

---

# SPORTMEDIZIN IN NORDRHEIN

- Das Journal für Mitglieder -



Jahrgang 2011 / Ausgabe 2



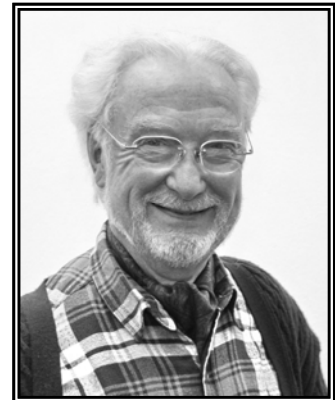
**Neurologische u. psychiatrische Erkrankungen und Sport**

# Inhalt

<b>Seite</b>	<b>Thema</b>
3	Vorwort
4	Gehirn und Sport
9	Sportärztliche Aspekte bei Menschen mit Epilepsie
15	Körperliche Aktivität, Sport und Depressionen
19	Rehabilitationssport im Alter
23	Sturzprävention für ältere Menschen mit Behinderung
27	Sportmedizin im Seniorenheim?
31	Sport für Menschen mit Demenz
36	Unsere Fort- und Weiterbildungen
38	Neuigkeiten aus dem Verband / Vorankündigungen
41	Buchbesprechungen
44	Autorenhinweise
45	Impressum

Liebe Mitglieder,

kompetente Autoren geben unseren Leserinnen und Lesern wichtige Informationen zur Beratung Erkrankter auf neurologisch-psychiatrischem Fachgebiet. Die Erfahrung zeigt, dass neurologisch erkrankte und behinderte Menschen zum Teil aus Verzweiflung, zum Teil aus Bequemlichkeit zu mangelhaftem Mobilitätsverhalten neigen. Daher ist es gerade die Aufgabe der Sportmedizinerinnen und Sportmediziner, diese Patienten von der Notwendigkeit des Trainings der Bewegungsorgane zu überzeugen, um die Funktionen nicht nur zu erhalten, sondern auch zu verbessern. Neue Bewegungsmuster werden erforderlich, die durch kompetente Übungsleiter alltagsgerecht trainiert oder auch mit etwas Ehrgeiz behindertengerecht leistungsorientiert vermittelt werden. Das große Krankheitsspektrum neurologischer Erkrankungen und Schädigungen erfordert Kenntnisse der resultierenden Funktionsverluste, um individuell zugeschnittene Übungsprogramme zu entwickeln. Diese Aufgabe wird über die Physio- und Ergotherapie hinaus auch im Angebot der Sportvereine für Menschen mit Behinderungen umgesetzt. Hierzu ist die Mitarbeit der Vereinsärzte erforderlich. Der Sportärztebund Nordrhein bittet daher besonders die Mitglieder um Zustimmung in der Frage einer Vereinsbetreuung.



Darüber hinaus geben unser Ehrenvorsitzender Prof. Dr. Wildor **Hollmann** und Co-Autoren eine grundlegende Übersicht zum Stand der Forschung seit 1985 über die Physiologie und den neuronervalen Stoffwechsel des Gehirns. Wesentliche Entscheidungsmerkmale für die Sportpraxis vermitteln uns Dr. Lutz **Worms** und Co-Autoren zur Beratung der sportwilligen Epileptiker. Eine wichtige Hilfe in der Sportberatung depressiver Patienten ist die Arbeit von Dr. Hubertus **Deimel**. Aus Sicht des Sportpädagogen Dr. Georg **Schick**, Mitarbeiter des Behindertensportverbandes NRW, werden Fragen zum Senioren-Sport und in einer weiteren Übersicht die Problematik der Sturzgefährdung im Alter referiert. Diesen Beiträgen werden wir in der Sportpraxis zunehmend Beratungsinhalte entnehmen können, wie auch dem dritten Beitrag aus der gleichen Feder, der Betreuung zu mobilisierender Demenzkranker. Schließlich benötigen auch immobilisationsbedrohte und bereits immobilisierte Seniorinnen und Senioren in Heimpflege aktivierende Bewegungs-Betreuung. Die rechtlichen und kassenwirtschaftlichen Grundlagen werden mit Aktivierungsleitlinien für die heimbetreuenden Ärzte von Dr. Michael **Fritz** umfassend dargestellt.

Das Redaktionsteam hofft, Ihnen damit wieder einige Anregungen für Ihre sportmedizinische Praxis gegeben zu haben.

Darüber hinaus kommen Neuigkeiten aus dem Verband und Hinweise auf interessante Weiter- und Fortbildungskurse. Unser nächstes Heft 1/2012 wird sich mit dem Thema „Empfehlungen für körperliche Aktivität in der sportmedizinischen Praxis“ befassen. Besuchen Sie auch unsere Homepage unter: [www.sportaerztebund.de](http://www.sportaerztebund.de).

Über Ihre aktive Mitarbeit und/oder Anregungen freuen wir uns ebenfalls immer und verbleiben

Mit sportlichem Gruß

Dr. Jürgen Eltze

# Gehirn und Sport

## Zusammenfassung

Die Entwicklung von bildgebenden Verfahren und von neuen biochemischen Untersuchungsmethoden Mitte der 1980er Jahre erlaubten erstmals experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von dosierter Arbeit sowie von Training auf die Durchblutung und den Stoffwechsel regionaler Gehirnabschnitte. Nachdem es speziell der sportmedizinischen Forschung in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg gelungen war, Arbeits- und Trainingseinflüsse nicht nur auf den Gesamtorganismus, sondern auch auf einzelne Organe zu ermitteln, stellte das Gehirn noch einen weißen Fleck auf der sportmedizinischen Forschungskarte dar. Das hat sich etwa seit 1985 grundlegend geändert.

Körperliche Bewegung beeinflusst im Gehirn die neuronale Vernetzung, Synapsenzahl und -qualität, Rezeptorenentwicklung für Neurotransmitter, Neurotransmitterproduktion und Rezeptorzahl sowie -qualität und zahlreiche weitere Details des neuronalen Stoffwechsels. Körperliche Bewegung spielt dabei eine wesentliche antreibende Rolle vom Kindes- bis zum Seniorenalter. Gleichzeitig kann auch die kognitive Leistungsfähigkeit verbessert werden, Gedächtnis und Lernvermögen nehmen zu. Bei vorhandenen Hirnerkrankungen spielt körperliche Bewegung eine präventive, therapeutische und rehabilitative Rolle.

**Konsequenz:** Angesichts der Bedeutung der zunehmenden Zahl von Hirnerkrankungen kommt sportmedizinischer Beachtung von körperlicher Bewegung zum Nutzen des Gehirns eine immer stärker werdende Bedeutung zu.

### Aerobes dynamisches Training

Noradrenalin +  
Dopamin +  
Serotonin +  
Acetylcholin +  
GABA +  
Endogene Opioide +  
BDNF +  
Neurogenese +  
Anti-inflammatorisch +  
ROS -  
Plastizität +  
Langzeitgedächtnis +  
Stressreaktion -  
Cortexdicke +  
Aktivierte Gehirnareale -  
Gedächtnisaufgabe -  
Cerebrale Neuronennetze +  
Depression -  
Angstgefühl -  
Stimmung +  
B-Amyloid -  
Demenz -  
Parkinson -

Tab. 1. aerobes dynamisches Training und sein Einfluss auf das Gehirn  
(+ =Verstärkung, - = Abnahme)

## Einleitung

Bis Mitte der 1980er Jahre war es der Sportmedizin gelungen, die Einflüsse von akuter Arbeit und chronischem Training unterschiedlicher Qualität und Quantität sowohl auf den gesamten Menschen als auch auf einzelne Organe zu ermitteln. Das wichtigste aller Organe aber blieb im Dunklen: das Gehirn. Die üblichen Methoden von Organuntersuchungen mit Katheterungen und Biopsien zum Beispiel vor und nach Arbeit konnten hier nicht durchgeführt werden. Infolgedessen musste man sich auf Untersuchungen der elektrischen Aktionsströme (EEG) beschränken.

Die Situation änderte sich schlagartig mit der Einführung von bildgebenden Verfahren, insbesondere der Positronen-Emissi-

ons-Tomographie (PET) und der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT). Jetzt ließen sich selbst kleine Gehirnabschnitte selektiv auf Durchblutung und Stoffwechsel beurteilen. Damit war die Stunde der naturwissenschaftlichen Gehirnforschung angebrochen. Dieses Gebiet stellt heute zweifellos den faszinierendsten und bedeutendsten Forschungszweig der theoretischen Medizin dar.

Auf interdisziplinären Veranstaltungen sind sich Astronomen, Teilchenphysiker, Biologen, Ärzte verschiedenster Fachrichtungen in einem Punkt einig: Das menschliche Gehirn ist das komplizierteste, am wenigsten erforschte Gebilde im gesamten uns bekannten Universum. Es gehorcht nicht

nur den üblichen Gesetzen von Physik und Chemie, sondern produziert darüber hinaus den so genannten seiner Selbst bewussten Geist. Unserer Definition nach versteht man darunter die Fähigkeit zum abstrakten Symboldenken unter Ich-Bezug, Sprachanwendung und Zukunftsplanung. Es handelt sich um die einzige Abgrenzungsmöglichkeit zwischen Mensch und Tier.

Nach jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit der Forschungsanlage Jülich wurde ich 1985 auf dortige PET-Untersuchungen aufmerksam gemacht. Sie konnten jedoch nur in Körperruhe durchgeführt werden. Darum bildeten wir zur Erweiterung unserer technischen Möglichkeiten eine Arbeitsgruppe, bestehend aus der Forschungsanlage Jülich, dem Max-Planck-Institut für Hirnforschung in Köln und dem Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule. In gemeinsamen Überlegungen und anschließender technischer Umsetzung gelang es, die international ersten Untersuchungen über

den Einfluss von unterschiedlich dosierter Fahrradergometerarbeit auf kleine, separate Gehirnabschnitte durchzuführen. Überwiegend wurde damals generell die Auffassung vertreten, dass körperliche Bewegung und Arbeit keinen Einfluss auf Durchblutung und Stoffwechsel des Gehirns hätten. Als verantwortlich sah man Automatiezentren an, die das Gehirn aufgrund seiner Bedeutung von äußeren Einflüssen abschirmte.

1985 begannen wir mit experimentellen Untersuchungen über den Einfluss von Arbeit und Training auf Neurotransmitter, endogene opioide Peptide und regionale Gehirndurchblutung sowie den Gehirnstoffwechsel. In den folgenden Jahren griff das Interesse an derartigen Fragestellungen schnell um sich und fand vor allem in Skandinavien und in den USA sowie in Japan Forschungsinteresse. Vom heutigen Wissensstand soll im Folgenden in Form einer Kurzdarstellung die Rede sein.

## Hauptteil

### **Hämodynamische und metabolische Reaktionen im menschlichen Gehirn bei Ergometerarbeit**

In unseren Untersuchungen zeigten sich bereits bei einer so niedrigen Belastung wie 25 Watt im Sitzen auf dem Fahrradergometer in sechs von acht untersuchten Gehirnbezirken signifikante Steigerungen der regionalen Durchblutung, bei 100 Watt in allen Bereichen. Im Gegensatz hierzu ließ sich bei statischer Beanspruchung keine Durchblutungssteigerung nennenswerter Art feststellen. Das entscheidende Agens ist daher die Bewegung.

