wettkampfergebnisse, die zählen.

Wettkampf unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht vom Training, so z. B. durch innere und äußere Störgrößen. Der wesentliche Unterschied ist aber, dass im Wettkampf das „Hier und Jetzt“ zählt. Anders als im Training, bei dem immer wieder neue Versuche möglich sind, gibt es im Wettkampf häufig genau nur diese eine Chance, ohne die Möglichkeit, irgendetwas „wieder gut zu machen“

Das muss im Training weit häufiger simuliert werden als es die bisherige Trainingspraxis tut. Auch im Training müssen in bestimmten Etappen (Fehl-)Leistungen Konsequenzen haben. Es gibt keine weitere Chance. Drei Fehlversuche im Hochsprung bedeuten z. B. das Ende eines Techniktrainings. Dies muss vorher fixiert werden, um der Versuchung, doch noch eine weitere Chance einzuräumen, vorzubeugen.

Genau so bedeutsam ist es, in ausgewählten Trainingseinheiten die äußeren und inneren Bedingungen eines Wettkampfs zu simulieren. Ungewöhnliche Wettkampfzeiten, Klimabedingungen, Bodenbeschaffenheiten etc. gehören genauso dazu wie ungewöhnliche Aufwärmbedingungen. Bei internationalen Großwettkämpfen begeben sich die Athleten vorher in einen sogenannten Callroom, von dem sie dann nach längerer Wartezeit zur Wettkampfstätte gebracht werden. Dies erfordert ein angepasstes Aufwärmen.

Literatur beim Verfasser

Spitzenleistungen im Spitzensport? Plädoyer für einen Wettbewerb um die besten Köpfe und Ideen

von Univ.-Prof. Dr. Joachim Mester



Der Spiegel olympischer und paralympischer Medaillen wird als ein Indikator für leistungssportlichen Erfolg bei Sommer- und Winterspielen angesehen. Seit 1988 kann man bei der deutschen Nation einen klaren Negativtrend erkennen. Der Rückgang beträgt zwischen 42% und 69%. Die Ursachen können

nicht zufällig, sondern nur systemischer Natur sein. Wirkliche Trendänderungen zum Positiven sind nicht erkennbar. Bei anderen vergleichbar großen Nationen (z. B. Großbritannien) ist dagegen seit 1996 ein klarer Aufwärtstrend vorhanden. Dahingegen bleiben andere Nationen (USA, Frankreich und Italien) auf einem weitgehend konstanten Niveau. Trotz erheblicher finanzieller Unterstützung durch Bund und Länder kann im „Leistungssport-Standort Deutschland“ nicht mehr generell von Spitzenleistungen im Spitzensport gesprochen werden.

Bei der Vergabe der Spitzenplätze (Medaillen) sind oft Leistungsunterschiede in einem Bereich von weniger als 3% verantwortlich. Beispiele über einen Zeitraum von 20 Jahren aus den Sportarten, deren Leistungen gut messbar sind (z. B. Leichtathletik, Schwimmen), zeigen mit einem Verfahren relativer Distanzmaße folgendes sehr deutlich. Ein Vergleich der deutschen Jahresbestleistungen mit den Weltjahresbestleistungen ergibt, dass wir in Deutschland weitgehend konstant über einen (viel zu) langen Zeitraum in diesem Bereich von ca. 3% hinter der internationalen Spitze liegen. Offensichtlich gelingt es bislang nicht, diese Lücke zu schließen.

Um diese obersten 3% einer Leistung oder einer Qualität zu erreichen, sind – wie auch in anderen gesellschaftlichen Bereichen (z. B. Industrie und Technik) – erhebliche Anstrengungen erforderlich. Es ist abwegig anzunehmen, dass in Deutschland nicht genügend Talente in der Aktivenschaft und Kompetenzen in der Trainerschaft vorhanden wären, um auch diese obersten 3% der internationalen Spitzenleistung zu erreichen.

Es scheint eher so, als dass das aktuelle Betreuungs- und Fördersystem im deutschen Leistungssport offensichtlich bis jetzt nicht in der Lage ist, das entsprechende Umfeld bereitzustellen. Das de facto hoch-wettbewerbliche System des Leistungssports, in dem Aktive, Trainer, Betreuer und Verbände arbeiten, wird von einem Betreuungssystem in Deutsch-

land umgeben, in dem nur geringe Wettbewerbselemente und Leistungskontrollen zwischen den institutionellen Akteuren vorhanden sind. Das steht im klaren Gegensatz zu anderen Nationen.

Die Förderung auf Bundesebene ist bislang primär durch Zuständigkeiten und nicht durch einen wettbewerblichen Vergleich von Kompetenzen bestimmt und wird von protektionistischen Instrumenten der Mittelverteilung und der Betreuung der Aktiven begleitet. Transparenz wird eher behindert als gefördert ist und ist im Vergleich zu Großbritannien kaum vorhanden.

Besser wäre es, wenn ein Wettbewerb um die besten Köpfe und Ideen mit der Einbringung von Kompetenzmodellen in der Betreuung initiiert würde. Diese Modelle sollten direkt dem Leistungs- und Spitzensport zugutekommen. Die im internationalen Vergleich in Deutschland vorhandene außerordentlich hohe Leistungsfähigkeit von Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft, Industrie und Technologie sollte dieser Modellentwicklung als wesentliche Grundlage dienen. Bislang konnte der deutsche Leistungssport aber von diesem Standortvorteil bei weitem nicht hinreichend profitieren.



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Fragt man nach Gründen für diese Situation, so sind zunächst die oben erwähnten Zuständigkeitsverteilungen zu nennen. Meist muss erst einmal geklärt werden, welche Einrichtung des deutschen Sports (IAT, FES, OSP) für diese oder jene Betreuung

zuständig ist. Ähnliches gilt für vermeintliche oder reale Zuständigkeiten in den Verbänden. Komplizierter wird es, wenn föderale Zuständigkeiten für den Nachwuchs- und Spitzensport zugrunde liegen.

Es ist schwer einzusehen, warum die erfolgreichen Erkenntnisse und Erfahrungen einer kompetenten Betreuung auf der Heim- oder Landesebene bei einem bestimmten Athleten nicht auch im Spitzensport auf Bundesebene weitergeführt werden sollen. Gleiches gilt natürlich auch umgekehrt. Ein wettbewerbliches System um die besten Lösungen der besten Köpfe und Institutionen wäre eine Alternative.



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Es wären noch weitere Gründe für diese Fehlentwicklung zu nennen. Exemplarisch sei ein Phänomen aufgeführt, das ebenfalls mit der Steuerung des Spitzensports über ein Zuständigkeitsmodell zusammenhängt. Gemeint ist die Tatsache, dass wissenschaftliche Erkenntnisse erst mit einem völlig intolerablen Zeitverzug in die Praxis gelangen. Es lässt sich nachweisen, dass zwischen der Publikation eines Ergebnisses in der internationalen Forschung (z. B. Laktatverständnis), der Niederlegung dieser Ergebnisse auf Lehrbuchebene und der Anwendung in der Praxis des deutschen Leistungs- und Spitzensports oft mehr als 10 Jahre vergehen. Der Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen Nationen, in denen der Austausch schneller funktioniert, liegt auf der Hand. Gerade von diesem Thema („Laktat“) gehen erhebliche Konsequenzen für die Belastungsgestaltung (Umfänge vs. Intensitäten) aus.

Es ist zu vermuten, dass ein gravierender Teil der Probleme im deutschen Spitzensport bei Belastungen angesiedelt ist, bei denen die Energiebereitstellung eine zentrale Rolle spielt (Lauf-/Schwimm-disziplinen, Eisschnellauf etc.), mit immer noch einer zu starken Konzentration auf das Konstrukt der bekannten anaeroben Schwelle. Wenn diese dann noch im Spitzensport lediglich mit Feldstufentests gemessen wird, so müssen Fragen nach der Trennschärfe im Spitzensport und damit nach der diagnostischen und prognostischen Validität erlaubt sein. Physiologische Reaktionen und Anpassungen auf hochintensive Belastungen auch im Bereich der klassischen aeroben Energiebereitstellung sind eben andere als auf umfangsorientierte, lang dauernde Reize niedriger Intensität. Es kommt hinzu, dass Sportarten und/oder Disziplinen mit konstanten Geschwindigkeiten die große Ausnahme sind. In den meisten Fällen sind positive und negative Beschleunigungen zu finden, die besondere energetische Anforderungen mit sich bringen.

Im leistungsdiagnostischen Bereich kommt erschwerend hinzu, dass

1. nur ein kleiner Teil der verfügbaren und für Spitzenleistungen trennscharfen Methoden eingesetzt wird, deren Ergebnisse
2. zwischen beteiligten Disziplinen (z. B. Sportmedizin, Biomechanik, Trainingswissenschaft, Psychologie) oft kaum oder gar nicht kommuniziert und integriert werden und
3. sich die Diagnostik auf Trainingsableitungen nicht festlegen lässt.

Das führt zu generellen Überlegungen der Belastungsverträglichkeit. Die universitäre, physiologische Forschung, im internationalen wie aber auch im deutschen Bereich, verfügt über eine große Zahl von Erkenntnissen z. B. über metabolische und/oder mechanische Belastungen und Anpassungsreaktionen nicht nur für das biologische Gesamtsystem Mensch, seine Organsysteme (z. B. Herz-Kreislauf-System), seine Organe (z. B. Muskulatur), seine Zellen (z. B. Muskelzelle), sondern auch zunehmend auf der Ebene molekularer Vorgänge. Auch wenn viele Details zukünftiger Forschung vorbehalten bleiben, so könnten auch schon heute Vorgänge in der Gesamtschau dieser Ebenen zu einem viel besseren Verständnis des Grenzbereiches von Belastung und Belastbarkeit beitragen.

Das jedoch scheitert sowohl an dem bereits kritisierten Betreuungssystem als auch an der Bereitschaft und den ressourcenbezogenen Möglichkeiten der wissenschaftlichen Einrichtungen an den Universitäten.