Die mittels PET und 18-Fluorodeoxiglukose durchgeführten Ermittlungen ergaben nach einer 30-minütigen Fahrradergometerbelastung mit 60% der individuellen maximalen Sauerstoffaufnahme in zahlreichen Kortexabschnitten einen Rückgang des Glukoseumsatzes zwischen 4 und 19%, hingegen im okzipitalen Bereich einen Anstieg um 9%. Da die Durchblutungsgröße und infolgedessen der als Antrieb für die Durchblutung wirkende Stoffwechsel nicht ab-, sondern bei Arbeit zugenommen hatte, mussten andere Stoffwechselprodukte als die bisher hierfür bekannte Glukose eine Rolle spielen. Heute ist bekannt, dass sowohl eine vermehrte Verbrennung von

Ketonkörpern aus dem Fettstoffwechsel stattfindet, sowie eine Nutzung von Milchsäure analog dem Stoffwechselverhalten im Skelettmuskel.

Zu interessanten Befunden führten auch die 1985 begonnenen Untersuchungen über den Einfluss von Arbeit und Training auf das Neurotransmitterverhalten im Gehirn. Anstiege von Serotonin, Dopamin, Noradrenalin, Glutamat und Gamma-Aminobuttersäure konnten nachgewiesen werden. Bei länger dauernder aerober Arbeit tritt nicht an Argonin gebundenes Tryptophan, der Serotoninvorläufer, über die Blut- Hirnschranke vermehrt in das Gehirn ein mit nachfolgender Umwandlung in Serotonin, da das zugehörige Enzym Tryptophan-Hydroxylase nicht gesättigt ist. Der arbeitsbedingte Anstieg freier Fettsäuren im Blut veranlasst seinerseits eine signifikante Zunahme des freien Tryptophans. So versteht sich der arbeitsbedingte Serotoninanstieg im Gehirn.

Eine durch körperliche Bewegung ausgelöste erhöhte sympathische Erregung ruft innerhalb von zwei Tagen einen zwei- bis dreifachen Anstieg des Enzyms Tyrosin-Hydroxylase (TH) hervor. Auch Dopamin und Noradrenalin steigen hoch signifikant an. Damit ist ein intensiver ACTH-Anstieg

verbunden, der seinen Höhepunkt bei erschöpfender Belastung drei bis fünf Minuten nach Arbeitsende findet. Verabreicht man den Dopaminagonisten Pergolide, so ist unter identischen Arbeitsbedingungen nur ein geringfügiger ACTH-Anstieg zu beobachten. Ähnliche externe Beeinflussungen sind für Serotonin nachweisbar. Nimmt man eine Serotoninblockade durch Ketanserin vor, sinkt der arterielle Laktat Spiegel bei ansteigender Fahrradergometerarbeit signifikant. Auch die Belastungsdauer bis zur Erschöpfung wird durch Neurotransmitter beeinflusst. Paroxetin, ein Serotoninhemmer, bewirkt signifikante Verkürzungen der maximalen Arbeitszeit. Durch die genannten Neurotransmitterbefunde konnte gezeigt werden, dass ihrem Verhalten eine leistungsbegrenzende Bedeutung bei aerober dynamischer Arbeit zukommt.

Mit ansteigender körperlicher Arbeit nimmt auch der Spiegel an endogenen opioiden Peptiden im Blut zu. Sie mögen dazu beitragen, dass Hochleistungssportler in entsprechenden Sportarten (z.B. Rudern, 400-m Lauf) hohe Laktatazidosen noch relativ gut tolerieren können. Die Toleranz gegenüber den von uns beobachteten hohen Laktatwerten im Training von Ringern und Gewichthebern kann vermutlich durch die damit verbundenen hohen Endorphinproduktionen erst ermöglicht werden.

Seit langem ist das Phänomen des „Runner's high“ bekannt, jedoch nicht seine Ursache. Zur näheren Abklärung unterzogen sich 10 gesunde männliche Probanden einer elektrischen Zahnpulpareizung über eine hierfür konstruierte Zahnkrone. Schmerz- und Gefühlsempfinden wurden mittels einer sechsstufigen Skala aus 40 Items bestimmt. Die Schmerzschwelle war 10 Minuten nach erschöpfender Ergometerarbeit ohne Placebo um 26% erhöht, mit Placebo auf 31%. Die Benutzung von Naloxon als Anti-Opiums substanz ließ die Schmerzschwelle hochsignifikant absinken.

### Gehirnplastizität

Das Gehirn ist ein dynamisches, sich selbst organisierendes System. Körperliche wie auch geistige Tätigkeit bewirken makroskopische und mikroskopische Veränderungen. Seit 1998 ist das Dogma gefallen, wonach sich Nervenzellen im Gehirn des Erwachsenen niemals vermehren können. Es

Gleichzeitig verschlechterte sich die Stimmungslage im Gegensatz zu den beiden anderen Versuchen (Arentz et al. 1986). - Somit hebt intensive körperliche Arbeit die Schmerzschwelle an und beeinflusst die Stimmung positiv. Gleichzeitig konnte eine hoch signifikante positive Korrelation zwischen dem belastungsbedingten Anstieg von opioiden Peptiden und dem ACTH festgestellt werden.

Die genannten Befunde lassen auf eine intensive Verzahnung der Funktionen von Gehirn, Herz-Kreislauf-System und Skelettmuskulatur auf biochemischer Basis schließen. Man wird unwillkürlich an den Ausspruch von Baron de Coubertin erinnert: „Sport ist die Ehe zwischen Geist und Muskel.“

Neurotransmitter und Neuropeptide beeinflussen intensiv das Immunsystem. Beta-Endorphine und Met-Enkephalin steigern die Aktivität der natürlichen Killerzellen (NK). Eine Blockade der Endorphine mittels Naloxon unterdrückt NK-Zellaktivitäten. Neuropeptide und Neurotransmitter modulieren die Kapazität von Makrophagen.

Immunologisch kompetente Zellen besitzen Rezeptoren für Neuroendokrine, Neurotransmitter und Neuropeptide. Infundiert man radioaktives Thymosin, welches die T-Zellen beeinflusst, kann es später gehäuft in solchen Gehirnbezirken nachgewiesen werden, die an der neuroendokrinen Regulation beteiligt sind.

Ist die elektrische Aktivität im rechten Präfrontalhirn stärker ausgeprägt als im linken könnte dies eine Schwächung des Immunsystems beinhalten. Die betreffenden Personen bilden zum Beispiel nach einer Grippeimpfung signifikant weniger Antikörper. Diese rechtsseitige präfrontale Hirndominanz kann gleichzeitig mit vermehrtem Pessimismus verbunden sein.

konnte eine regionale Neubildung von Neuronen speziell im Hippocampus, aber auch im präfrontalen Kortex nachgewiesen werden. Körperliche Bewegung erwies sich als das stärkste Stimulans zur Neuronenbildung.

Eine trainingsmäßig wiederholte dynamische muskuläre Tätigkeit mit identischem Bewegungsablauf löst eine Expansion der zugehörigen Repräsentationsstelle in der Hirnrinde aus. Eine kortikale Modifikation als Folge regelmäßig wiederholter dynamischer muskulärer Beanspruchung ist schon innerhalb einiger Tage feststellbar. Das Aussetzen dieser Tätigkeit über mehrere Tage hinweg verringert die kortikale Repräsentationsfläche.

Körperliche Bewegung ist bedeutsam für:

- Neurogenese
- Spinesvermehrung
- Angiogenese
- Synapsenhypertrophie
- Dendriten- und Neuritenwachstum
- Neurotransmittervermehrung und Rezeptorenadaptation
- Aufbau neuer Neuronennetzverbindungen
- neurotrophe Effekte (*Tabelle S. 4*)

### Spines

Spines gelten als die wichtigsten Orte des menschlichen Kurzzeitgedächtnisses. Körperliche Aktivität beeinflusst sowohl ihre Größe als auch die Anzahl. Die aktivitäts-

bedingten Veränderungen verbessern synaptische Verbindungen. Auch die Reifung von dendritischen Spines in neuen Neuronen wird beschleunigt

### Angiogenese

Körperliche Bewegung beeinflusst die Gefäßbildung im gesamten Gehirn. Besonders die Proliferation von Endothelzellen wird gefördert. Zuständige Wachstumsfaktoren sind der insulinähnliche Wachstumsfaktor (IGF-1) und der vaskuläre

endotheliale Wachstumsfaktor (VEGF). Körperliche Bewegung vergrößert im Hippocampus die IGF-1 bezogene genetische Aktivität und vergrößert den Serumspiegel sowohl von IGF-1 als auch von VEGF.

### Neurotrophe Effekte

Der für die Gehirnplastizität besonders bedeutsame brain derived neurotrophic factor (BDNF) und seine mRNA steigen bei körperlicher Arbeit speziell im Hippocampus hochsignifikant an. Der wichtigste Faktor für alle Wachstumsvorgänge im Gehirn ist BDNF. Es beeinflusst Zellgenese, Zellwachstum und Überleben der Zelle. Geistige Vorgänge wie Lernprozesse werden gefördert. Der Vorgang beruht darauf, dass aerobe dynamische Muskelbeanspruchung die Expression von BDNF-Rezeptor-

Synapsin1 vergrößert, ferner die von wachstumsbezogenem Protein und von zyklischem AMP-calcium response element binding proteine (CREP). Dieser Transkriptionsfaktor funktioniert als Mediator in der Signaltranskriptionskoppelung von Wachstumsfaktoren.

Die durch körperliche Bewegung vermehrte Genexpression für BDNF und IGF-1 bewirken ein reduziertes Infarktvolume im Gehirn nach einer fokalen Ischämie mittels Verschluss der Zentralarterie.

### Einfluss von aerober Arbeit auf das Gehirn des älteren und alten Menschen

Alterungsbedingte Gehirnveränderungen bestehen vor allem in einer Volumenabnahme mit Flüssigkeitsverlust, Abbau von Dendriten und Spines. Die Verminderung der Anzahl von Spines lässt die Qualität des Kurzzeitgedächtnisses abnehmen, während die des Langzeitgedächtnisses fast unverändert bleibt. Ferner ist der ältere oder alte Mensch gezwungen, für eine gegebene geistige Aufgabe eine größere Gehirnmasse mobilisieren zu müssen, um eine gleiche Leistung zu erreichen. Gesunde männliche Personen (69 ± 3,5) Jahre wurden mittels O-15-Butanol-PET-Scans beim Lernen und Abfragen von

Wortpaaren mit hohem bildlichem Gehalt, aber ohne semantische Beziehung untersucht. Die Befunde wurden mit denen junger Männer mit einem Durchschnittsalter von 24 ± 3,6 Jahren verglichen. Bei gleicher oder schlechterer geistiger Leistungsfähigkeit benötigten die älteren Personen die Aktivierung größerer Gehirnabschnitte. Hatten allerdings ältere Personen seit mehr als 25 Jahren Ausdauertraining absolviert, zeigten sie eine Aktivierung von kleineren Gehirnabschnitten analog denen junger Personen. Die Befunde lassen auf einen trainingsbedingten Ökonomisierungsprozess im Gehirn schließen.

Psychischer Stress bis hin zur Depression ist mit einer Reduktion des BDNA-mRNA-Spiegels im Hippocampus verbunden. Diese Auswirkungen können durch aerobes dynamisches Training verringert werden. Die zu beobachtende positive Beeinflussung der Psyche wird in Verbindung mit der vermehrten Freisetzung von endogenen opioiden Peptiden diskutiert.

Der antidepressive Effekt von körperlicher Bewegung hat sich als genauso wirksam erwiesen wie eine serotonerge Medikation. Ob einer Neurogenese im Depressionsgeschehen einer Bedeutung zukommt, ist noch offen. Eine signifikante Korrelation zwischen dem Auftreten einer Depression und einer körperlich inaktiven Lebensweise konnte gesichert werden.

Die Alzheimer'sche Erkrankung ist charakterisiert durch die Bildung von Beta-Amyloid-Plaques. Verlust an Neuronen im Hippocampus reduziert cholinergische Funktionen und vergrößert kognitiven Abbau. Körperliche Bewegung ist in der Lage, den Beginn der Erkrankung zu verzögern wie auch den Verlauf selbst. Ein

tägliches dreiminütiges aerobes dynamisches Training reduzierte die Hospitalisierungszahl von Patienten signifikant.

Auch für die Parkinson'sche Erkrankung sowie insbesondere für Depressionen gelten heute dosierte körperliche Bewegung im Sinne allgemeiner aerober dynamischer Ausdauer als empfehlenswert. Koordinative Übungen und Krafttraining sind bei diesen Diagnosen vermutlich auch angebracht.

Die **Konsequenzen** aus diesen Untersuchungsergebnissen sind für den Sportarzt von besonderer Bedeutung. Körperliches Training ist für präventive, therapeutische und rehabilitative Zwecke im Bereich von Gehirnerkrankungen ebenso indiziert wie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Erstaunlich ist, wie gering bei älteren Personen die Belastungsintensität sein muss, um gewünschte Effekte zu erzielen. Gegebenenfalls sind drei Mal wöchentlich 30-minütiges Spaziergehen mit durchschnittlichem Tempo in individuell angepasster Weise ausreichend.

Literaturhinweise beim Verfasser

*Prof. mult. Dr. Dr. mult. Wildor Hollmann et al.*

---

## Leserbriefe erwünscht!

**Haben Sie wichtige Fragen aus den vielfältigen Bereichen der Sportmedizin?  
Oder vielleicht möchten auch Sie einen interessanten Fall aus Ihrem praktischen sportmedizinischen Alltag vorstellen?**

**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*



# Sportärztliche Aspekte bei Menschen mit Epilepsie

## Ganzheitliche Auswirkungen von Sport auf die Gesundheit

Die vielfältigen günstigen Auswirkungen von sportlicher Betätigung auf unseren Körper und unser seelisches Wohlbefinden sind weithin bekannt.

Betrachtet man den Stütz- und Bewegungsapparat, so zeigt sich, dass Bänder und Sehnen stabilere Strukturen aufbauen und verletzungsresistenter werden.

Knochen reagieren entweder mit einer Zunahme der Knochendichte oder zumindest mit einer Verzögerung deren altersbedingter Abnahme. Unsere Muskulatur wird kräftiger, ausdauernder, kann besser auf Fehlbelastungen reagieren und damit auch die Gelenke besser schützen.

Durch sportliche Aktivität verbessern sich Koordination und Flexibilität und damit insgesamt die Bewegungssicherheit.

Eine psychosomatische Belastung wirkt positiv auf Hormonhaushalt und Stoffwechsel: Mit einer Zunahme an Muskelmasse steigert sich gleichzeitig die Fettverbrennung, die HDL/LDL-Ratio entwickelt sich günstig, Zudem wird der Zuckerstoffwechsel günstig beeinflusst, was gerade bei der Zunahme des immer früher auftretenden Diabetes Typ 2 bedeutend ist. Das Herz vergrößert sein Schlagvolumen, arbeitet ökonomischer, in Folge sinken Herzfrequenz und Blutdruck.

Neben den körperlichen Effekten hat Sport auch sehr positive Auswirkungen auf das seelische Wohlbefinden u.a. durch Beeinflussung von Serotonin, Dopamin und Endorphinen.

Über den Sport lassen sich auch soziale Kontakte knüpfen, was im Sinne der WHO als Gesundheit erhaltende Komponente hohe Relevanz hat und das Gefühl der Integration in Gemeinschaft und Gesellschaft fördert.

Leider profitieren Menschen mit Epilepsie viel weniger als andere Menschen von diesen positiven Effekten des Sports, da sie

viel seltener sportlich aktiv sind. In einer Untersuchung der Universität Göttingen gaben nur 25% der Befragten mit Epilepsie, dagegen 44% vergleichbarer Personen ohne diese Erkrankung an, regelmäßig Sport zu treiben. Gesundheitliche Einschränkungen durch die Anfallserkrankung können dies nicht erklären.

Es ist gut untersucht, dass Menschen mit Epilepsie in gleicher Weise wie Menschen ohne die Erkrankung durch sportliches Training ihre Fitness verbessern können.

Karl Nakken (1990), einer der weltweit erfahrensten Ärzte auf dem Gebiet Sport und Epilepsie, sagt dazu:

*„In Zusammenarbeit mit dem Sporttherapeutischen Zentrum Beitstølen in Norwegen haben wir bei 21 Patienten herauszufinden versucht, wie sich die Sauerstoffaufnahme, die Anfallshäufigkeit und der Abbau der Medikamente bei einem vierwöchigen intensiven körperlichen Training verändern. Alle Patienten hatten ein bis zwei Anfälle pro Monat, trotz optimaler Einstellung mit Antiepileptika. Die Patienten hatten an sechs Tagen in der Woche jeweils 3 – 5 Trainingsstunden zu jeweils 45 Minuten. Ziel war, am Ende des Trainings bei sportlicher Aktivierung mindestens 60 – 70 % der maximalen Sauerstoffaufnahme zu erreichen, was über die Pulsfrequenz überprüft wurde. Die Gruppe zeigte eine bemerkenswerte Verbesserung ihrer physischen Fitness: Im Durchschnitt nahm die maximale Sauerstoffaufnahme um 19 % zu. Die Anfallshäufigkeit während des Trainings unterschied sich nicht von der in den beiden Wochen davor und danach. Im Sporttherapeutischen Zentrum hatte man bis dahin noch nie eine Gruppe von Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen gesehen, die eine so große Verbesserung ihrer körperlichen Fitness in so kurzer Zeit erreicht hatte.“*

## Kann Sport bei Epilepsie ein Schutzfaktor gegen Anfälle sein?

Leitet man ein EEG während sportlicher Aktivität ab, kann man bei den meisten Menschen mit Epilepsie feststellen, dass die Häufigkeit epilepsietypischer Potentiale (z.B. Spikes, Spike-Wave-Komplexe) während sportlicher Aktivität gleich bleibt oder herabgesetzt ist und meist erst in der Entspannungphase wieder zunimmt. Eine

Untersuchung im Epilepsiezentrum Hemsteede in Holland hat gezeigt, dass Anfälle während des Sports sehr selten sind. In der Erholungsphase danach kam es nur dann vermehrt zu Anfällen, wenn während des Trainings keine kurzen Pausen eingelegt wurden.

## Warum passieren während des Sporttreibens eher weniger Anfälle?

Dazu gibt es verschiedene Erklärungen:

Z.B.: die gesteigerte Vigilanz und Aufmerksamkeit beim Sport, die die Anfälle reduziert. Ganz ähnliche Beobachtungen wurden bei einer Untersuchung zur Anfallshäufigkeit am Arbeitsplatz gemacht: Unter Arbeitsbelastung traten Anfälle viel seltener als außerhalb der Arbeitszeit auf.

Eine weitere mögliche Erklärung ist, dass es unter körperlicher Belastung im Körperstoffwechsel zu einer Laktat-bedingten Azidose im Blut und damit auch im Gehirn kommt. Der Schutzeffekt könnte durch eine Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichts oder direkt durch die vermehrte Milchsäure im Blut bedingt sein.

Weiterhin wird dem Calcium im Zellstoffwechsel eine bedeutende Rolle zugeschrieben.

## Kann Sport bei Epilepsie als Anfallsauslöser wirken?

Nur in ganz seltenen Situationen kann sportliche Aktivität als Anfallsauslöser wirken:

- wenn photosensible Patienten – eine auf die Gesamtzahl der Menschen mit Epilepsie eher kleine Gruppe – Lichtreizen (insbesondere beim Wassersport) ausgesetzt sind. In solchen Fällen muss die Therapie überprüft werden, da bei über 90 % der photosensiblen Epilepsiepatienten die so genannte photokonvulsive Reaktion bei adäquater Behandlung nicht mehr auftritt. Ggf. kann eine getönte Sonnenbrille, deren Wirksamkeit mittels des Elektroencephalogrammes (EEG) geprüft werden muss, vor Anfällen in derartigen Situationen schützen.
- wenn starke Stressfaktoren im Sinne unphysiologischer Noradrenalin/Adrenalin-Ratio auftreten, z.B. bei sportlichem Wettkampf und es in der Folge zu unphysiologischer Hyperventilation kommt.

- wenn eine schwere symptomatische (d.h. durch eine Schädigung des Zentralnervensystems erworbene) therapieresistente Epilepsie, die mit mehr als zwei Medikamenten behandelt werden muss, vorliegt und mehr als zwei Anfälle/Monate auftreten.

- In einzelnen Fällen kann eine Unterzuckerung Anfälle auslösen; dieses könnte zum Beispiel bei den heute populären Langstrecken - Läufen passieren, wenn die Nahrungsaufnahme nicht an die körperliche Leistung angepasst ist.

Eine verstärkte Atmung während des Sports löst keine Anfälle aus, vielmehr ist sie physiologisch notwendig aufgrund des erhöhten Sauerstoffverbrauchs. Die Hyperventilation ist nicht zu verwechseln mit der willkürlich vermehrten Atmung bei der EEG-Ableitung ohne erhöhte Leistungsanforderung oder in Stresssituationen (s.o.), die zu einer Alkalose führt und bei der Epilepsie-typische Potentiale im EEG provoziert werden können.

## Kann Sport das Risiko für eine Abnahme der Knochendichte (Osteoporose) vermindern?

Menschen mit Epilepsie haben nach unterschiedlichen Studien ein etwa zweifach erhöhtes Risiko für Knochenbrüche allgemein und ein etwa dreifaches Risiko für Brüche des Oberschenkels und des Beckens bei über Fünfzigjährigen. Dem liegt ein komplizierter – letztlich noch nicht völlig geklärt – Verursachungsmechanismus zugrunde. Einerseits führt die chronische Behandlung mit Antiepileptika, vermutlich vor allem mit solchen, die die Aktivität der Leber anregen, etwa zu einer Verdoppelung des Risikos für Knochenbrüche. Auf der anderen Seite gehen bestimmte Anfallsformen, in erster Linie

generalisierte tonisch-klonische („Grand mal“) Anfälle, mit Stürzen einher, die wiederum Knochenbrüche zur Folge haben können. Unabhängig davon, ob eine Osteoporose besteht oder nicht, kann eine Epilepsie mit solchen Anfällen, wenn sie nicht ausreichend kontrolliert ist, das Risiko für Knochenbrüche erhöhen.

Während die Zunahme der Knochendichte durch gezieltes Training bei jungen Erwachsenen bis zu 20% betragen kann, fällt die Zunahme bei Menschen ab 50 bzw. bei Frauen nach dem Einsetzen der Menopause viel geringer aus, in den meisten

Studien 1 – 2%. Abhängig von der Art des Trainings kann die Zunahme auch etwas höher sein. Damit liegt in dieser Altersgruppe die Zunahme durch Training in der Größenordnung, in der die Knochendichte in diesem Alter jährlich etwa abnimmt. D. h. sportliche Aktivität hat in diesen Altersstufen wesentlich die Funktion, den Kno-

chenabbau aufzuhalten. Das gleiche gilt für Menschen, bei denen durch andere Faktoren, z. B. langjährige Einnahme von Antiepileptika, (s. o.) , ein erhöhtes Osteoporoserisiko besteht und für Menschen, bei denen bereits eine leichte (Osteopenie) oder eine mittlere bis schwere Minderung der Knochendichte festgestellt wurde.