Diese sollten in ihrer Forschungsstrategie deutlicher auf unterschiedliche Forschungstypen hinweisen. Auch wenn in manchen stark praxisorientierten Einrichtungen oft nur geringe Akzeptanz oder Aufmerksamkeit gegenüber der Grundlagenforschung aufgebracht wird, so ist dieser unter hochkontrollierten Laborbedingungen durchgeführte Forschungstyp völlig unerlässlich. Für verschiedene Themen ist es sehr angebracht, über den Rahmen der Sportmedizin und der Sportwissenschaft hinaus entsprechende Kooperationen in der Grundlagenforschung zu verstärken. Die klassische Anwendungsforschung bezieht in der Regel Stichproben ein (z. B. Sportstudierende), die oft nicht den Charakteristika des Leistungssports oder gar des Spitzensports entsprechen. Dieser Forschungstyp ist nichtsdestoweniger erforderlich. Man muss sich nur der Limitierung bewusst sein, dass die Grundgesamtheit nicht derjenigen des Leistungssports entspricht. In der Praxisforschung kann dieser Nachteil ausgeglichen werden. Hier stehen Spitzensportler zur Verfügung. Allerdings ist zu beachten, dass normale inferenzstatistische Modelle nicht unreflektiert zur Anwendung kommen sollten. Für eine Nationalmannschaft gibt es eben keine Kontrollgruppe und die Stichprobe entspricht der Grundgesamtheit. Hier können dann stattdessen unkonventionelle Verfahren, wie z. B. individuelle Mustererkennungen und andere ex-post Verfahren, zum Einsatz kommen. Diese tragen auch der hinreichend bekannten Erkenntnis Rechnung, dass im Spitzensport individuelle Merkmale von zentraler Bedeutung sind.

Fazit: Dem – im Vergleich zu anderen Nationen – eindeutigen Negativtrend deutscher Spitzenplatzierungen bei Großereignissen (z. B. Olympische Spiele, Weltmeisterschaften) kann nur durch neue Anstrengungen und neue Prinzipien im System der Leistungssportförderung begegnet werden. Diese Prinzipien sollten aus Wettbewerb, Leistungsmessungen und -vergleichen, Transparenz in der Leistungserbringung und Evaluation der Arbeitsleistungen der Akteure im Betreuungssystem bestehen. Zuständigkeitsmodelle sollten von Kompetenzmodellen abgelöst werden. Diese Prinzipien sind in der Praxis des

Leistungssports eine Selbstverständlichkeit, in der Wissenschaft übrigens seit vielen Jahrzehnten auch, in dem bisherigen Betreuungssystem dagegen nicht. Wenn diese Prinzipien eingeführt und umgesetzt werden, erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass Forschungsergebnisse schneller in die praktische Anwendung gebracht werden.



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Sinnvoll wären in einer Komplementärfinanzierung zwischen Bund und Ländern forschungsorientierte, universitär angesiedelte Cluster mit allen Forschungstypen, aber auch mit klaren Aufgabenstellungen in der Anwendung für den Leistungs- und Spitzensport. Hier sollte zudem unbedingt eine stärkere Entwicklung und bessere Verzahnung zwischen forschungs- und praxisaffinem Personal stattfinden. Das lässt sich bislang weder mit den vorhandenen Personalressourcen an den Universitäten noch mit denen in den Verbänden leisten.

Literatur beim Verfasser

Leistungssport – ausgewählte ernährungsspezifische Aspekte

von Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf



Allgemeine Aspekte

Im Leistungs- und Spitzensport spielt neben einer optimalen Trainingsgestaltung auch die Art und Weise und sogar der Zeitpunkt der Ernährung eine zunehmend zentrale Rolle. Grundsätzlich gelten zunächst die gleichen Empfehlungen wie bei gesunden Erwachsenen.

So sollte die Ernährung im Wesentlichen aus Kohlenhydraten bestehen, z. B. aus Obst und Gemüse, Vollkornprodukten etc. Der Umfang des Kohlenhydratanteils sollte 55 bis 60% der täglichen Energiezufuhr mit bis zu 6g/kg Körpergewicht betragen. In der normalen Ernährung sind dagegen nur 2 g/kg Körpergewicht angeraten. Drei bis vier Stunden vor Belastung werden etwa 200 bis 300 g Kohlenhydrate empfohlen. Auch ein Kohlenhydratloading hat nach wie vor besonders bei Ausdauersportarten einen hohen Stellenwert. In diesen Disziplinen steigern Athleten vor dem Wettkampf den Kohlenhydratanteil der Ernährung auf bis zu 80%. Während der Belastung haben sich – vor allem auch im Rahmen von (Intervall-)Sportarten – ebenfalls Kohlenhydrate zur Aufrechterhaltung des Blutzuckerspiegels „durchgesetzt“ – meist 30 bis 60 g/Stunde in Form von Kristallzucker, Glukose, und / oder Maltodextrin als 6 bis 7%ige Lösung. An Fetten werden mit 25 bis 30% pro Tag angeraten, insgesamt etwa 1g/kg Körpergewicht und davon nur etwa 10% gesättigte Fette. Diese Empfehlungen sind analog zu denen bei gesunden Erwachsenen. 12 bis 15% der Ernährung machen Proteine aus – empfohlen werden bis zu 1,2 bis 1,6 g/kg Körpergewicht (KG) für Ausdauerathleten und 1,2 bis 1,7g/kg Körpergewicht für Kraftathleten (ADA 2009).



© Abb. LSB NRW - M.Großler

Für eine „normale“ Ernährung werden bis zu 0,8 g/kg Körpergewicht angegeben. Diese deutlich höhere Angabe liegt an der Bedeutung von Eiweiß für die Zunahme an Muskelmasse, die „richtige“ Menge wird jedoch immer wieder intensiv diskutiert. Dabei sind nicht nur Kraftathleten betroffen, sondern auch Ausdauersportler

Flüssigkeitszufuhr

Bei Erwachsenen beträgt der tägliche Flüssigkeitsumsatz etwa 2 bis 3 Liter, bei sportlich aktiven mehr als bei inaktiven. Eine Hypohydratation führt zu einer Reduktion der muskulären Kraft, d.h. der Zeit, die eine stärkere Belastung durchgehalten wird sowie zu einer Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit. Die Beimischung von Traubensaft zum Wasser führte bei Kindern zu einer Steigerung der Flüssigkeitszufuhr um 44,5% und zusätzliche Kohlenhydrate und Elektrolyte sogar um 91%. Die Osmolalität beeinflusst die Motilität und damit die Entleerungsgeschwindigkeit im Magen. Die Zufuhr von Salz scheint eher ungünstig, da die Magenentleerung verzögert wird. Die erste Flüssigkeitsaufnahme während einer Belastung sollte spätestens nach 15 bis 20 Minuten erfolgen, die Konzentration an Natrium sollte dabei maximal 5 mmol/l (= 0,3 g/l NaCl), die Kaliumkonzentration maximal 5 mmol/l (= 0,28 g/l KCl) und die Traubenzuckerkonzentration maximal 25g/l betragen.

Regeneration

Die Phase der Regeneration dient der Wiederherstellung des physiologischen Gleichgewichts nach einer Belastungsphase. Je nach Sportart und Intensität dauert diese Phase unterschiedlich lang an. Aus ernährungsphysiologischer Sicht stehen vor allem während der ersten sechs bis acht Stunden Maßnahmen zum Ausgleich des Flüssigkeitshaushaltes (und ggf. des Salzverlusts) sowie der Wiederauffüllung der Glykogenspeicher im Vordergrund. Hinsichtlich einer steigenden Funktion des Immunsystems ist aber der Nutzen eines raschen Ausgleiches des Kohlenhydratdefizits nicht belegt. Neben der Aufnahme von Kohlenhydraten rückt zurzeit die zusätzliche Proteinzufuhr zum Aufbau und Regeneration der Muskulatur in den wissenschaftlichen Fokus, z. B. in Form von Kakao bzw. 0,25 g/kg KG. Inwiefern aber eben diese Eiweißzugabe den zusätzlichen Effekt ausmacht, ist aktuell noch nicht klar und wird uneinheitlich diskutiert. Eine kleine aktuelle Studie zeigte anhand von elf Probanden, dass es auch möglich ist, diese Nährstoffe durch Fast Food zuzuführen. Generell ist das ein für jugendliche Athleten erfreulicher



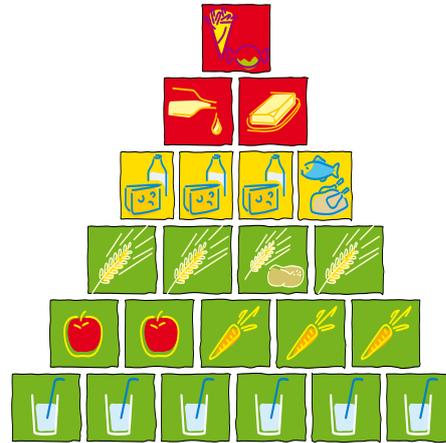
Die aid-Ernährungspyramide

Befund, der allerdings nicht den hohen Fettgehalt und die Nährstoffdichte ausgewählter Fast-Food-Speisen bzw. die langfristigen Effekte einer entsprechenden Ernährungsweise berücksichtigt.

Zusammenfassung

Generell ist auch Sporternährung ein wichtiges Fach im Kontext der Sportmedizin. Es hat sich gezeigt, dass mehr Wissen um eine gesunde Ernährung nicht nur in der Allgemeinbevölkerung, sondern auch bei Trainern und Athleten eine wesentliche Komponente für die tatsächliche Umsetzung darstellt. 2009 hat die American Dietetic Association (ADA) Empfehlungen für die Ernährung von Athleten zusammengefasst. Im Folgenden werden nochmals die zentralen Botschaften genannt, hinsichtlich ihrer Aktualität überprüft und modifiziert bzw. bei Bedarf aktualisiert:

- Die adäquate Energiezufuhr unter hochintensiver und/oder langandauernder Trainingsperioden hat folgende Ziele: Gewichtserhalt, Gesundheit und Optimierung der Trainingseffekte. Eine zu geringe Zufuhr kann zum Verlust der Muskelmasse, Menstruationsstörungen (bei Frauen), Verlust oder mangelnder Zuwachs an Knochenmasse, Fatigue, Verletzungen, Erkrankungen und einem verlängerten Erholungsprozess führen. Die Kohlenhydratzufuhr sollte zwischen 6 bis sogar 10 g/kg Körpergewicht betragen in Abhängigkeit vom täglichen Energieverbrauch, Sportart, Geschlecht und Umgebungsbedingungen.
- Die Eiweißzufuhr für Ausdauer- und Kraftathleten sollte zwischen 1,2 und 1,7 g/kg Körpergewicht liegen. Um diese Empfehlungen zu erreichen, sind bei einer ausgewogenen Ernährung keine zusätzlichen Proteinquellen notwendig.
- Die Fettzufuhr sollte zwischen 20 und 35% der Energiezufuhr angesiedelt sein. Mehr als 20% Zufuhr hat keinen zusätzlichen leistungssteigernden Effekt.
- Bei Leistungssportlern, die ihre Energiezufuhr limitieren oder drastische Maßnahmen zur Gewichtsreduktion durchführen, und aus diesem Grund auf eine oder mehr Lebensmittelgruppen verzichten bzw. High- oder Low-Carb-Diäten mit einer niedrigen Mikronährstoffdichte durchführen, können Defizite auftreten. Daher sollten die entsprechenden Empfehlungen für Mikronährstoffe beachtet werden.
- Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr soll vor, während und nach Belastung beachtet werden. Eine Dehydratation (Wasserdefizit mit einem



© aid infodienst, Idee: S. Mannhardt

Verlust von 2 bis 3% der Körpermasse) führt zu einer Reduktion der Leistungsfähigkeit. Nach Belastung sollten etwa 450 bis 675 ml für jedes halbe Kilogramm Verlust an Körpermasse getrunken werden. Eine Kontrolle kann durch Wiegen vor und nach der Belastung erfolgen.

- Mahlzeiten oder Snacks, die vor dem Training bzw. der Belastung zugeführt werden, sollten ausreichend Flüssigkeit, aber auch Kohlenhydrate enthalten, um den Blutzuckerspiegel zu stabilisieren. Zwecks einer rascheren Magenentleerung und geringen Magenbelastung sollten die Snacks arm an Fett und Ballaststoffen sein. Empfohlen wird ein moderater Eiweißgehalt. Bekannte und gut verträgliche Lebensmittel sollten bevorzugt werden.
- Während des Trainings bzw. der Belastung gilt es, auf eine ausreichende Zufuhr an Flüssigkeit und Kohlenhydrate (etwa 30 bis 60 g pro Stunde) zu achten, um damit den Blutzuckerspiegel aufrecht zu halten. Dies gilt vor allem für langandauernde Belastungen (> eine Stunde) oder unter extremen Umgebungsbedingungen (z. B. Hitze, Kälte oder große Höhen).
- Nach dem Training ist das Ziel, ausreichend Flüssigkeit, Elektrolyte, Energie und vor allem Kohlenhydrate zur Auffüllung der Muskelglykogenspeicher bereitzustellen und damit für eine schnelle Regeneration zu sorgen. Empfohlen wird eine Kohlenhydrataufnahme von etwa 1 bis 1,5 g/kg Körpergewicht in den ersten 30 Minuten nach Belastung bzw. zwei, vier und sechs Stunden später. Wie zuvor ausgeführt, scheint auch eine Eiweißzufuhr in dieser Phase die Regeneration zu fördern. In der Regel sind bei einer ausgewogenen Ernährung keine zusätzlichen Nahrungsergänzungs-

mittel, Vitamine und Mineralstoffe notwendig, es sei denn, es ist aus gesundheitlicher Sicht erforderlich, wie etwa bei Schwangerschaft, Vorliegen einer Eisenmangelanämie oder einem Mangelzustand.

- Ergogene Substrate sollten nur nach sorgfältiger Prüfung hinsichtlich Sicherheit, Wirksamkeit und Rechtmäßigkeit sowie nach fachmännischer Beratung konsumiert werden.
- Bei Vegetariern und besonders bei Veganern besteht ein erhöhtes Risiko für eine geringere Aufnahme von Energie, Eiweiß, Fett und wichtigen Mikronährstoffen wie Eisen, Kalzium, Vitamin D, Riboflavin, Zink und Vitamin B-12. In diesen Fällen ist eine individuelle Betreuung notwendig. Da pflanzliche Eiweiße schlechter aufgenommen werden, sollte die Eiweißzufuhr auf 1,3 bis 1,8 g/kg KG gesteigert werden.

Literatur bei der Verfasserin

Vorstellung Dr. med. Götz Lindner

Unser neues Vorstandsmitglied Dr. med. Götz Lindner wurde am 16.8.1985 in Bergheim geboren.

Sein Studium der Medizin an der RWTH Aachen schloss er im Jahr 2011 ab und promovierte zum Thema „Sportmedizin in der Hausarztpraxis“ am Institut für Allgemeinmedizin. Seit 2012 arbeitet er als Assistenzarzt in der Inneren Medizin am Hermann-Josef-Krankenhaus in Erkelenz, einem Lehrkrankenhaus der RWTH Aachen.

Seit Beginn der Facharztausbildung befindet sich Herr Lindner in der Weiterbildung zur Zusatzbezeichnung Sportmedizin. Seit 2013 engagiert er sich im Sportärztebund Nordrhein und wirkt als Autor beim Mitgliederjournal mit. Seit 2014 ist er Referent für Leistungssport im erweiterten Vorstand des Sportärztebundes Nordrhein.



© Abb. Privatarchiv Dr. Lindner

Lindner ist leidenschaftlicher Sportler. Tennis, Ski und Laufen zählen zu den favorisierten Sportarten, wobei sein Schwerpunkt auf Tennis liegt, denn er ist ehemaliger Tennis-Oberliga-Spieler und noch aktiver Tennistrainer beim Aachener Hochschulsport.

Seine besonderen Interessen in der Sportmedizin liegen in der allgemeinen Bedeutung und Vermittlung von körperlicher Aktivität in der Prävention, Therapie und Rehabilitation von Erkrankungen insbesondere aus dem Gebiet der Inneren Medizin. Diese Ambitionen setzt er auch im Alltag durch einen aktiven Einsatz für die Sportmedizin und die Rehabilitation um, indem er zwei Herzsportgruppen in seiner Freizeit betreut. Weiterhin ist es ihm wichtig, dass der Sportmedizin ein angemessener Stellenwert zugeschrieben wird, sei es in der Lehre von Medizinstudenten, Weiterbildung von Ärzten im Rahmen der Zusatzbezeichnung Sportmedizin oder Honorierung sportärztlicher Leistungen in der Praxis, was auch ein Schwerpunkt seiner Dissertation war. Das Erarbeiten von Konzepten zur Gewinnung neuer und junger Mitglieder für den Sportärztebund und allgemein für die Sportmedizin liegt ihm ebenfalls am Herzen.

Als Referent für Leistungssport möchte sich Lindner neben seiner bisherigen Tätigkeit als Redakteur des Journals insbesondere relevanten Aspekten des Leistungssports unter besonderer Berücksichtigung des Transfers in die Praxis und den Klinikalltag widmen.

Das gesunde Sportherz bei Leistungssportlern

von Dr. med. Götz Lindner



Auf den ersten Blick erscheinen im Rahmen einer kardiologischen Untersuchung eines Leistungssportlers viele Befunde „pathologisch“ und daher abklärungsbedürftig. Eine Ruhebradykardie von nur 28 Schlägen pro Minute sei exemplarisch genannt. Ein weiteres Beispiel ist die (homogene) Herzhypertrophie,

eine gleichmäßige Vergrößerung des Herzens, welche auch als „Sportherz“ bezeichnet wird: dieser scheinbar pathologische Befund des Herzens ist jedoch eine physiologische strukturelle Anpassung an intensiven Ausdauersport, wird aber von einigen Kollegen als pathologisch und somit für den Sportler schädigend interpretiert. Auch die extreme Ruhebradykardie kann bloße Folge einer exzellenten Ausdauerleistungsfähigkeit sein.

Es gibt also objektive Veränderungen bei Leistungssportlern, die physiologischen Adaptationen des Trainings durch Myokardanpassung entsprechen können und die unbedingt abgegrenzt werden müssen von solchen, die eindeutige Pathologien darstellen, wobei eine Differenzierung oft schwierig sein kann. Es erscheint daher sinnvoll im Rahmen dieses Artikels darüber zu informieren und Kriterien zu benennen, damit eine Zuordnung der Befunde gelingt. Die wichtigste Differentialdiagnose zum „gesunden Sportherz“ ist dabei die hypertrophe Kardiomyopathie (HCM). Desweiteren sollten aber auch andere Erkrankungen wie arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, Myokarditis, Brugada-Syndrom oder Long-QT-Syndrom sicher unterschieden werden können.

Diese Differenzierung ist deshalb so wichtig, da Sportler mit Risikofaktoren bzw. Vorliegen einer dieser Erkrankungen akut gefährdet sind, einen plötzlichen Herztod (SCD) zu erleiden, insbesondere dann, wenn sie körperlich aktiv sind.

Wann sprechen wir von einem Sportherz?

In der Literatur geht die Entdeckung des Sportherzens bereits auf das Jahr 1899 zurück, als der Finne Henschen bei Skilangläufern perkutorisch eine Herzvergrößerung feststellte. Bewiesen wurde die Existenz des Sportherzens wenige Jahre später durch den Internisten Külbs mittels Hundeexperimenten. Das Sportherz gilt als das Ergebnis einer normalen, sinnvollen Anpassung an eine vermehrte körperliche Dauerbelastung. Wichtige Kriterien sind dabei

die gleichmäßige Dilatation und Hypertrophie des Herzmuskels durch die gesteigerte Volumenbelastung aufgrund körperlicher Aktivität und die daraus resultierende vermehrte Leistungsreserve und -fähigkeit. Darüberhinaus gilt als Grundvoraussetzung für das Vorliegen eines Sportherzens ein Training über mehrere Jahre im Ausdauerbereich von mindestens 4 bis 5 Trainingseinheiten pro Woche, wobei das Ausmaß der Herzvergrößerung von Dauer, Intensität und Art des Trainings abhängt. Weitere Kriterien des Sportherzens beziehen sich auf die Volumina und Durchmesser des Herzens, welche in erster Linie durch die Echokardiographie erhoben werden. Dabei kann das Herzvolumen auf bis zu 20 ml/kg ansteigen (vergleiche Normalbevölkerung: 9-12 ml/kg) und ein Maximalgewicht von ca. 7,5g/kg Körpergewicht (ca. 500 g) erreichen. Weitere wichtige echokardiographische Parameter sind ein enddiastolischer Durchmesser des linken Ventrikels von maximal 63 mm (männlich) bzw. 60 mm (weiblich) sowie eine enddiastolische Septumdicke von maximal 13 mm bzw. 12 mm, ferner eine Größe des linken Vorhofs von 40-45 mm. Sportler aus den klassischen Ausdauersportarten wie Triathlon und Radsport weisen generell die größeren Sportherzen auf, Kraftsportler können in der Regel kein Sportherz (in Bezug auf die Körperoberfläche) ausbilden.

Wie werden physiologische Veränderungen beim Sportherz von pathologischen Veränderungen bei kardialen Erkrankungen unterschieden?

Pathologische Herzhypertrophien sowie auffällige EKG-Befunde bedürfen stets einer weiteren Abklärung (Stressechokardiographie, Kardio-MRT etc.). Dass viele Befunde sowohl in der Echo- und Elektrokardiographie bei Athleten mit Sportherz den Befunden von z.T. schweren kardialen Erkrankungen ähneln, stellt Sportmediziner vor eine große Herausforderung. Oft bleibt eine Unsicherheit bei der Zuordnung der erhobenen Befunde bestehen, daher ist die Indikation zur Konsultation auch anderer spezialisierter Kollegen großzügig zu stellen.

Bei der Differenzierung zwischen normalen und pathologischen Befunden helfen Kriterien, die auch in den Leitlinien zur Vorsorgeuntersuchung (Anlage 8) der DGSP unter besonderer Berücksichtigung von HCM, DCM, Myokarditis, ARVD und Brugada-Syndroms (www.dgsp.de) zu finden sind.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über EKG-Veränderungen, welche trainingsassoziiert (physiologisch) sind. Gegenübergestellt werden solche Befunde, die auf kardiale Erkrankungen hindeuten.