### Vitamin D

Einige Antiepileptika können sich negativ auf den Vitamin D-Spiegel auswirken.

Vitamin D hat seit etwa 20 Jahren zunehmend an Bedeutung für sehr unterschiedliche Körperfunktionen gewonnen. Unterstrichen wird dies durch den Nachweis von Rezeptoren in vielen zentralnervösen und peripheren Organsystemen. Darüber hinaus konnten Untersuchungen zeigen, dass bei bis zu 2/3 der Patienten, insbesondere bei älteren Menschen, ein 25-(OH)-D<sup>3</sup>-Serumspiegel von < 30ng/ml vorliegt.

Neben der klassischen Bedeutung für den Knochenaufbau sind zu nennen:

- Herzfunktion und Blutdruckregulierung
- Hirnentwicklung und Funktion/Koordinationsstörungen
- Insulinsekretion und –synthese
- Angeborener und erworbener Immunstatus
- Neuromuskuläre Funktion

### Was muss ich in der sportmedizinischen Beratung beachten?

Grundsätzlich gelten für alle ärztlich begleiteten Sportaktivitäten die *Leitlinien zur Vorsorgeuntersuchung im Sport* der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP).

Darüber hinaus sind bei diesem Klientel wichtig zu erheben, z. B. über ein Attest des behandelnden Neurologen:

- **Anfallsart und Anfallsablauf.** Die klinische Bezeichnung der Anfälle ist nicht ausreichend, da die Ausprägung einzelner Anfallsformen z. B. komplex fokaler Anfälle interindividuell sehr stark variieren kann (mit/ohne zu Boden gehen, mit/ohne situationsunangemessenen Handlungen).
- **Aura** (Warnung), dabei muss eine verlässliche Aussage des Arztes oder eines anderen objektiven Beobachters vorliegen, ob die Aura verlässlich als Schutzmöglichkeit genutzt werden kann.
- **Anfallshäufigkeit**
- **tageszeitliche Bindung** (ausschließlich aus dem Schlaf, ausschließlich während oder kurze Zeit nach dem Erwachen, nicht vorhersehbar, zeitlich diffus)

- **Medikation** und mögliche für den Sport relevante Nebenwirkungen (Wachheit, Reaktionsfähigkeit, Konzentration etc.)
- **Mögliche Wechselwirkungen** mit anderen Medikamenten: Unter enzyminduzierenden Antiepileptika besteht durch Erhöhung der Metabolisation in der Leber u.U. Bedarf an höherer Dosierung weiterer Medikamente (z.B. Antikoagulantien, Glukokortikoide, Kontrazeptiva)
- **Individuelle Anfallsauslöser**, wobei zu unterscheiden ist, ob die Betroffenen glauben, dass ein bestimmter Auslöser bei ihnen wirksam ist oder ob sie konkrete Erfahrungen berichten können.
- **Frage nach Verletzungen** durch Anfälle im letzten Jahr und typischen Verletzungsmustern
- Frage nach **Komorbiditäten**
- **Sportbiographie** und **Bewegungserfahrung**

## Beratung hinsichtlich mehr oder weniger geeigneter Sportarten

Grundsätzlich gilt, dass aus ärztlicher Sicht keine Verbote ausgesprochen werden können und sollten. Dagegen gilt es eher eine Beratung zur Minimierung möglicher Risikofaktoren der geplanten Sportaktivitäten zu erzielen und die individuelle Kompetenz zu steigern.

Es gibt keine für alle Menschen mit Epilepsie gleichermaßen geeignete oder ungeeignete Sportarten. Ob eine Sportart in Frage kommt, muss immer in Abhängigkeit vom individuellen Anfallsbild und der Situa-

tion in der der Sport ausgeübt wird (alleine/in der Gruppe, mit/ohne Anleitung, mit/ohne Wettkampfbedingungen etc.) und unter Berücksichtigung allgemeiner Faktoren überlegt werden.

Bei der Beurteilung der von den Anfällen ausgehenden Risiken sind nicht die klinischen Anfallsformen, sondern die mit den Anfällen der einzelnen Person einhergehenden gefährdenden Merkmale ausschlaggebend. (s. dazu Tabelle).

Gesundheitliche Risiken der anfallskranken Person	Risiken der Sportarten	Rahmenbedingungen
<b>Anfallsart</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewusstseinsverlust ja/nein?</li> <li>▪ Versteifen/Zucken/erschlaffen einzelner Muskelgruppen?</li> <li>▪ Sturz ja/nein?</li> <li>▪ Unangemessene Handlungen ja/nein ?</li> </ul>	Absturzgefahr  Ertrinkungsgefahr  Extreme physiologische Anforderungen z. B. Triathlon, Marathon  Rhythmische Lichtreize z. B. beim Wassersport	Alleine in unterschiedlichen Umgebungen  Gruppe mit Freunden  Gruppe Sportverein  Fitness-Studio
Häufigkeit	Stress im Wettkampfsport	Informiertheit der Sportpartner/Innen über die Anfälle und Maßnahmen der ersten Hilfe
Aura (Schutzmöglichkeit)		
Nebenwirkungen	Verletzungsgefahr durch Sportgeräte (Gewichte, Pfeile beim Bogenschießen, etc.)	Möglichkeiten, Hilfe zu holen
Zusätzliche Behinderung		
Risikoverhalten		

*Tabelle: Welche Sportart ist für mich geeignet? Risikobeurteilung bei Epilepsie*

*Entnommen der Broschüre „Sport bei Epilepsie“ mit freundlicher Genehmigung der Stiftung Michael, Hamburg*

Eine Gruppe aus Epilepsie- und Sportexperten hat dazu eine Hilfestellung entwickelt: Es wurden auf einer Liste von 42 Sportarten bzw. Einzeldisziplinen aus dem Breitensport individuelle Empfehlungen in Abhängigkeit von der Anfallshäufigkeit und -schwere, aber auch von situativen Faktoren, gegeben. Die Möglichkeiten lassen sich in den allermeisten Fällen nicht in einer ja/nein-Antwort fassen. (Die Sporttabelle ist in der Broschüre „Sport bei Epilepsie“ der

Stiftung Michael enthalten und kann von der Webseite der Stiftung heruntergeladen werden, [www.stiftungmichael.de](http://www.stiftungmichael.de)).

Bei therapieresistenter Epilepsie besteht grundsätzlich ein Anspruch auf ambulanten Rehabilitationssport (s.a. Rahmenvereinbarung über den Rehabilitationssport und das Funktionstraining vom 1. Januar 2011/Formblatt 56).

## Schwimmen und Epilepsie

Zweifelloos der gefährlichste Sport für Menschen mit Epilepsie ist das Schwimmen. Das Risiko für einen tödlichen Schwimmunfall ist bei Epilepsie etwa um das 20fache erhöht.

Risikofaktoren sind:

- Mangelnde Fähigkeit, die Gefahren überhaupt richtig einzuschätzen, z. B. bei Kindern und Jugendlichen oder bei Menschen mit einer Lern- oder geistigen Behinderung.
- Fehlende Beaufsichtigung: Eltern beaufsichtigen ihre Kinder bis zum Schulalter sehr sorgfältig, danach weniger, was zu einem Anstieg von Schwimmunfällen führt.
- Ineffektive Aufsicht: Diese muss kontinuierlich sein, solange die Person mit Epilepsie im Wasser ist.
- Unmöglichkeit, die Person in Sicherheit zu bringen: Bei tonischen Anfällen und bei tonisch-klonischen Anfällen wird mit Beginn des Anfalls die Luft aus der Lunge gestoßen. Beim Untertauchen füllen sich deshalb die Lungen sofort mit Wasser, wodurch der Körper die Schwimmfähigkeit verliert und rasch in die Tiefe sinkt. Hilfestellung, sogar wenn ein Begleiter dabei ist, ist in einem offenen Gewässer dann nicht mehr möglich.

Für das Schwimmen von Anfallskranken wird deshalb empfohlen:

Sofern die Person noch nicht mehr als zwei Jahre vollkommen frei von Anfällen geblieben ist bzw. länger als 3 Jahre ausschließlich Anfälle aus dem Schlaf heraus gehabt hat, sollte nur unter Aufsicht in einer Gruppe oder in einer 1:1 Situation geschwommen werden. Die Beckenrandaufsicht bzw. die Begleitperson im Wasser sollte mindestens über das DLRG Silber-Abzeichen verfügen.

Außerdem sollte eine adäquate Schwimmhilfe benützt werden; in erster Linie ist ein Schwimmkragen, der den Kopf während eines Anfalls über Wasser hält, geeignet, z.B. der Schwimmkragen 9 S der Firma Secumar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Schwimmkrägen Personen, bei denen es im Anfall zu unangemessenen Handlungen kommen kann, nicht ausreichend schützen, weil die Person u. U. im Anfall den Schwimmkragen ausziehen versucht. Empfehlenswert, wenn viele Menschen im Schwimmbecken sind, ist eine auffällige Schwimmmütze.

Bei Anfällen im Wasser sollte das Anfallsende im Wasser abgewartet werden. Sofern kein Schwimmkragen getragen wird, muss der Kopf des Anfallskranken vom Rettenden über Wasser gehalten werden. Bei Verdacht auf Aspiration sofort Notarztwagen rufen.

## Rechtliche Aspekte

Es besteht kein rechtlicher Anlass, dass Menschen mit Epilepsie gegenüber dem Sportverein oder Trainern immer auf ihre Erkrankung hinweisen müssten.

Wenn der Verlauf der Epilepsie so günstig ist, dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass während des Sports Anfälle auftreten, die von Anderen bemerkt werden oder die Andere gefährden, besteht keine Verpflichtung, Anleiter oder Sportfreunde zu informieren.

Informiert werden muss aber immer dann, wenn die konkrete Gefahr besteht, dass während des Sports Anfälle auftreten, die die betroffene Person oder Andere beeinträchtigen oder gefährden können. Wenn unter diesen Bedingungen nicht informiert worden ist und es zu einem Unfall kommt, liegt eine Verletzung der Sorgfaltspflicht nach § 276 BGB (Fahrlässigkeit) vor und die betreffende Person kann ggf. nach §823 BGB haftbar gemacht werden.

Für Übungsleiter ist zu beachten:

Ein Recht eine Person mit Epilepsie abzulehnen besteht, wenn es aufgrund der beigebrachten ärztlich bestätigten Unterlagen eindeutig klar ist, dass die Wahrscheinlichkeit von relevanten Sportunfällen durch das Auftreten von Anfällen oder andere gesundheitliche Einschränkungen deutlich erhöht ist (Recht auf Ungleichbehandlung nach § 20 Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG) aus sachlichen Gründen).

Kein Recht abzulehnen besteht nach dem AGG, wenn aus den beigebrachten Unterlagen hervorgeht, dass sich durch die Beteiligung des/der betreffenden Anfallskranken keine wesentliche Erhöhung des bei dieser Sportart üblichen Gefährdungsrisikos für alle Beteiligten ergibt.

Die ärztliche Verordnung von ambulantem Rehabilitationssport (Formblatt 56) auf der Basis einer therapieresistenten Epilepsie ist grundsätzlich möglich. Dies führt allerdings unabhängig vom Leistungsstand leider meistens auf Vereinsbasis zu einer Zuwei-

sung in eine neurologische Rehabilitationsgruppe (z.B. Parkinson, MS, etc.), und muss wohl abgewägt werden gegenüber der Teilnahme in einer für jedermann zugänglichen Gruppe eines Sportvereins.



*Jerome Becher (Extremsportler):  
„Sport relativiert meine Epilepsie, (...) damit wird sie zur größten Nebensache der Welt“.*

Dieser Artikel fasst einige wesentliche Informationen der Schrift „Sport bei Epilepsie“ von C. Dröge, R. Thorbecke u. C. Brandt, herausgegeben von der Stiftung Michael, zusammen.

Die Schrift kann bei der Stiftung Michael, Münzkamp 5, 22339 Hamburg kostenlos angefordert oder von der Webseite der Stiftung ([www.stiftungmichael.de](http://www.stiftungmichael.de)) herunter geladen werden. Die Schrift enthält einen ausgedehnten Anhang für Übungsleiter, Trainer, Lehrer und Begleiter.

*Literaturhinweise beim Verfasser*

*Dr. Lutz Worms et. al.*

## Körperliche Aktivität, Sport und Depressionen

Depressive Erkrankungen gehören zu den häufigsten psychischen Erkrankungen, mit denen Hausärzte und Fachärzte konfrontiert werden. Neben der Pharmakotherapie und der psychotherapeutischen Behandlung werden heute in der nationalen Leitlinie ‚Unipolare Depression‘ zusätzliche evidenzbasierte Behandlungsempfehlungen gegeben, in denen körperliche Aktivität, Training und Sport eingebunden sind. Eine Reihe von Wirksamkeitsstudien belegen die positiven Auswirkungen von kontrollierter körperlicher Aktivität auf die depressive Symptomatik. In den meisten Meta-Analysen wird sowohl der protektive Faktor von Bewegungs- und Sportaktivitäten gegenüber Depressionen als auch die therapeutischen Effekte auf die Symptomatik ausgewiesen. In Abhängigkeit zur Schwere der Depression und dem Alter der Patienten müssen Differenzierungen und Modifikationen bewegungs- und sporttherapeutischer Maßnahmen vorgenommen werden.

Depressive Erkrankungen zählen mit einer Lebenszeitprävalenz von ca. 18% zu den häufigsten psychischen Erkrankungen. Etwa jede sechste Person wird im Laufe ihres Lebens an dieser Erkrankung leiden. Dabei sind Frauen häufiger betroffen als Männer und ältere Menschen wiederum häufiger als jüngere. Nach Berechnungen der WHO werden Depressionen in dem nächsten Jahrzehnt die zweithäufigste Ursache für eine dauerhafte Arbeitsunfähigkeit sein. Zudem ist zu beachten, dass Depressionen als Komorbidität sowohl bei einer Reihe von schweren körperlichen Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus, Herzinfarkt, Parkinson oder Tumorerkrankungen als auch bei psychischen Erkrankungen (z.B. Angststörungen; posttraumatische Belastungsstörungen; Essstörungen; Abhängigkeitserkrankungen) auftreten. Als gesichert gilt, dass depressive Erkrankungen gut behandelbar sind, wenn sie frühzeitig diagnostiziert werden und ein multimodaler Therapieansatz zur Anwendung gelangt. Dieser besteht aus der Kombination pharmakologischer und / oder biologischer Verfahren (z.B. antidepressive Medikation, Lichttherapie, Schlafentzug), psychotherapeutischer Verfahren (z.B. interpersonelle Psychotherapie; kognitive Verhaltenstherapie; psychodynamische Therapie) und soziotherapeutischer Angebote (Ergotherapie; Kreativtherapien; Bewegungs- und Sporttherapie). Besonders bei mittelschweren und schweren depressiven Episoden hat sich die Kombinationstherapie als am effektivsten erwiesen. Die jeweiligen Bestandteile dieser multimodalen Behandlung sollten gemeinsam mit dem Patienten thematisiert werden und seinen individuellen Bedingungen und Besonderheiten angepasst werden. Im Sinne supportiver Interventionen bietet sich die Erarbeitung

antidepressiver Strategien an, die möglichst an positive Vorerfahrungen anknüpfen sollten; hierunter sind auch die sportlichen Aktivitäten zu zählen. Besonderer Wert wird zudem auf die konsequente Einbeziehung des Patienten und seiner Angehörigen im Sinne einer „partizipativen Entscheidungsfindung“ gelegt. Zudem können Angehörige im ambulanten Bereich die anfängliche Hemmschwelle bezüglich der Teilnahme an Bewegungs- und Sportaktivitäten durch ihre Begleitung senken.

Bewegung und Sport bzw. körperliche Aktivität gelten in der Behandlung von depressiven Störungen heute als ein fester Bestandteil der Behandlungsmaßnahmen im klinischen Setting. In den Leitlinien zur unipolaren Depression (NVL/S3-Leitlinie Unipolare Depression, Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN 2009) sowie zu den schweren psychischen Erkrankungen (Schizophrenie, Persönlichkeitsstörungen, Demenz, DGPPN 2011), in denen die depressiven Störungen ebenfalls mit einbezogen wurden, werden körperorientierte Maßnahmen ausdrücklich als Teil des multimodalen Behandlungsansatzes genannt, wenngleich die wissenschaftliche Evidenz hierfür im klinischen Bereich insgesamt mit „mittel bis moderat“ bewertet werden. Betrachtet man den Forschungsstand zur Bewegungs- und Sporttherapie speziell bei dem Krankheitsbild der Depression, so kann konstatiert werden, dass - bezogen auf alle psychischen Erkrankungen - die Effekte bewegungs- und sporttherapeutischer Interventionen bei dieser Personengruppe am häufigsten und umfangreichsten untersucht worden sind. Dementsprechend liegt eine Fülle von Daten vor, die mehrheitlich ausweisen, dass körperliche Aktivität

ein bedeutsamer Wirkfaktor zur Beeinflussung der Stimmung und des Wohlbefindens bei depressiven Patienten darstellt. Allerdings muss einschränkend erwähnt werden, dass eine ganze Anzahl von Studien häufig bei nicht-klinischen Depressionen durchgeführt worden ist. Zudem wurde in vielen Studien der Schweregrad der depressiven Störung nicht ausdrücklich erfasst, so dass die ermittelten Effekte nicht generalisiert werden können. In den letzten beiden Jahrzehnten wurde die Forschung für den klinischen Bereich intensiviert. Entsprechende Belege zur Effektivität von körperlichen Aktivität und von Training finden sich inzwischen in einer Reihe internationaler Metaanalysen.

Im Mittelpunkt der meisten Interventionsstudien steht dabei das Laufen bzw. aerobes Training (physical exercise). Wenn gleich zu den unterschiedlichen Trainings- und Therapieprogrammen (Intensität, Häufigkeit, Trainingsinhalte) noch keine eindeutige Belege zur Überlegenheit eines Ansatzes bestehen, liegt jedoch als gesichert, dass über Bewegung, Training und sportliche Aktivitäten das Aktivitätsniveau gesteigert werden kann, was nicht unerheblich zu kurzfristigen Stimmungs- und Befindlichkeitsverbesserungen beiträgt sowie langfristig die körperliche Widerstandsfähigkeit, aber auch das Selbstkonzept verbessert. In den meisten Fällen handelt es sich inhaltlich um Geh- und Laufprogramme, Nordic Walking, Fahrradergometrie, gymnastische Übungen sowie Kräftigung an Trainingsgeräten, in Einzelfällen auch noch kombiniert mit Körperwahrnehmungsaufgaben, Atemübungen (Qi Gong) oder stressregulierenden Übungen. Im Unterschied zur pharmakologischen Behandlung treten die Effekte des körperlichen Trainings auf die depressive Symptomatik mit Ausnahme kurzfristiger Veränderungen der aktuellen Befindlichkeit zeitverzögert auf; bei leichten bzw. mittelschweren Depressionen erzielt das Training erst nach 4 bis 8 Wochen vergleichbare Wirkungen wie die Pharmakotherapie oder eine kognitiv-behaviorale Verhaltenstherapie. Als Begründung für derartig nachgewiesene Effekte werden vor allem physiologische Parameter wie z.B. die Katecholamin-, Serotonin- und Endorphin – Ausschüttungen oder die veränderte Thermoregulation herangezogen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass diese Prozesse erst bei intensiveren körperlichen Belastungen

nachweisbar sind. Bei den klinisch schwereren Depressionen können zu Beginn des Trainings allenfalls Thermoregulationseffekte (Muskeltonusveränderungen) als Begründung zur Befindlichkeitsverbesserung herangezogen werden; hier spielen die Unterbrechung der Grübelzänge oder die Ablenkung durch Bewegungsaufgaben mit Geräten oder mit einem Partner eine vergleichbar bedeutsame Rolle.

In der klinischen Praxis wird man die Bewegungs- und Sportaktivitäten entsprechend dem Schweregrad der Depression, des Alters des Patienten sowie der sportlichen Vorerfahrungen allerdings modifizieren müssen. So wird es in vielen Fällen anfänglich gar nicht möglich sein, Patienten, die sich einer schweren depressiven Episode befinden, weder mit starken Bewegungsreizen noch mit einer Gruppe zu konfrontieren. In solchen Fällen muss in Absprache mit dem behandelnden Arzt der Zeitpunkt der ersten bewegungstherapeutischen Behandlung gut bedacht sein, um den Patienten nicht zu überfordern und Versagensängste zu provozieren.

Hilfreich sind erste leichte gymnastische und atemtherapeutische Angebote auf dem Zimmer. Gleichzeitig kann sich auf diese Art ein tragfähiger therapeutischer Kontakt zwischen Patient und Bewegungstherapeut entwickeln. Ebenso hat eine kontinuierliche Motivation zur Bewegungsaktivitäten zu erfolgen, ohne den Patienten jedoch unter Druck zu setzen. In der Folge lassen sich kleinere Gehphasen in Form von Spaziergängen in der Umgebung der Einrichtung anbahnen, die zugleich mit einer Sinneswahrnehmungsschulung verbunden werden können.

Ergänzend lassen sich koordinative Übungen einbauen, die dem Patienten bei angemessenem individuellem Schwierigkeitsgrad Erfolgserlebnisse und Selbstwirksamkeitserfahrungen vermitteln.

Später können die Bewegungsangebote durch Nordic Walking, Radfahren oder Schwimmen erweitert werden. Überforderungen des Patienten sind jedoch zu vermeiden. Ein weiterer Vorteil solcher ‚softer Bewegungsaufgaben‘ liegt in der Unterbrechung des Grübelns und des ‚Verhaftetseins‘ in negativen kognitiven Schemata, die ein gravierende Symptomatik der Depression darstellen. Bei älteren Menschen mit schweren Depressionen wird



man es in vielen Fällen realistischerweise bei dieser Art der Bewegungstherapie belassen, insbesondere, wenn es sich um chronifizierte Depressionen handelt.