Gewöhnliche, trainingsbedingte EKG Veränderungen	Ungewöhnliche, nicht trainingsbedingte EKG-Veränderungen
Sinusbradykardie	T-Negativierung in mindestens zwei benachbarten Ableitungen
AV Block I. Grades	ST-Streckensenkungen
AV Block II. Grades Typ Wenckebach	Pathologische Q-Zacken
Inkompletter Rechtsschenkelblock	Linksatriale Vergrößerung
Frühe Repolarisation	Linksanteriorer Hemiblock / Achsenabweichungen nach links
Isoliert erhöhte QRS-Komplexe	Linksposteriorer Hemiblock mit Achsenabweichung nach rechts
	Rechtsherzhypertrophie
	Präexzitationssyndrom
	Kompletter Links- oder Rechtsschenkelblock
	Langes oder kurzes QT-Intervall
	Frühe Repolarisation wie bei Brugada-Syndrom

Quelle: Scharhag et al. 2013

Tabelle 2 fasst wesentliche Unterscheidungsmerkmale des physiologischen Sportherzens und der pathologischen Kardiomyopathie zusammen:

Merkmal	Sportherz	Kardiomyopathie
LVEDD	<60 mm	60-70 mm
Diastolische Funktion	Normal	Abnormal (E/A<1)
Linksventrikuläre Wandstärke	<13 mm	>15 mm
Septumhypertrophie	symmetrisch	asymmetrisch
Familienanamnese	Negativ	Eventuell positiv
Blutdruckanstieg bei Belastung	Normal	Fehlend bis normal
Detraining	Regression des Sportherzens	Keine Regression

Quelle: Neumayr 2011

Gibt es Hinweise auf Pathologien, gilt es als oberstes Ziel, die Sportler durch entsprechende Restriktion des Trainings bis hin zum Sportverbot zu schützen. Das Auftreten des SCD von Leistungssportlern, welcher in aller Regel durch bestehende aber nicht erkannte kardiale Erkrankungen des Sportler bedingt ist, gilt es zu vermeiden. Bemerkenswert sind dabei die unterschiedlichen Ursachen des SCD von Sportlern abhängig von der Altersgruppe: führend bei den jüngeren Leistungssportlern ist die HCM (36% aller Fälle), während 80% aller SCD bei älteren Sportlern durch KHK bedingt sind. 90% der Sportler sterben bei oder direkt nach der sportlichen Belastung. Es wird angegeben, dass über 90% der sportassoziierten Todesfälle herzkreislaufbedingt sind und durch Vorsorgeuntersuchungen hätten diagnostiziert werden können.

Welche Konsequenzen ergeben sich für den Umfang „kardiologischer“ Untersuchungen von Leistungs- und Freizeitsportlern?

Bei Leistungssportlern, zumindest für Bundeskaderathleten, gibt es vorgeschriebene sportmedizinische Untersuchungen in zeitlich definierten Abständen an ausgewählten Untersuchungszentren gemäß des DOSB. Leistungssportler werden deshalb in der Regel auch nur in sehr geringem Umfang in der sportmedizinischen Praxis betreut. Folgende Punkte geben einen kurzen Überblick über die für diese Sportler vorgesehenen Untersuchungen unter Berücksichtigung des internistisch-kardiologischen Teils (gemäß „Sportmedizinische Untersuchungs- und Betreuungssysteme im deutschen Leistungssport“ des DOSB):

- Sportmedizinische Erfassung von Nachwuchsathleten bereits vor Eintritt in den Kader
- Spätestens im D-Kader sportartspezifische Eingangsuntersuchung
- Ab Bundeskader jährliche sportmedizinische Untersuchungen inklusive EKG und Ergometrie
- Für jeden Kaderathleten bei der ersten Gesundheitsuntersuchung Echokardiographie, danach im Intervall von spätestens 2 Jahren
- Evtl. Zusatzdiagnostik (sportartspezifische Leistungsdiagnostik etc.)

Nicht so umfangreich sind die Inhalte sportmedizinischer Untersuchungen im Freizeitsportbereich. Inhalt, Art und Umfang sportmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen für Freizeitsportler sind seit geraumer Zeit Gegenstand vieler Diskussionen.

Der Sportärztebund Nordrhein stellt in einer aktualisierten Form seinen Mitgliedern im Servicebereich seiner Homepage leitlinienadaptierte alltagstaugliche Formulare für die sportmedizinische Sprechstunde zum Download bereit. Positiv zu bewerten sind bereits vollzogene Änderungen der sportmedizinischen Untersuchungen in den vergangenen Jahren, so zum Beispiel die obligate Durchführung eines Elektrokardiogramms bei jeder sportmedizinischen Untersuchung (bis 2007 nur optional). Interessanterweise wird dies bis heute nicht standardmäßig in den USA durchgeführt. Andererseits zeigen uns Daten aus anderen Ländern, wie beim „Italien-Modell“, dass durch umfangreiche und konsequente kardiologische apparative Diagnostik bei allen Sportlern ein Rückgang des plötzlichen Herztodes erzielt werden kann. So wird diskutiert, ob der Stellenwert der Echokardiographie in den sportmedizinischen Vorsorge- und Intervalluntersuchungen noch höher eingestuft werden sollte.



© Abb. LSB NRW - M. Ansorg

Zusammenfassend ist besondere Vorsicht geboten, vorschnell Sportlern Gesundheit zu attestieren, „grünes Licht“ für das Sporttreiben zu geben und womöglich schlimmstenfalls bei kardialen Auffälligkeiten auf ergänzende Untersuchungen zu verzichten. Es gilt für die Betreuung aller Sportler der Grundsatz, individuell die Gesamtkonstellation des Sportlers zu berücksichtigen und je nach Befund weitere Diagnostik zu veranlassen – insbesondere für Freizeitsportler, da diese nicht so regelmäßig und umfangreich wie Leistungssportler betreut werden. Auch über die Notwendigkeit der Einführung der Subspezialität Sportkardiologie ist in diesem Zusammenhang zu diskutieren.

Literatur beim Verfasser

Das Übertrainingssyndrom (ÜTS)

von Dr. med. Michael Fritz und Prof. Dr. rer. nat. Klara Brixius



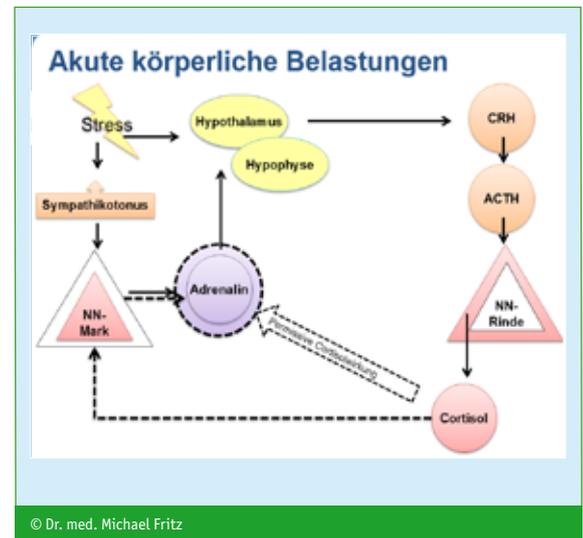
Fast alle Sportärzte kennen das Problem aus ihrem Sprechstundenalltag:

Betreute Athletinnen und Athleten klagen über eine Stagnation der Leistungsentwicklung trotz intensivierten Trainings. Häufig geben die Athleten an, dass Voruntersucher keinen krankhaften Organbefund diagnostizieren konnten. Dennoch ergibt sich in der gezielten sportärztlichen Anamneseerhebung ein Beschwerdekomples, dem ein Krankheitswert zugeschrieben werden muss. Oft ist es eine bunte Mischung aus den Symptomen der *Tabelle 1*.



Manche Athleten leiden seit Wochen (Short-term Overtraining) andere schon seit Monaten oder Jahre (Long-term Overtraining) unter dieser Problematik. Letzteres ist insbesondere in Ausdauersportarten wie Marathon, Ultramarathon oder Ironman-Triathlon zu beobachten. Abzugrenzen ist das ÜTS von einem Überlastungszustand (Overreaching), einem kurzzeitigen übertrainingsähnlichen Zustand, der bewusst durch progressive Belastungssteigerung ausgelöst

wurde, um eine positive Adaptation im Sinne eines „Overload-Trainings“ zu erzielen. Ursächlich liegen den obengenannten Erscheinungen physiologische selbstschützende endokrinologische Feedback Mechanismen zugrunde. Akute körperliche Belastungen bewirken ähnlich einer Stressreaktion eine Stimulation des Hypothalamus und eine Anhebung des Sympathikotonus, der über das Nebennierenmark eine Adrenalinausschüttung auslöst. Über die corticotrope Achse des Hypothalamus und der Hypophyse wird vermehrt CRH und ACTH ausgeschüttet.



© Dr. med. Michael Fritz

Hierüber wird die Nebennierenrinde stimuliert, Cortisol auszuschütten. Glukocorticoide fördern die Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit durch weitere Stimulation des Nebennierenmarks sowie so durch Bereitstellung von Energieträgern wie Glukose, Fettsäuren und Aminosäuren. Durch die permissive Wirkung des Cortisols auf Adrenalin verstärkt es den Katecholamineffekt, was zur positiven Inotropie, Gefäßkonstriktion und Blutdruckanpassung unter Belastung führt. Weiterhin wirken Glukocorticoide bei akuter körperlicher Belastung im Sinne einer Bereitstellungsreaktion förderlich, da sie antientzündlich und antiallergisch wirken sowie durch eine Wasserretention in der Niere den Flüssigkeitshaushalt sichern.

Dieser sinnvolle physiologische Regelkreis, der sich im Laufe der Evolution bei Fluchtreaktionen und Kampfsituationen bewährt hat, neigt bei langfristigen intensiven Trainingsbelastungen zur Dekompensation. Die Entgleisung des Systems zeigt sich klinisch häufig in drei typischen Erscheinungsformen.

Tabelle 1

Hauptsymptome	Zusatzsymptome
Ungewöhnlich rasche Ermüdung	Orthostatische Dysregulation
Verminderte Belastbarkeit	Infektanfälligkeit
Leistungsabfall	Muskel- und Gelenkschmerzen
	Übelkeit Schlafstörungen Depressive Verstimmungen Zyklusstörungen - Amenorrhoe Libidomangel Allgemeine Antriebslosigkeit

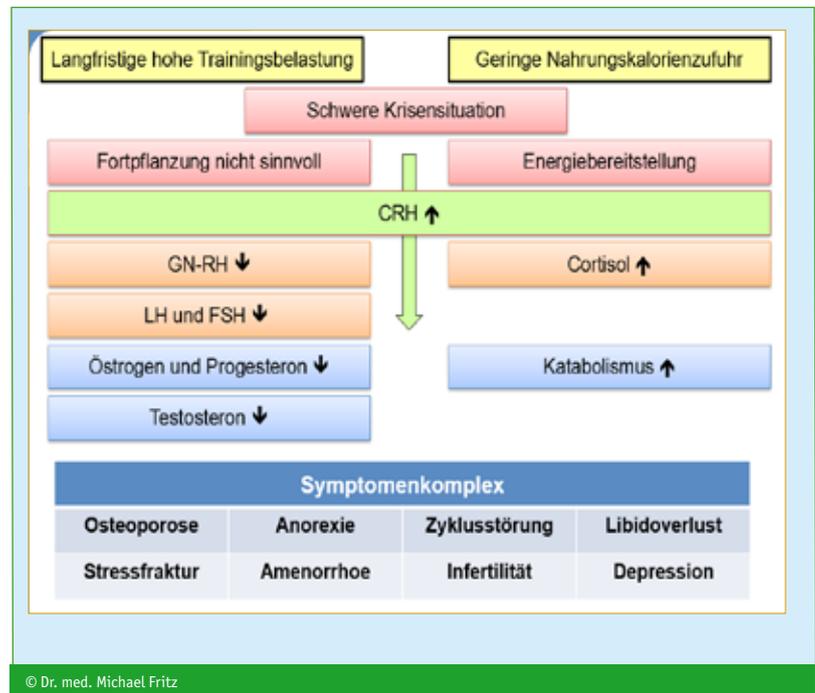
Hierzu zählt

1. Die Triade der sporttreibenden Frau
2. Das akute sympathikotone ÜTS in der base-dowoiden Form
3. Das chronische parasympathikotone ÜTS in der addisonoiden Form

ad 1. Die Triade der sporttreibenden Frau: Eine langfristige hohe Trainingsbelastung gepaart mit niedriger Nahrungskalorienzufuhr erkennt der Organismus einer Frau als schwere Krisensituation in der Fortpflanzung nicht sinnvoll erscheint und stattdessen die Energiebereitstellung im zentralen Interesse der Arterhaltung steht. Als Schlüsselhormon dient hier das CRH. Es stellt beide Erfordernisse sicher. Einerseits schaltet CRH durch Drosselung der pulsatilen der GN-RH Freisetzung im Hypothalamus die gonatotrope Achse aus und sichert andererseits über Cortisolfreisetzung die nötige Energiebereitstellung durch Katabolismus. Hieraus ergibt sich der klassische Symptomenkomplex der Triade mit den Hauptsymptomen Zyklusstörung, Osteoporose und Anorexie und den fakultativen Zusatzsymptomen Libidoverlust, Stressfraktur, Depression, Infertilität und Amenorrhoe.

ad 2. Das akute sympathikotone ÜTS in der base-dowoiden Form: Diese Variante tritt im klassischen Fall beim Intervallsportler auf. Der oben dargestellte physiologische Regelkreis der akuten körperlichen Belastung entgleist sympathikoton mit überschießender adrenerger Reaktion. Dies ist unter anderem auch der permissiven Wirkung von Cortisol auf Adrenalin geschuldet. Das bedeutet, dass Cortisol die Reaktivität des Adrenalins an der Zielzelle erhöht. Hierdurch kommt es zu den Symptomen Tachykardie, Hypertonie, verzögerter Rückgang des Belastungspulses, erhöhtes belastungsinduziertes Atemvolumen, Tremor, Hyperhidrosis, gesteigerter Energieumsatz, Abnahme des Körpergewichts, emotionale Instabilität und Reizbarkeit.

ad 3. Das chronische parasympathikotone ÜTS in der addisonoiden Form: Der Ausdauerathlet tendiert im Gegensatz zum Intervallsportler eher zu einer parasympathikotonen Variante des ÜTS. Auch bei diesem Symptomenkomplex kommt es wie bei der Triade der sporttreibenden Frau zu einer Ausschaltung der gonatotropen Achse durch CRH, welches die pulsatile Freisetzung von GN-RH unterdrückt. Zusätzlich spielt aber Somatostatin eine zentrale Rolle, denn es vermag als inhibitorisches Hormon



des Hypothalamus per Neurosekretion im Hypophysenvorderlappen drei weitere Achsen auszuschalten. So kommt es zur Hemmung der thyreotropen, somatotropen und corticotropen Achse. In der Folge produzieren die hormonellen Endorgane weniger Schilddrüsenhormone, weniger Somatomedine und weniger Nebennierenrindenhormone.

Das allein bewirkt aber noch keine Erhöhung des Parasympathikotonus. Der entsteht erst dadurch, dass nicht mehr genügend Cortisol vorhanden ist, um das Nebennierenmark zu stimulieren. Auch schwindet die permissive Wirkung des Cortisol auf Adrenalin. Desweiteren fehlt Trijodthyronin, das physiologisch die Adrenalinsensitivität und die Adrenalinrezeptordichte steigert. Erst in Folge dieser Kettenreaktion kommt es zu dem parasympathikotonen klinischen Erscheinungsbild mit den Symptomen depressive Stimmung, Apathie, Appetitlosigkeit, Hypotonie, Minderung der koordinativen Fertigkeiten, Minderung der neuromuskulären Erregbarkeit, herabgesetzte Maximalkraft, Leistungsminderung im hochintensiven Bereich und Herabsetzung der Herzfrequenz im Maximalbereich.

Bei der diagnostischen Betrachtung allen genannten Formen des ÜTS darf nicht vergessen werden, dass sich die Ermüdung auf verschiedenen Ebenen des Organismus abspielt. Das kann das Herz-Kreislaufsystem, der Stoffwechsel, hormonelle und immunologische Regulationsmechanismen sowie das zentrale oder vegetative Nervensystem betreffen.

Wünschenswert wäre ein Regenerationsmarker, der eine ausreichende Erholtheit frühzeitig sicher erfasst. Leider existiert ein solcher Marker nicht. Ebenfalls gibt es nicht den biochemischen, immunologischen, hormonellen oder anderen Marker, der einen eindeutigen Hinweis auf ÜTS gibt. Dies zeigt auch die Komplexität des Übertrainings-,syndroms' auf.

Das American College of Sport Science schlägt in einer 2013 veröffentlichten Publikation vor, zur Diagnose des ÜTS Hormone, Belastungstests, psychologische Tests sowie biochemische und immunologische Marker für die Diagnose heranzuziehen, da keiner dieser Einzelparameter alle Kriterien erfüllt, um seinen Gebrauch generell zu rechtfertigen. Dies erscheint für die Praxis kein gangbarer Weg. Im Hinblick auf die Triade der sporttreibenden Frau gilt es eine besondere Aufmerksamkeit für diese Krankheit zu entwickeln.

Folgende Punkte sollten uns aufhorchen lassen: Ungewöhnliche Gewichtsabnahme, gesteigerter Ehrgeiz, Extraeinheiten, Verlängern des Trainings, Verzicht auf Ruhepausen, auffällig hohe Trinkmengen, Verzicht auf Süßigkeiten, wiederholte Thematisierung des Gewichts, Stressfraktur.



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

In der Diagnostik eines ÜTS sind die Sportärzte auf das Erkennen und den Nachweis der obengenannten Symptome angewiesen. Die Therapie ist kausal ausgerichtet und konzentriert sich auf die Ursachenvermeidung. Häufig finden sich auslösenden Faktoren wie beispielsweise Sprung in der Trainingsquantität, gesteigerte Wettkampfdichte, monotones Training, zu kurze Regenerationsphasen, fehlende Periodisierung, überzogene Zielsetzung, fehlende Regeneration im und nach dem Trainingslager. Aber man muss als Sportarzt auch seinen Blick auf die psychosozialen Konfliktfelder des Athleten richten.

Es muss nicht immer Übertraining sein, auch „Untererholung“ kann die Situation initiiert haben.

Als typische Auslöser wären hier beispielhaft zu nennen:

Einseitige Ernährung, klimatische Umgebung, Berufsstress, Beziehungskrisen, Familienstress, Termindruck im Alltag, finanzielle Probleme, Schlafmangel, fehlende Freizeit.

Geeignete Maßnahmen den Erholungsprozess zu unterstützen und ein ÜTS zu vermeiden sind eine präventive individuelle Trainingsplanung mit vorausschauender Periodisierung, eine adäquate Trainingsdokumentation, eine angemessene Ernährung, ausreichender Schlaf und aktive Erholung auf körperlicher, sozialer und kultureller Ebene.

Das ÜTS zeigt wieder einmal den Querschnittscharakter der Sportmedizin auf. Sportärztinnen und Sportärzte müssen in der Lage sein, quer durch die Wissenschaftsbereiche der physiologischen und pathophysiologischen Endokrinologie, der Inneren Medizin, Gynäkologie, Sportpsychologie und Sportwissenschaft, die ihnen anvertrauten Athleten fürsorglich und wissenschaftlich fundiert, aber sportpraktisch ausgerichtet zu betreuen, um Schaden von ihnen abzuwenden.

Literatur bei den Verfassern

Sportsucht – (k)ein Problem in der sportärztlichen Praxis?

von Univ.-Prof. Dr. Jens Kleinert



In der ärztlichen Praxis scheint weniger die Sportsucht als vielmehr die mangelnde körperliche Aktivität ein Problem darzustellen. So ist es doch zumeist die vorrangige ärztliche Aufgabe, zu Bewegung und Sport anzuregen und zu motivieren; das Gegenteil, also übermäßiges Sporttreiben zu ver-

hindern und Überaktive zu bremsen, scheint nicht der Regelfall. Wann aber ist eine derartige Aufgabe angezeigt? Und wenn dies der Fall ist, geht es dann vor allem darum, Sportlerinnen und Sportler davor zu schützen, sich durch übermäßige Aktivität selbst zu schädigen? Oder ist Sportsucht tatsächlich ein eigenständiges psychiatrisches Krankheitsbild im Rahmen der Verhaltenssuchte, welches psychotherapeutischer Behandlung bedarf?

Sport- oder Bewegungssucht ist in den gängigen Klassifikationssystemen für psychische Störungen (ICD-10 oder DSM-IV) nicht als eigenständiges Krankheitsbild verankert. Trotzdem widmen sich Lehrbücher, wie das 2014 erschienene Praxisbuch Verhaltenssucht, dem suchartigen Sport- und Bewegungsverhalten in eigenen Kapiteln. Das Phänomen scheint somit nicht nur von gesellschaftlicher, sondern offensichtlich auch von therapeutischer Relevanz zu sein. Wann jedoch kann von einer klinisch relevanten Sportsucht gesprochen werden und welche Anzeichen könnten darauf hinweisen, dass Patienten in dieser Hinsicht behandlungsbedürftig sind?