Mit einsetzender Verbesserung der depressiven Symptomatik durch die Pharmakotherapie empfiehlt sich bei jüngeren oder belastungsfähigeren Patienten der behutsame und dosierte Einstieg in ein kontrolliertes Trainingsprogramm. Hier muss die Belastungsintensität und die Dauer genau vom Bewegungstherapeuten kontrolliert werden, da viele Patienten über ein ungenügendes Belastungsempfinden verfügen und sich deshalb schnell überfordern. Eine Schulung des Belastungsempfindens z.B. mithilfe der Borg-Skala oder der WKV ergänzt daher das Trainingsprogramm auf sinnvolle Weise und schult den Umgang mit der eigenen Kraft oder den zur Verfügung stehenden Energien in Abhängigkeit zur Stimmung und Befindlichkeit. Im Unterschied zu den schweren Depressionen können Patienten mit leichten bis mittelschweren depressiven Episoden vergleichsweise früh direkt in das Trainingsprogramm einsteigen. Dieses Training sollte mindestens 3 x pro Woche über 30 – 45 Minuten stattfinden, später auch bis zu 60 Minuten. Zu beachten ist bei dieser Patientengruppe die häufig verminderte kardiopulmonale und muskuläre Belastbarkeit, so dass eine differenzierte motorische Diagnostik zu Beginn des Trainings erforderlich ist.

Eine weitere Aufgabe in der bewegungs- und sporttherapeutischen Betreuung depressiver Patienten besteht während des körperlichen Trainings in der Stimmungs- und Emotionsregulation. So lassen sich körperbezogene Signale von Anstrengung und Überanstrengung, die Wahrnehmung und Beachtung energetische Grenzen, der Umgang mit Angst- oder Unsicherheitsempfindungen in das Training integrieren. Auf diese Weise wird der zum Teil als leb- und gefühllos erfahrene Körper mit neuer Sensitivität erlebt. Daher ist von Bedeutung, dass über eine intensiviertere Körperwahrnehmung ein Gespür für die momentane Stimmungslage und den zur Verfügung stehenden Kräften / Energien vermittelt wird, die es den Teilnehmern erlaubt, angemessen und variabel mit den aktuellen situativen Bedingungen umzugehen. Die in der Regel stattfindenden Stimmungsverbesserungen können durch Stimmungs-

und Befindlichkeitsfragebögen vor und nach dem Training protokolliert und objektiviert werden. Die Patienten erfahren auf diesem Wege, dass sie in einem bestimmten Maße Einfluss und Kontrolle auf ihre Stimmungen nehmen können und diesen nicht hilflos ausgeliefert sind. Als psychologischer Erklärungsansatz für diesen Interventionsansatz lässt sich die Selbstwirksamkeitshypothese heranziehen.

Eine störungsorientierte Bewegungs- und Sporttherapie bei Depressionen wird jedoch neben den körperlichen Faktoren auch psychosoziale Aspekte der Depression mit in den Behandlungsansatz integrieren, geht es hierbei doch schwerpunktmäßig um das Erkennen depressionsfördernder und -stabilisierender Verhaltensmuster und Haltungen, die im sportlichen Geschehen rasch sichtbar werden und gegebenenfalls modifiziert werden können.

So tragen bewegungs- und sporttherapeutische Maßnahmen zur Förderung der sozialen Kompetenz bei, wenn diese in der Gruppe durchgeführt werden und die Inhalte sich durch einen hohen Kommunikations- und Interaktionsanteil kennzeichnen. Hierzu tragen Bewegungsaufgaben bei, in denen es um Kontaktaufnahme und Kontaktaufrechterhaltung geht, um Vertrauen und Abgrenzung, um Verantwortungsübernahme und -abgabe, um Nähe und Distanz geht. In vielen Sportspielen werden soziale Kompetenzen ebenfalls gefordert, wenn der Spielgedanke modifiziert wird und das Schwierigkeitsniveau den motorischen Fähigkeiten der Patienten angepasst wird. Derartige Themen sollten jedoch erst dann angeboten werden, wenn sich der Gesundheitszustand des Patienten deutlich gebessert hat und eine Kommunikations- und Interaktionsbereitschaft vorhanden ist. Überraschenderweise ist dieser Aspekt der Bewegungs- und Sporttherapie bisher wenig untersucht worden.

Depressionsstabilisierende kognitiv-emotionale Einstellungen, Überzeugungen und Verhaltensweisen lassen sich durch Erfahrungen zur Wiedergewinnung von Kontrollierbarkeit von Situationen und Aufgaben sowie durch Veränderungen der Kausalattributionen von Erfolg und Misserfolg modifizieren. Depressive Menschen neigen kognitiv-emotional dazu, Erfolg als Zufall zu bewerten, Misserfolg jedoch als eigenes Versagen zu werten und als eigene Unfä-

higkeit zu attribuieren. In der Bewegungs- und Sporttherapie ergeben sich fast zwangsläufig viele Situationen, in denen dieses Muster sichtbar werden. In diesem Kontext gilt es, realistische Modelle der Ursachenerklärung von Erfolg und Misserfolg zu entwickeln. Darüber hinaus lassen sich Selbstverstärkungsmechanismen zur Stabilisierung des Selbstwerts einbinden. Dem Gefühl der ‚erlernten Hilflosigkeit‘ kann durch die Erfahrung der Anspruchsniveauregulierung entgegengewirkt werden. Ergänzend sollten Menschen mit Depressionen in der stationären Behandlungsphase auch Entspannungsverfahren in Verbindung mit einer Stressregulationsfähigkeit erlernen; hierzu bestehen heute in allen Kliniken ausgearbeitete Module zur Verfügung. Unter solchen störungsspezifischen Modalitäten wird die bewegungs- und sporttherapeutische Behandlung nicht nur physiologische Wirkfaktoren zur Erklärung des Therapieerfolges heranziehen, sondern auch psychologische Theorieansätze wie z.B. die Selbstwirksamkeits-, die Erfolgserlebnis-/ Mastery- oder soziale Beziehungs- und Bindungshypothesen. Diese Erklärungsansätze benötigen jedoch noch weitere empirische Absicherungen. Ebenso ist bisher nicht nachgewiesen, ob sie effektiver im Vergleich zu den unspezifischen, eher sportmedizinisch orientierten Behandlungsansätzen sind.

Depressiv erkrankte Menschen, die sich in ambulanter Behandlung befinden, sollten ermutigt werden, nutzbare Bewegungs- und Sportangebote auf der Wohnortebene auf-

zusuchen. Hierbei ist einerseits zu beachten, dass möglichst an denjenigen Interessen und Vorlieben angeknüpft wird, die vor der Erkrankung bestanden, andererseits Angebote empfohlen werden, in denen nicht der Leistungs- und Wettkampfcharakter im Vordergrund steht, sondern eher der Gesundheits- und Geselligkeitsaspekt. Hier sind gesundheitsportorientierte Sportvereine, lizenzierte kommerzielle Anbieter oder Studios zu nennen, die möglichst auch Rehabilitations-sportangebote offerieren. In einigen Städten haben sich auch Lauffreize speziell für Menschen mit Depressionen gebildet, die sich regelmäßig mehrmals die Woche treffen. Die sekundärpräventive Wirkung dieser Form der Selbsthilfe darf nicht unterschätzt werden; Untersuchungen darüber stehen jedoch noch aus. Entscheidend für die Wirksamkeit der Bewegungs- und Sportangebote wird sein, dass sie von den betroffenen Patienten als freudvoll, wohltuend, entspannend und selbstwertstabilisierend wahrgenommen werden. Inhaltlich können daher sehr unterschiedliche Bewegungs- und Sportangebote in Abhängigkeit vom Alter, Fitnesszustand und Neigung zur Anwendung gelangen, die vom Laufen, Nordic Walking, Radfahren über Schwimmen, Gymnastik, Tanzen bis hin zu den Sportspielen reichen können. Unter diesen Aspekten ist es von immenser Bedeutung, dass depressiv erkrankte Menschen auch nach erfolgreicher stationärer Behandlung zu kontinuierlicher Fortführung der Bewegungs- und Sportaktivitäten auf der Wohnortebene angehalten werden.

### Zusammenfassung

Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität, Training und Depression ist in den letzten zwei Jahrzehnten intensiv untersucht worden. Trotz etlicher methodischer Mängel einzelner Studien lässt sich mit relativ großer Sicherheit feststellen, dass eine planvoll angeleitete und professionell durchgeführte Bewegungs- und Sporttherapie nachweislich positive Effekte auf die Symptomatik depressiver Störungen hat. Die Auswirkungen sind dabei von der

Regelmäßigkeit und Qualität der Betreuung abhängig, weniger durch die Inhalte oder Intensität. Die Wirksamkeit körperlicher Aktivitäten entspricht bei mittelschweren Depressionen der einer Pharmako- und/oder Psychotherapie. Im stationären Bereich gehören sie zum festen Bestandteil einer multimodalen Kombinationstherapie; im ambulanten Bereich bestehen jedoch noch Versorgungsdefizite bezüglich angemessener Angebote.

Literaturhinweise beim Verfasser

*Dr. Hubertus Deimel*

## Rehabilitationssport im Alter

Rehabilitationssport – oder kurz Rehasport – ist eine ergänzende Leistung der medizinischen Rehabilitation nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 SGB IX. Zunehmend wird dies von Ärzten als Option in ihrem Behandlungskonzept erkannt und genutzt. An Attraktivität gewinnt der Rehasport insbesondere durch den Umstand, dass er budgetierungsfrei und ohne Einschränkung verordnet werden kann. **Was aber sind die Spezifika des Rehasports, was kann er leisten und was unterscheidet ihn von anderen Behandlungs- oder Empfehlungsoptionen in der (sport)ärztlichen Praxis?** Bewegungs- und Sportaktivitäten können im Alter allgemein, speziell aber bei älteren chronisch kranken und behinderten Menschen beachtliche Verbesserungen bewirken. Für Prävention, Rehabilitation und Kuration sind nicht nur positive Effekte belegt, sondern sogar Vorteile gegenüber anderen Interventionen nachgewiesen worden. Der Rehasport ist gezielt auf die Förderung gesundheitlicher Ressourcen ausgerichtet. Im Unterschied zum Funktionstraining wirkt Rehasport ganzheitlich auf die Rehabilitanden ein; insbesondere psychosoziale Effekte sind hier relevant. Daher liegen Wesen und Wert des Rehasports maßgeblich in seiner Nachhaltigkeit als multimodales Bewegungs- und Sportangebot begründet: Auf der Basis sozialer Bindung kann dauerhafte, regelmäßige Aktivität in der kompetent betreuten Rehasportgruppe ihre gesundheitsförderliche Wirkung am besten entfalten. Für die (sport)ärztliche Beratungs- und Verordnungspraxis ist im Übrigen die Notwendigkeit der Differenzierung zwischen Rehasport und Heilmittel von Bedeutung.

### Effekte von Bewegungs- und Sportaktivitäten im Alter

Die gesundheitlichen Wirkungen von Bewegungs- und Sportaktivitäten im Alter sind vielfältig: **Präventive, rehabilitative und kurative Wirkungen** werden in aussagekräftigen wissenschaftlichen Studien (randomisierte kontrollierte Interventionsstudien sowie prospektive Längsschnittuntersuchungen) wiederholt bestätigt. So sind positive gesundheitliche Effekte bei orthopädischen, internistischen, endokrinologischen, immunologischen, onkologischen und neurologisch-psychiatrischen Erkrankungen und bei deren Vorbeugung vielfältig nachgewiesen, ebenso in Bezug auf die allgemeinen Parameter funktionale Kapazität, Morbidität und Mortalität.