Bestimmungsmerkmale der Sportsucht

In ihren Definitionen orientieren sich die meisten Autoren zum Thema Sportsucht an den Bestimmungsmerkmalen der Sucht im Allgemeinen. Daher steht Sport- und Bewegungssucht für eine Gruppe von Verhaltensauffälligkeiten, in denen Bewegungs- und Sportaktivitäten mit den typischen Anzeichen der Abhängigkeit oder des Missbrauchs in Verbindung stehen. Einen zentralen Stellenwert besitzen hierbei der Kontrollverlust und das hiermit verbundene Zwangserleben der Patienten. Betroffene äußern beispielsweise, dass sie bereits häufiger und erfolglos versucht haben, hohe Umfänge von Sportaktivität zu reduzieren. Das Verhalten wird zugleich als eher von außen gesteuert beschrieben. Dieses Gefühl, fremdgesteuert zu sein und unter Bewegungszwang zu stehen, wird bei Sportsüch-

tigen als unangenehm empfunden und führt nicht selten zu Leidensdruck im Rahmen der Erkrankung. Wie bei der Zwangsstörung kann dieser negative Affekt lediglich durch Sporttreiben bekämpft werden. Sportsüchtige beschreiben daher, dass der Sport sie beherrscht und nicht sie den Sport.

Hiermit grenzt sich die Sportsucht von einer positiven leidenschaftlich ausgeführten Sportaktivität ab, selbst dann, wenn diese Leidenschaft (sehr) hohe Umfänge annimmt. Diese leidenschaftlichen Athleten lieben das Sporttreiben an sich und instrumentalisieren es nicht. Sport ist für sie ein wichtiger Teil ihres Lebens und im besten Fall genussvoll; diese Menschen betreiben zwar (extrem) viel Sport, sind jedoch in den allermeisten Fällen im klinischen Sinne nicht sportsüchtig.

Am reinen Umfang der Aktivität kann Sportsucht nicht festgemacht werden. So sind extreme und häufige Sportaktivitäten zwar zumeist ein notwendiges Kriterium für Sportsucht, jedoch niemals hinreichend. Stattdessen ist die Maßlosigkeit und Dysfunktionalität der Bewegung und des Sports bedeutsamer. Das heißt, es werden beispielsweise Trainingsumfänge umgesetzt, die weniger zur Leistungsanpassung als zum Übertraining führen; weiterhin werden Verletzungen oder andere negative körperliche Konsequenzen toleriert. Besonders problematisch sind Fälle, in denen das Suchtverhalten zusätzlich zur Vernachlässigung sozialer Beziehungen und beruflicher Bedingungen führt.

Insgesamt gesehen sollte somit bei einer Anamnese festgestellt werden, ob die Sport- und Bewegungsaktivität aus bio-psycho-sozialer Sicht mit Fehlanspassungen im Sinne eines maladaptive pattern of excessive exercise behavior in Zusammenhang steht. Diese Maladaptivität des Verhaltens sollte dabei nicht nur auf körperliche Anpassungsprozesse, sondern insbesondere auf die psycho-soziale Entwicklung bezogen werden. Eine klinische Relevanz der Sportsucht ist somit dann gegeben, wenn das Sport- und Bewegungsverhalten die gesamtheitliche Entwicklung des Betroffenen langfristig und maßgeblich beeinträchtigt, behindert oder unterdrückt.

Primäre und sekundäre Sportsucht

Sportsucht tritt in den wenigsten Fällen als eigenständiges Krankheitsbild auf, sondern ist zumeist eine Begleiterscheinung anderer, eigentlich zugrunde liegender Krankheitsprozesse. Hierzu gehören insbesondere die Essstörungen, die Körperbildstörungen oder die Zwangsstörung.

Sport- und Bewegungsaktivität wird in dieser Hinsicht im Rahmen dieser Grunderkrankungen lediglich instrumentalisiert. In diesen Fällen ist Sport das Instrument einer kranken Psyche und nicht die Ursache dafür. Besonders typisch ist diese „sekundäre Sportsucht“ bei den Essstörungen. Schätzungsweise jede/r zweite Essgestörte missbraucht exzessives Sporttreiben, um Nahrungsaufnahme „wieder gut zu machen“ und um den eigenen Körper unter Kontrolle zu behalten.

Die primäre Sportsucht, gemeint ist hier die Entwicklung einer Abhängigkeitsstörung innerhalb des Sports oder durch den Sport, ist ein vermutlich sehr seltenes Phänomen. Schätzungen gehen davon aus, dass von 1000 Sportlern im Laufe ihres Lebens vermutlich nur eine Handvoll betroffen ist. Eine genauere epidemiologische Darstellung ist jedoch schwer, da erstens die Kriterien der Sportsucht immer noch nicht eindeutig sind, zweitens kein Goldstandard für diagnostische Verfahren besteht und drittens die Trennung von primärer und der viel häufigeren sekundären Sportsucht zumeist schwierig ist. Letztlich bleibt die Sportsucht daher zumeist eine Verdachtsdiagnose, die Anlass zur Suche nach einer maskierten psychischen Grunderkrankung oder Störung geben sollte. Diese Suche und eine abschließende Diagnose sollte in jedem Fall in psychotherapeutisch geschulte Hände gelegt werden (z. B. psychologischer oder medizinischer Psychotherapeut, Psychiater).

Pathogenese

In Entsprechung zur primären und sekundären Sportsucht wird in der Pathogenese der Sportsucht zwischen einem Sozialisationsmodell und einem Selektionsmodell unterschieden (vgl. Abbildung). Das Sozialisationsmodell beschreibt Bedingungen von Sport und Bewegung, die aus einer interaktiven Person-Umwelt-Perspektive heraus erklären, wie sich suchtorientiertes Sport- oder Bewegungsverhalten ausprägen kann. Solche Bedingungen können biologischer Natur sein (z. B. hormonell bedingtes Körpergefühl) oder einen psychosozialen Charakter haben (z. B. Problembewältigung durch Sport). Im Rahmen der Sportsozialisation führen diese Bedingungen dazu, dass eine Abhängigkeit entsteht, das heißt, bestimmte Gefühlslagen oder Bewältigungsprozesse können ohne Sport subjektiv nicht mehr erreicht werden.

Dem Selektionsansatz nach wird Sport- und Bewegungsaktivität von Menschen mit bestehenden psychischen Störungen (z. B. Essstörungen, Zwangsstörung) als Aktivitätsfeld gewählt, da sie hier krankheitsbedingte Einstellungen, Motive und Verhaltenszwänge am ehesten ausleben können. Hiermit entsteht eine sekundäre Sportsucht. Allerdings ist aufgrund fehlender Längsschnittstudien nicht abschließend geklärt, wie häufig die Koinzidenz von Sportsucht und Grunderkrankung (z. B. Essstörung) ihren Anfang in der Essstörung oder doch in der Sportsucht findet.

Abbildung: Die Rolle von Komorbidität im Zusammenhang mit der primären und sekundären Sportsucht. Die Stärke der Pfeile steht für die Relevanz der Prozesse.

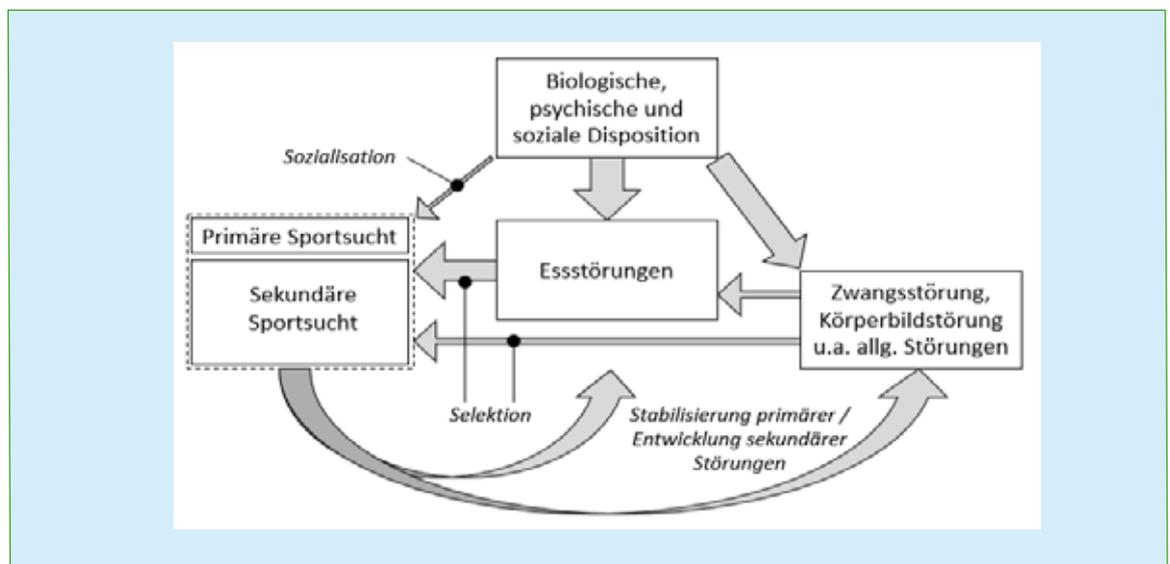


Abb. leicht modifiziert aus Kleiner, 2014

Behandlung

Im Rahmen einer psychotherapeutischen Behandlung ist das oberste Grundprinzip die Berücksichtigung der zumeist bestehenden Grunderkrankung sowie der Komorbidität. Ohne die Behandlung einer basalen Essstörung oder Körperbildstörung wäre ein therapeutischer Ansatz ansonsten rein symptomatisch. Darüber hinaus ist immer von Bedeutung, den Zusammenhang von Sport oder Bewegung und Bedürfnisbefriedigung zu harmonisieren, denn im Rahmen einer primären oder sekundären Sportsucht liegt fast immer eine Fehlentwicklung der Affektregulation, d.h. des Umgangs mit der Befriedigung körperlicher und psychischer Bedürfnisse, vor.

Therapieziele liegen darin, die Patienteneinsicht in Änderungsprozesse zu schaffen (Veränderungsmotivation) und das Bewegungsverhalten moderat zu modifizieren. Die völlige Abstinenz von Sport und Bewegung wird in derzeitigen Ansätzen nicht als sinnvolles Therapieziel definiert. Vielmehr geht es um eine Erweiterung des subjektiven Bewegungs- und Sportkonzepts in Richtung gesundheitlicher und sozial orientierter Aktivitäten. Zudem finden kognitive Therapieformen häufig Anklang, in denen z. B. ein realistisches Bild der eigenen Sport- und Bewegungsaktivität geschaffen wird. Außerdem müssen die Betroffenen lernen, Bewegung und sportliche Aktivität zu genießen, statt nur einem inneren

Zwang zu folgen. Ebenso wichtig ist es jedoch, dass Sportsüchtige auch in anderen Aktivitäten tiefe Befriedigung und positives Erleben finden (z. B. sich kompetent und selbstbestimmt fühlen).