Eine kritische Analyse der Forschungsliteratur erbringt außerdem den Befund, dass **Bewegungs- und Sportaktivitäten** im Alter gegenüber Medikamenten (Nebenwirkungen) und anderen therapeutischen Interventionen (z.B. Operationsrisiken und -komplikationen) entscheidende **therapeutische und ökonomische Vorteile** aufweisen:

- Regelmäßige Bewegung vermindert das Risiko, eine Erkrankung der Herzkranzgefäße zu entwickeln, um durchschnittlich 20 bis 25%. Damit wird eine vergleichbare Wirkung erzielt wie durch Antihypertensiva oder Aspirin.
- Lebensbegleitende körperliche Aktivität reduziert im Vergleich zu körperlicher Inaktivität die Inanspruchnahme ambu-

lanter und stationärer Behandlung erheblich.

- Ältere Teilnehmer an einem Präventions- und Krankheits-Selbstmanagement-Programm wiesen einen geringeren Abfall an körperlicher Leistungsfähigkeit, weniger Krankenhauseinweisungen, weniger stationäre Krankheitstage, einen höheren Grad körperlicher Aktivität und einen Rückgang in der Einnahme von Psychopharmaka auf.
- Ältere Hüft-TEP-Patienten konnten durch möglichst früh nach der Operation einsetzendes körperliches Training (im Vergleich zu einem Reha-Standardprogramm oder einer Elektro-Stimulationstherapie) die Dauer des stationären Klinikaufenthaltes um durchschnittlich zehn Tage verkürzen.
- Herzpatienten mit einer stabilen KHK wurden entweder einer Stent-Angioplastie unterzogen oder einem Ausdauertraining zugewiesen. Nach einem Jahr schnitten die Trainierenden nicht nur in Bezug auf Komplikationen, Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems und HDL-Werte deutlich besser als die Operierten ab, sondern verursachten in diesem Zeitraum auch nur halb so viel an Gesundheitskosten.
- Eine Reihe von Forschungsgruppen kommt unabhängig voneinander zu dem Ergebnis, dass die Durchführung von Sportprogrammen der Gabe von Psycho-

pharmaka in der Therapie klinisch depressiver Störungen ebenbürtig, teilweise und mit zunehmender Programmdauer sogar überlegen ist.

Es bleibt allerdings problematisch, dass die internationale Interventionsforschung sich nach wie vor ausschließlich auf die statistische Signifikanz beschränkt. Die für die Betroffenen und ihr soziales Umfeld mindestens ebenso bedeutsame klinische Signifikanz wird dort weitestgehend

vernachlässigt. So kann beispielsweise schon der Erhalt der Gehfähigkeit (und nicht nur die signifikante Steigerung der Gehstrecke) ein bedeutsamer Rehabilitationserfolg sein. Gerade bei chronisch kranken und behinderten Älteren sollte daher auch die **Stabilisierung von Gesundheit, Krankheit und Funktionsfähigkeit** sowie die **Prävention von gesundheitlichen Verschlechterungen und Sekundärerkrankungen** ein maßgebendes Rehabilitationsziel sein.

### Potentiale und Ziele des Rehasports im Alter

Was kann Rehasport im Verein für Ältere leisten? **Rehasport wirkt** mit den Mitteln des Sports und sportlich ausgerichteter Spiele **ganzheitlich** auf die Betroffenen ein. „Ganzheitlich“ bedeutet, dass Rehasport einem biopsychozialen Ansatz verpflichtet ist, in dem Gesundheitsförderung auf vier gleichberechtigten Ebenen stattfindet: auf der physischen, der psychischen, der sozialen und der edukativen Ebene. Die ganzheitliche Orientierung unterscheidet den Rehasport deutlich vom sogenannten **Funktionstraining, das organorientiert ausgerichtet ist und auf spezielle körperliche Strukturen einwirkt**. Dort findet Gesundheitsförderung im Wesentlichen auf der körperlich-funktionalen Ebene statt. Orientiert am Gesundheitsmodell und dem Prinzip der Salutogenese fokussiert der **Rehasport** auf die **Förderung gesundheitlicher Ressourcen**. Übergeordnetes Ziel ist es, die gesundheitsbezogenen

Potentiale und Kompetenzen der Teilnehmer zu stärken und weiterzuentwickeln. Ein Zielekatalog, der die Voraussetzungen und Bedürfnisse älterer chronisch kranker und behinderter Menschen adäquat berücksichtigen will, erfordert nach diesem Selbstverständnis eine aufeinander bezogene Perspektive von Krankheit und Gesundheit ebenso wie einen Ansatz, der neben relevanten physisch-funktionalen auch psychische, soziale und edukative Faktoren einbezieht. Dies gilt nicht nur für die übergeordneten Zielsetzungen, die im Sinne einer Makroplanung langfristig verfolgt werden, sondern auch für die Mikroplanung einzelner Unterrichtsstunden im Rehasport. In jeder Stunde ist die **Integration physischer, psychischer, sozialer und edukativer Zielstellungen** anzustreben, so dass Gesundheit auf vier einander ergänzenden Ebenen umfassend gefördert werden kann (vgl. Tabelle S. 22).

### Inhalte des Rehasports im Alter

**Multimodale Programme** haben sich am besten bewährt. Die Sportmotivation bleibt dabei dauerhaft erhalten, weil Ältere durch ein abwechslungsreiches Programm multiple, die Sportpartizipation stabilisierende Motivationsmuster entwickeln. Gerade psychosoziale Effekte sind dabei entscheidend für den langfristigen Erfolg. Dies erklärt die Überlegenheit von betreuten Gruppenprogrammen gegenüber selbstgesteuerten Übungsprogrammen. Betreute Angebote sind für die Zielgruppe nachweislich effektiver, weil sie den Betroffenen helfen, Bewegungs- und Sturzangst zu überwinden, was ein Übungsprogramm in Eigenregie nicht zu leisten vermag. Werden beide Angebotsformen miteinander verglichen, dann sind **betreute Gruppenangebote** auch in Bezug auf die funktionalen Effekte (insbesondere Kraft

und Gleichgewicht) durchgängig wirkungsvoller und in ihrer Wirkung beständiger. Es zeigt sich sogar, dass ein betreutes Gruppenangebot ebenso effektiv und dabei kostengünstiger als Einzeltherapie sein kann, und dass dabei im Vergleich zu Selbstübungsprogrammen die Teilnahme an betreuten Gruppen regelmäßiger erfolgt. Die Effekte erweisen sich in betreuten Rehasportgruppen deshalb als dauerhafter, weil hier neben der Förderung funktionaler Aspekte, wie Kondition (Kraft, Beweglichkeit, Ausdauer) und Koordination (v.a. Gleichgewicht), gleichrangig auch psychosoziale Ziele verfolgt und offensichtlich erfolgreich verwirklicht werden. Psychosoziale Effekte wirken besonders dann positiv, wenn Angebote inhaltlich breitgefächert sind und auf eine ansprechende psychosoziale Programmumgebung und -

gestaltung Wert gelegt wird, wie Interaktion, Kooperation, Bewegungsfreude, spielerische Formen und Musikeinsatz.

Vor diesem Hintergrund kann der scheinbare Widerspruch aufgelöst werden, dass für funktional und gesundheitlich eingeschränkte Ältere die Trainingseffekte umso geringer ausfallen, je höher der Grad ihrer Funktionseinschränkung ist, wohingegen prospektive Längsschnittstudien positive Effekte auf funktionale und gesundheitliche Merkmale – gerade für die interessierende Zielgruppe – zuverlässiger nachweisen als Trainingsstudien. Denn langfristige Effekte sind nur bei hinlänglicher Programmdauer zu erwarten. Die Programmdauer in Trainingsstudien beträgt jedoch in der Regel nur Wochen bis wenige Monate. Nach Programmende bilden sich die Effekte rasch oder schneller zurück als sie aufgebaut worden sind.

Demgegenüber haben **dauerhafte, lebensbegleitende Bewegungs- und Sportaktivitäten**, wie prospektive Längsschnittstudien über Zeiträume von Jahren bis Jahrzehnten belegen, die stärksten und

stabilsten Wirkungen auf funktionale Kapazität, Morbidität und Mortalität.

Aus diesen Befunden kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die **Regelmäßigkeit** der Sportaktivität **entscheidender als die Belastungsintensität** ist. Dauerhafte gesundheitliche Effekte scheinen demnach – zumindest für ältere chronisch kranke und behinderte Menschen – auch bei leichten bis moderaten Belastungsintensitäten möglich, wie sie im Rehasport üblich sind. Voraussetzung ist, dass die Sportaktivität langfristig und regelmäßig gepflegt wird.

Nicht zuletzt zeigt sich in der Praxis des Rehasports im Verein, dass im Rahmen eines dauerhaften und regelmäßigen Angebots über Monate und Jahre hinweg eine **Bindung an Übungsleiter und Gruppe** entsteht, deren Qualität in kurzfristigen Kursprogrammen (z.B. in Präventionssportkursen) keinesfalls erreicht werden kann: Erst auf der Basis einer tragfähigen psychosozialen Bindung können sich körperlich-funktionale und psychosoziale Effekte nachhaltig entfalten.

### Konsequenzen für die (sport)ärztliche Beratungs- und Verordnungspraxis

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach dem Stellenwert des Rehasports im Behandlungskonzept des (Sport-)Mediziners. Anders als bei älteren „normal-gesunden“ Personen, denen in der Regel **Freizeit- oder Gesundheitssport in Eigenregie** oder in organisierter Form (z.B. im Sportverein oder in einer kommerziellen Einrichtung) empfohlen werden kann, benötigt der ältere chronisch kranke und behinderte Patient wegen seiner eingeschränkten Belastbarkeit sowie fehlenden oder defizitären eigenen Sporterfahrung die **Anleitung und Betreuung** eines Übungsleiters „Rehabilitationssport“. Dieser ist in Lehrgängen des Behinderten-Sportverbandes NRW e.V. (BSNW) in derjenigen Fachrichtung, in der er mit betroffenen Patienten tätig werden soll, nämlich in den Profilen Orthopädie, Innere Medizin, Sensorik, Neurologie oder Psychiatrie/Sucht, speziell ausgebildet, um den vom Arzt verordneten Rehasport kompetent anzuleiten. Für eine Übersicht über die Rehasport-Angebote in NRW sei auf das Internet verwiesen (vgl. die Datenbank unter der Rubrik „Mitgliedsvereine“ auf: [www.bsnw.de](http://www.bsnw.de)).

Ausdrücklich betont werden muss jedoch, dass **Rehasport nicht als Ersatz für notwendige Heilmittel** fungieren kann und darf. Nicht nur, weil den Patienten, die eines Heilmittels bedürfen, dieses auch zusteht, sondern weil Rehasport gemäß der Rahmenvereinbarung vom 1. Januar 2011 für solche Patienten konzipiert und vorgesehen ist, die sich im chronischen Stadium ihrer Erkrankung befinden (Reha-Phase III). In früheren Krankheitsstadien, in denen die physische und psychische Belastbarkeit noch nicht oder erst teilweise wiederhergestellt ist (Reha-Phasen I und II), gilt Rehasport als kontraindiziert.

Insgesamt aber stellt der Rehasport in Deutschland eine gesetzlich verankerte Verordnungsoption dar, die dem behandelnden Arzt und Sportmediziner erlaubt, seine (älteren) Patienten mit einem Angebot zu versorgen, das bei regelmäßiger Teilnahme zur Stabilisierung, in vielen Fällen sogar zur Verbesserung der gesamtgesundheitlichen Situation der Betroffenen nachhaltig beiträgt.