Fazit

Die klinisch auffällige und behandlungsbedürftige Sportsucht als eigenständiges Krankheitsbild ist eher selten und zumeist ein Begleitphänomen anderer psychischer Erkrankungen. Trotzdem sollten Ärztinnen und Ärzte aufgeklärt und sensibilisiert sein, um kritische Fälle frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen. Im Vordergrund steht jedoch die Prävention der Sportsucht durch Förderung eines genussreichen, individuell bestimmten Sporttreibens. Menschen sollten ihre ganz persönlichen Gründe und Sinngebungen finden, warum Sport oder Bewegung für sie einen individuellen Gewinn darstellen.

Je mehr Gründe durch die Gesellschaft oder andere soziale Zwänge vorgegeben sind, desto wahrscheinlicher ist die Entwicklung zwanghaften Verhaltens und sogar von suchartigem Sport- und Bewegungsverhaltens.

Literatur beim Verfasser



© Abb. LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

NACHRUF

Zum Gedenken an unsere verstorbenen Mitglieder

Dr. Antje Rietrums, †

gestorben am 10.11.2014,
im Alter von 51 Jahren

Dr. Jörg Teitscheid, †

gestorben am 2.04.2015,
im Alter von 69 Jahren

Dr. Wolfgang Maß, †

gestorben am 15.08.2015,
im Alter von 58 Jahren

Sportmedizinische Laktat-Leistungsdiagnostik

26.02. bis 28.02.2016

Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungskurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Zertifizierungspunkte der Ärztekammer: (beantragt) 25

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Jürgen Fritsch u. Dr. Thomas Schramm

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir freuen uns über Ihre Artikel – Beiträge und Leserbriefe erwünscht!



Möchten auch Sie einen Artikel für unser Mitgliederjournal verfassen oder vielleicht einen interessanten Fall aus Ihrem sportmedizinischen Alltag vorstellen?

Haben Sie wichtige Fragen aus den vielfältigen Bereichen der Sportmedizin? Dann schreiben Sie uns!

Wir freuen uns auf spannende Leserbriefe und wichtige und interessante Impulse. Wir legen Wert auf Ihre Meinung.

Schreiben Sie uns, was Sie über bestimmte Themen denken oder vielleicht auch wissen wollen. Möchten Sie einen Beitrag aufgreifen, ergänzen oder richtig stellen? Wollen Sie einem Artikel zustimmen oder widersprechen?

Rücken Sie falsche oder einseitige Berichterstattung wieder ins rechte Licht. Tragen Sie Ihre wichtigen Themen ins öffentliche und kollegiale Bewusstsein.

Gerne akzeptieren wir auch freie kommentierende Leserbriefe, die an einem Problem, einer Zeiterscheinung oder einem beliebigen Sachverhalt ansetzen und Stellung nehmen. Dabei muss Ihr Brief sich nicht auf einen bestimmten Text oder eine bestimmte Primäraußerung beziehen, jedoch einen eindeutigen Bezug zur Sportmedizin haben.

Die Redaktion behält sich die Auswahl und Kürzung der Leserbriefe bei deren Veröffentlichung vor. Falls Ihr Brief nicht veröffentlicht werden soll und nur für die Redaktion bzw. den Autor eines Artikels bestimmt ist, bitten wir, dies zu vermerken.

Dr. Michael Fritz/Prof. Dr. Dr. Christine Graf



2015 / 2016

Pädiatrische u. geschlechtsspezifische Aspekte in der Sportmedizin
Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztee Bund Nordrhein e.V.

Termin: 7.11. bis 8.11.2015

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 9

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 17

Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf und Prof. Dr. Klara Brixius

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztee Bundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin:
Geschlecht, Alter und Innere Organe

Termin: 5.03. bis 12.03.2016

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 3, 7, 13, 14

(Sportmedizin: ca. 32 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 32 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt: 16/48*

Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Michael Fritz und

Prof. Dr. Klara Brixius

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztee Bundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

315. Hennef-Kurs (23. Sportophthal.-sportmed. Kurs)
Spomed. der Sinnesorgane, (Schutz-) Brillen, refr. Chir.,
Chirurgie, Kontaktlinsen, sportmed. Aspekte des Wasser-,
Boots-, Reha- und Behindertensports, Ethik und Recht
(einschl. Doping), Organisation der Sportmedizin

Termin: 16.01. bis 17.01.2016

Ort: Hennef/Sieg (Sportschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 15

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 16*

Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Dr. Dieter Schnell, Dr. Hans-Jürgen Schnell

Inform. u. Anmeldung: Dr. D. Schnell, AWFS, Ressort Sportophth.BVA

Otto-Willach-Str. 2, 53809 Ruppichterath

Fax: 02295-9099073

E-Mail: D.Schnell@Sportaerztebund.de

www.sportaerztebund.de / www.auge-sport.de

Angewandte Sportmedizin:
Ernährung, Doping, Metabolik u. Pädiatrie
Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 8, 9, 12, N.N.

Termin: 10.09. bis 17.09.2016

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 8, 9, 12, N.N.

(Sportmedizin: ca. 32 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 32 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt: 16/48*

Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Michael Fritz und

Prof. Dr. Klara Brixius

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztee Bundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Aktuelle Änderungen unter: www.sportaerztebund.de

Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des jeweiligen Kurses vor!



von Dr. med. Michael Fritz

Du kannst laufen
Das Buch, das jeden zum Läufer macht
 Dr. Matthias Marquardt

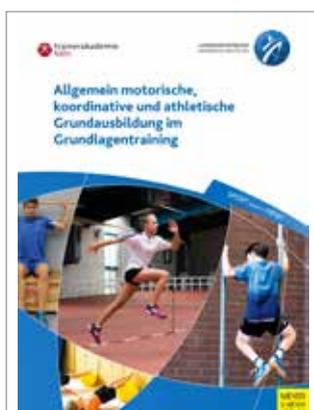
2015, 1. Auflage
 spomedis Verlag
 Kartoniert, 206 S.;
 illustriert, graphische Darstellungen;
 24 cm
 ISBN: 978-3-95590-059-5
 EUR 16,95

Das Buch widmet sich den Sorgen und Nöten der Laufanfänger. Der Einsteiger wird mit jedem Kapitel zu einem neuen Entwicklungsabschnitt des Läuferlebens geführt und begleitet. Alle erdenklichen Alltagsprobleme, die einem Neuling das Läuferleben schwer machen, werden angesprochen, reflektiert und Lösungswegen zugeführt. Auf den ersten Blick mag dem Laien das Buch alltagsnah und problemorientiert erscheinen. Kritisch betrachtet grenzt es aber schon an unangemessene Heilsversprechen, wenn der Autor Ziele und Überschriften wählt wie „jeder kann zum Läufer werden“, „Wie Sie sich glücklich laufen“, „Wie Sie sich satt laufen“, „Wie Sie sich ihre Blutgefäße sauber laufen“, „Wie Sie Viagra selbst machen“. Bei den Erklärungen zur Biochemie der Energiebereitstellung driftet Marquardt zu sehr in populärwissenschaftliche Ungenauigkeiten ab.

So empfiehlt er eine Belastungsintensität „im Laktatbereich 2-3 mmol/l“...dann sei der Läufer „ein Fatburner und kein Zuckerburner.“ So wird die gut gemeinte Erklärung zur Falschaussage. Leider ist auch immer wieder Beeinflussung erkennbar. Es werden an verschiedenen Stellen wiederholt Originalmedikamente mit Registered-Trade-Mark-Symbol alternativlos empfohlen oder auf Produkte und Dienstleistungen verwiesen, die der Autor gewerblich vertreibt.

Dennoch gewinnt der Rezensent zunächst den Eindruck, dass protektive und therapeutische Wirkungen von körperlicher Aktivität und lebensumstellende Maßnahmen im Sinne einer Physioedukation im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Dann rückt aber im zweiten Teil des Buches mehr und mehr die Leistungsorientierung in Alltag und Berufsleben in den Blickpunkt. Es wird die Möglichkeit in Aussicht gestellt, durch Lauftraining die Erwerbsbiographie positiv zu beeinflussen und sich erfolgreicher den Anforderungen des internationalen Managements zu stellen, „denn Läufer sind belastbarer, leistungsfähiger, teamfähiger, motivierter und somit produktiver.“ Wenn der Autor ankündigt, dass „Sie als Läufer vom problemorientierten Arbeiter zum lösungsorientierten Überflieger werden“ erscheint dies dem Rezensenten als inadäquate und verfehlt Idealisierung des Laufsports.

Gesamturteil: Viele Fakten zum Trainingsaufbau, Lauftechnik, Zweckgymnastik und Ausrüstung sind von Marquardt gut und verständlich dargestellt. Dennoch ist das Buch wegen obengenannter Einschränkungen nicht empfehlenswert. ■



von Dr. med. Götz Lindner

Allgemein motorische, koordinative und athletische Grundausbildung im Grundlagentraining

Paul Guhs, Klaus Oltmanns, Frank Richter
 2015
 Meyer & Meyer Verlag
 Broschiert, 216 S.
 ISBN-10: 3898999777
 EUR 29,95

Das vorliegende Buch ist ein Gemeinschaftsprojekt des Landessportbundes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit der Trainerakademie Köln des DOSB. Es ist als „Handbuch“ zu verstehen, in dem kurz zusammengefasste theoretische Grundlagen ergänzt werden durch eine Vielzahl praktischer Übungen im Rahmen eines allgemeinen Grundlagentrainings. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Motorik und Koordination. Die Sportler, um die es in diesem Buch geht, sind Kinder in verschiedenen Altersstufen, die über einen Leistungsaufbau zum Leistungssport herangeführt werden („Talenttraining“). Adressaten des Buches sind daher in erster Linie Trainer in Sportverbänden und -vereine, aber auch Sportlehrer, die sportlich-talentierte Kinder fördern (sollen).

Hintergrund für das Buch ist die Beobachtung, dass Kinder einfache motorische, aber auch koordinative Fähigkeiten nicht mehr in dem Maße beherrschen wie früher, sodass laut den Autoren Handlungsbedarf besteht, insbesondere talentierte und interessierte Kinder frühzeitig mit allgemeinen und richtig durchgeführten Sportübungen zu konfrontieren. Damit würden Grundlagen für sportartspezifischen Leistungssport gelegt. Eine mögliche Konzeption hierfür wird in diesem Buch beschrieben.

Die Autoren des Buches verstehen es, sehr viele verschiedene Grundlagen-Übungen unterschiedlicher Schweregrade in Wort und Bildern zu präsentieren. Es gibt darüber hinaus die Möglichkeit sich begleitend im Netz Videos anzuschauen. Vorgestellt werden Übungen aus den fünf Bereichen der zu beherrschenden Grundfertigkeiten, nämlich „Mobilisations- und Stabilisationstraining“, „Turnen und Körperschule“, Laufen, Springen, Werfen“ sowie „Krafttraining“ und „Allgemeine Spielfähigkeiten“.

Abschließend werden im Kapitel „Monitoring“ Empfehlungen ausgesprochen, auf welche Weise Trainer kontinuierlich die Ausbildungsziele und auch den Gesundheitszustand des Bewegungsapparates der jungen Sportler überprüfen können.

Das Buch eignet sich gut als Nachschlagewerk mit einer Fülle von sinnvollen Übungen für praktisch tätige Ausbilder und Trainer im Grundlagentraining für Kinder und Jugendliche. Inwieweit die Konzepte auch tatsächlich wie von den Autoren erwünscht in der Trainerausbildung umgesetzt werden können, bleibt abzuwarten. Wer eher an trainingswissenschaftlichen, also theoretischen Grundlagen der motorischen, koordinativen und athletischen Grundausbildung interessiert ist, wird allerdings nach der Lektüre noch offene Fragen haben.

Insgesamt: empfehlenswert!



**Sport- und Bewegungstherapie bei seelischen Erkrankungen
Forschungsstand und Praxisempfehlungen**

Valentin Z. Markser
u. Karl Jürgen Bär
(Herausgeber)

2015, 1. Auflage
Schattauer Verlag,
Gebunden, 226 S.
ISBN: 9783794568154
EUR 39,99

von Dr. med. Michael Fritz

Bislang richten viele sportmedizinische Bücher ihren Blick auf kardiovaskuläre Erkrankungen. Jedoch werden laut WHO schon in absehbarer Zeit seelische Erkrankungen die kardiovaskulären Leiden als häufigste Erkrankungen ablösen.

Das Autorenteam versucht in diesem Buch den aktuellen Wissensstand zur Sport- und Bewegungstherapie bei seelischen Erkrankungen so abzuhandeln, dass der Leser zu einer realistischen Einschätzung der derzeitigen krankheitsspezifischen

Möglichkeiten und Grenzen dieser Therapieform gelangen und diese spezifisch in den psychiatrischen Gesamtbehandlungsplan einer Erkrankung aufnehmen kann. Die Empfehlungen werden mit evidenzbasierten und evidenzgraduierten Aussagen untermauert, ohne jedoch die praxisorientierte Darstellung in den Hintergrund zu schieben. Zielgruppe der Autoren sind Psychiater, Psychotherapeuten, Sportärzte, Sporttherapeuten, Allgemeinmediziner, Patienten, Angehörige und Selbsthilfegruppen. Das Buch betrachtet nach der Einleitung zunächst in einem Kapitel den Körper und die Bewegung in der Psychiatrie. Darauf folgt eine aufschlussreiche und fesselnde Vorstellung des aktuellen Kenntnisstands der neurobiologischen und neuroendokrino-logischen Grundlagen. Ein detailliertes Glossar gibt dem nicht fachkundigen Leser hier eine solide Hilfestellung. Dennoch werden nicht alle angesprochenen Zielgruppen den Ausführungen tiefgründig folgen können. Für praktizierende Psychiater, Sportärzte und Allgemeinmediziner ist dieser Buchabschnitt jedoch ein anregendes und packendes aktuelles Update.

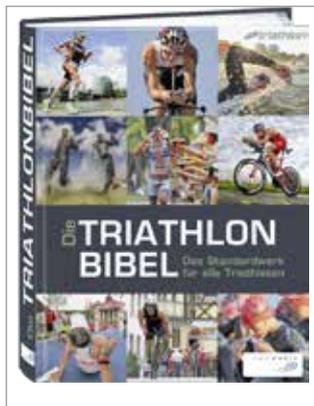
Die folgenden beiden Kapitel widmen sich den Grundlagen der Trainingslehre und der Sportmedizin. Anschließend werden die Möglichkeiten der Sport- und Bewegungstherapie bei acht seelischen Krank-

heitsbildern betrachtet. Hierbei gehen die Autoren auf depressive Erkrankungen, Angsterkrankungen, Zwangsstörungen, Essstörungen, Suchterkrankungen, schizophrene Psychosen, kognitive Störungen (inklusive demenzieller Syndrome) und seelische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter ein. Die Untergliederung jedes Passus ist annähernd einheitlich und systematisch geordnet nach Klassifikation, Klinik, Diagnostik und Therapie des Krankheitsbildes gefolgt von Ausführungen zu den therapeutischen

Effekten von Sport- und Bewegungstherapie, deren klinische Anwendung, Bewertung der Studienlage, wissenschaftlichen Perspektiven und Empfehlungen für die Praxis. Auch Fallbeispiele fehlen nicht.

Zusammenfassung: Hoch informativ und fesselnd geschrieben mit großem Bezug zum Praxisalltag.

Gesamturteil: Eindeutige Kaufempfehlung



**Die Triathlonbibel
Das Standardwerk
für alle Triathleten**

Niclas Bock, Timo Bracht, sowie C. Cornfine, M. Dierkes, N. Eggert, C. Felchner, Ch. Fürleger, M. Marquardt, J. Sägert, K. Zeilberger

2015, 1. Auflage
spomedis Verlag
Gebunden, 512 S.
ISBN: 978-3955900502
EUR 29,95

von Dr. med. Michael Fritz

Ein großes Nachschlagewerk und Lesebuch, in dem zehn Experten in elf Kapiteln geballtes Triathlon-Know-how zusammengestellt haben. Egal ob Grundlagenwissen, Training, Schwimmtechnik, Radtechnik, Lauftechnik, Athletiktraining, Trainingsplanung, Material, Wettkampf, Ernährung oder Sportmedizin, jedes wettkampf- oder trainingsrelevante Detail findet Erwähnung und ist auch Nicht-akademikern verständlich erklärt, ohne jedoch in populärwissenschaftliche Unschärfe zu verfallen. Die Autoren wenden sich sowohl an Neueinsteiger, die sich erstmalig mit Triathlon befassen und sich in die Essentials dieses Sports einarbeiten möchten, als auch an ambitionierte erfahrene Athleten, die detailliertes Hintergrundwissen sowie Tipps und Tricks der Profis zu speziellen Fragen suchen.

Das Buch ist übersichtlich gegliedert, zahlreich illustriert und mit vielen informativen Grafiken und Tabellen aufgelockert. Im Anhang finden sich ein Jahres-Trainingsplan zum Selbstauffüllen und ein Übungsverzeichnis. Sprechstundenrelevantes sportmedizinisches Wissen zu bewegungstherapeutischen oder sportarttechnischen Übungen lassen sich hier schnell nachschlagen und bieten eine hervorragende Grundlage für ein kompetentes Arzt-Athleten-Gespräch.

Zusammenfassung: Für Sportärzte, die Triathleten betreuen, ist dieses Buch eine große Bereicherung. Es stellt rasch verfügbar und übersichtlich geordnet den aktuellen Wissensstand und großen Erfahrungsschatz von anerkannten Experten, Trainern, Profis und Sportärzten bereit, die seit Jahren im Triathlon aktiv sind.

Gesamturteil: sehr empfehlenswert



Sport und Intelligenz
Die Auswirkungen
von Sport auf die
Intelligenz im Kindes-
und Jugend-
alter

Michael Klein

Bachelorarbeit an
 der TU Dortmund
 2015

Grin Verlag
 Taschenbuch , 49 S.
 ISBN: 978-3656890447
 Euro 24,99

von Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Die Bachelorarbeit von Michael Klein beschäftigt sich mit einem hochinteressanten Thema des Zusammenhangs zwischen Sport und Intelligenz bei Kindern und Jugendlichen.

Die Arbeit ist klar gegliedert. Zunächst werden verschiedene Definitionen von Intelligenz dargestellt. Im Anschluss werden Verfahren zur Testung von Intelligenz vorgestellt, die Problematik dieser Testverfahren diskutiert und im Weiteren verschiedene Theorien zu Entwicklung von Kindern und Jugendlichen dargelegt. Über die Darstellung der Effekte von Sport auf die Hirnentwicklung und die Hirndurchblutung wird die Brücke zu den Grundlagen der Idee geschlagen, warum Sport sich positiv auf

die Intelligenz von Kindern und Jugendlichen auswirken kann. Nach einem kurzen Ausflug zu aktuellen Daten über das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen werden dann Studien vorgestellt, die das Ziel haben, den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und verschiedenen Parametern intellektueller Leistungsfähigkeit zu ermitteln.

Der Autor kommt zu dem Fazit, dass die aktuelle Datenlage nicht ausreicht, um einen positiven Effekt von Sport auf verschiedene Aspekte von Intelligenz schlüssig zu belegen. Es gibt Studien, die einen positiven Effekt von sportlicher Aktivität insbesondere auf kognitive Prozesse zu belegen scheinen, in anderen Studien konnte dies jedoch nicht bestätigt werden.

Die Arbeit fasst einen Teil der zu dem Thema vorliegenden Studien gut zusammen. Sie ist für alle lesenswert, die sich einen ersten Überblick über die Thematik verschaffen wollen. Für eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema ist es allerdings notwendig, sich mit den in der Arbeit zitierten und weiteren Originalarbeiten zu der Thematik zu befassen.

Autoren

Prof. Dr. rer. nat. Klara Brixius

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Vermittlungskompetenz i. d. Sportarten
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Brixius@dshs-koeln.de

Dr. med. Michael Fritz

Praxis für Allgemeinmedizin, Sportmedizin
Bahnhofstr. 18
41747 Viersen

E-Mail: M.Fritz@Sportaerztebund.de

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft
Abtl. Bewegungs- und Gesundheitsförderung
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: C.Graf@Sportaerztebund.de

Websites: www.dshs-koeln.de / www.chilt.de

Univ.-Prof. Dr. Sportwiss. Jens Kleinert

Deutsche Sporthochschule Köln
Psychologisches Institut
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Kleinert@dshs-koeln.de

Dr. med. Götz Lindner

Hermann-Josef-Krankenhaus
Tenholter Strasse 43 / 41812 Erkelenz

E-Mail: G.Lindner@Sportaerztebund.de

Univ.-Prof. Dr. Joachim Mester

Deutsche Sporthochschule Köln
Das Deutsche Forschungszentrum für Leistungssport
Institut für Trainingswissenschaft u. Sportinformatik
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Mester@dshs-koeln.de

Dr. Sportwiss. Wolfgang Ritzdorf

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft
IAAF World High Jump Centre
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

E-Mail: Ritzdorf@dshs-koeln.de

Quellenangaben zu allen Artikeln können vom interessierten Leser bei den Autoren angefordert werden.

Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

www.sportaerztebund.de