<b>Ziele des Rehabilitationssports im Alter</b>	
<b>physische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ physisches Wohlbefinden</li> <li>▪ Stärkung und Förderung physischer Ressourcen</li> <li>▪ physischer Ausgleich (z.B. von Bewegungsmangel, Herz-Kreislauf- und Haltungsschwächen)</li> <li>▪ Stoffwechselaktivierung (z.B. Muskulatur, Gehirn)</li> <li>▪ Stärkung des Immunsystems</li> <li>▪ Förderung der konditionellen motorischen Hauptbeanspruchungsformen Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit</li> <li>▪ Förderung der koordinativen motorischen Hauptbeanspruchungsformen Gleichgewicht, Differenzierung, Orientierung, Rhythmisierung, Reaktion, Anpassung und Umstellung, Kopplung</li> <li>▪ Kompensationsmöglichkeiten</li> <li>▪ Schulung der Alltagsmotorik</li> </ul>
<b>psychische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ psychisches Wohlbefinden</li> <li>▪ Stärkung und Förderung psychischer Ressourcen</li> <li>▪ Eigeninitiative, Motivation, Emotion</li> <li>▪ Spaß und Freude an/durch Bewegung</li> <li>▪ Schulung von Selbst-/Körperwahrnehmung und Entspannung</li> <li>▪ Selbstwirksamkeit, Selbstwertgefühl und Selbstbewusstsein</li> <li>▪ Erfolgserlebnisse</li> <li>▪ Annahme von Krankheit/Behinderung</li> </ul>
<b>soziale Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ soziales Wohlbefinden</li> <li>▪ Stärkung und Förderung sozialer Ressourcen</li> <li>▪ Kontakt, Kommunikation, Interaktion</li> <li>▪ Gemeinschaftserleben und Teilhabe</li> <li>▪ soziale Unterstützung</li> <li>▪ partnerschaftliches Verhalten und sportliche Fairness</li> <li>▪ Konflikt- und Problemlösungsstrategien</li> <li>▪ Integration und Inklusion</li> <li>▪ soziale Mobilität</li> </ul>
<b>edukative Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wissen und Kenntnisse über gesundheitsrelevante Risiko- und Schutzfaktoren, Risiko- und Schutzfaktoren der eigenen Erkrankung/Behinderung, gesundheitsbezogene Hilfen zur Selbsthilfe (Handlungs- u. Effektwissen)</li> <li>▪ gesundheitsfördernde Einstellungen und Verhaltensweisen z.B. Bewältigung von Alltag, Stress, Schmerz, Krankheit u. Behinderung</li> <li>▪ gesundheitsbewusster Lebensstil</li> <li>▪ Erlangen und/oder Bewahren von individueller Selbständigkeit, Unabhängigkeit und Lebensqualität</li> </ul>
<p>Tabelle: nach SCHICK, G. (im Druck). Osteoporose-Betroffene im Rehasport – gemeinsam aktiv den Schmerz bewältigen. In V. SCHEID, M. WEGNER, S. CREUTZBURG &amp; F. POCHSTEIN (Hrsg.). <i>Wege in eine bewegte Zukunft. Positionen – Projekte – Perspektiven</i>. Aachen: Meyer &amp; Meyer.</p>	

Literaturhinweise beim Verfasser

Dr. Georg Schick

# Sturzprävention für ältere Menschen mit Behinderung

Sturzprävention ist seit einigen Jahren ein boomendes Thema in Wissenschaft, Verbänden und Politik. So sind mittlerweile zahlreiche Sturzpräventionsprogramme auf dem Markt, die von ganz unterschiedlichen Akteuren entwickelt wurden, wie Krankenkassen (z.B. AOK), Sportverbänden (z.B. Deutscher Turner-Bund, LSB NRW) oder Ärztekammer Nordrhein. **Wie aber sollte ein wirksames Sturzpräventionsprogramm für Menschen mit Behinderung gestaltet sein?** Die Voraussetzungen und Besonderheiten der Zielgruppe erfordern spezielle konzeptionelle Anpassungen, die in herkömmlichen Programmen zu wenig oder gar nicht berücksichtigt werden. Die Ziele einer Sturzprävention für ältere Menschen mit Behinderung sind Erhalt, Stabilisierung und individuelle Verbesserung der physischen, psychischen und sozialen Mobilität. Immanente Forschungsdefizite erleichtern eine wissenschaftlich fundierte Entwicklung und Implementierung spezieller Angebote nicht. Doch Erfahrungen aus der Praxis im Rehasport lassen sich gut übertragen. Hier werden psychosoziale Kompetenzen als Ressource zur Alltagsbewältigung gefördert – ein wichtiger Aspekt auch im Umgang mit dem Phänomen Sturz, gerade für den älteren behinderten Menschen.

## Das Phänomen Sturz

„Ein Sturz ist ein Ereignis, in dessen Folge eine Person unbeabsichtigt auf dem Boden oder auf einer tieferen Ebene zu liegen oder sitzen kommt“ lautet die Definition von Sturz. Es handelt sich also um ein alltägliches Phänomen, dessen Bedrohlichkeit allerdings von harmlos bis fatal variiert. Als wie folgenreich ein Sturz sich auswirken wird, hängt einerseits von den äußeren Faktoren des Sturzereignisses ab, andererseits aber in erheblichem Maße von der Ausgangslage des Stürzenden. Für einen in seiner körperlichen Funktionsfähigkeit stark beeinträchtigten Menschen ist das Thema Sturz von besonderer Brisanz. Bereits die Antizipation (Sturzangst), besonders aber

ein folgenschweres Sturzereignis gefährdet die Mobilität der Betroffenen und wird daher nicht selten als kritisches Lebensereignis bewertet: Kann es doch die Möglichkeiten und Ressourcen eines selbstbestimmten Lebens erheblich beschneiden. Es handelt sich um ein bio-psycho-soziales Phänomen, dessen Bedingungen und Konsequenzen von den unterschiedlichen Disziplinen der Gesundheitswissenschaften untersucht werden. Die Analyse von Sturzrisiko, Sturzursachen und Kennzeichen einer wirksamen Sturzprävention sind Gegenstand der wissenschaftlichen Betrachtung in Medizin, Psychologie und den Sportwissenschaften.

## Häufigkeit und Folgen

Ein unglücklich verlaufenes Sturzereignis kann Schmerz, Verletzung, Krankheit, Gebrechlichkeit, Behinderung und Institutionalisierung zur Folge haben und damit die **Einschränkung von Autonomie und Lebensqualität** bedeuten. Mit zunehmendem Alter steigen Risiko und Häufigkeit von Stürzen deutlich. So stürzt in Deutschland circa ein Drittel der über 65-Jährigen mindestens einmal pro Jahr, bei circa zehn Prozent der Stürze ist ein Knochenbruch die Folge. Allein 130 000 Oberschenkelhalsbrüche mit aufwändiger medizinischer Versorgung, verbunden mit einer dauer-

haften Pflegebedürftigkeit von 20% aller Betroffenen, sind die gravierenden Konsequenzen. Neben dem persönlichen Leid entstehen auch hohe ökonomische Folgekosten (Operation, Rehabilitation, Pflege etc.), die auf mehr als zwei Milliarden Euro im Jahr bundesweit geschätzt werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Kosten bedingt durch den demographischen Wandel in Zukunft weiter steigen werden, womit das Phänomen Sturz gesundheits- und sozialpolitisch noch mehr an Relevanz gewinnen wird.

## Sturzursachen

Die Ursachen von Stürzen sind vielfältig. Wesentliche Gründe sind Gleichgewichtsprobleme und verminderte Kraft. Andere Ursachen, wie äußere Faktoren (z.B. glatter, rutschiger oder unebener Boden,

Teppichränder, lose Kabel, schlechte Beleuchtung), Sehbehinderung oder Zustände, in denen das Bewusstsein beeinträchtigt ist (z.B. durch orthostatische Probleme beim Aufstehen, wie Schwindel

oder Ohnmacht) spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle. Dem aktuellen Forschungsstand zufolge sind die letztgenannten Faktoren nur für etwa 15 bis 20 Prozent aller Stürze verantwortlich. Das bedeutet, dass der überwiegende Teil der Sturzrate auf **Defizite der körperlichen Leistungsfähigkeit**, der sogenannten **funktionalen Kapazität**, einem Globalmaß für die motorische Leistungsfähigkeit und Selbstständigkeit im Alltag, zurückzuführen ist. Für einen Menschen mit Behinderung kann beispielsweise das Aufstehen von einem

Stuhl, fünf Meter bis zu einer Markierung gehen, um diese herum zum Stuhl zurückkehren und sich wieder hinsetzen eine komplexe, herausfordernde Aufgabe sein, die sich aus den Elementen Kraft, Beweglichkeit, Gleichgewicht und Ausdauer zusammensetzt. Erfreulicherweise ist die funktionale Kapazität bis ins hohe Alter erfolgreich trainierbar: Bis in die zehnte Lebensdekade und auch mit chronischer Krankheit, Gebrechlichkeit oder Behinderung profitieren Personen von einem Training der funktionalen Kapazität.

### Sturzprävention für ältere Menschen mit Behinderung

Bezogen auf die Zielgruppe der Menschen mit chronischer Erkrankung und Behinderung, insbesondere Ältere ab 65 Jahren, gilt:

- Betreute Gruppenprogramme mit komplexen konditionellen und koordinativen Inhalten zur Förderung von Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (in erster Linie Gleichgewicht) sind für die Verbesserung der funktionalen Kapazität am besten geeignet.
- Bereits bei leichten bis moderaten Belastungsintensitäten sind signifikante Trainingseffekte für diese Zielgruppe empirisch belegt.
- Je geringer die funktionale Kapazität zu Trainingsbeginn ausgeprägt ist, desto größer fallen die Trainingseffekte aus.
- Höhere Belastungshäufigkeit und -umfänge scheinen niedrigere Belastungsintensitäten kompensieren zu können.
- **Je untrainierter und je älter die Trainierenden sind, desto größere Trainingseffekte sind möglich.**

Die **Entwicklung von Tests und Programmen** für Menschen mit Behinderung steckt noch in den Anfängen. Ausbleibende Trainingseffekte mit zunehmendem Behinderungsgrad, wie sie zuweilen berichtet werden, sind – zumindest teilweise – einer noch mangelnden **Zielgruppenpassung** geschuldet. Es handelt sich dabei um das Problem der so genannten äußeren Validität. Im Bereich der Sturzprävention sei darauf hingewiesen, dass die gängigen Gleichgewichtstests etwa für Rollstuhlfahrer schlichtweg nicht anwendbar sind. Wünschenswert ist die Entwicklung behinderungsunabhängiger oder aber behinderungsspezifischer Testverfahren. Mehr interdisziplinäre Kooperation wäre dabei sicher hilfreich.

Besonders kritisch zu bewerten am trainingswissenschaftlichen *state of the art* eines intensiven, individuell herausfordernden Trainings ist die **einseitige Fokussierung auf körperlich-funktionale Parameter** bei der Entwicklung von Standards und Empfehlungen zur Sturzprävention: **Aber Gesundheit und Lebensqualität sind mehr als nur Funktion.** Das Erzeugen physischer Effekte unterliegt offensichtlich anderen Mechanismen als das Hervorrufen psychosozialer Effekte. Für physische Effekte kommt es im Wesentlichen auf quantitative Faktoren an (Trainingsdauer, -häufigkeit, -intensität etc.), für **psychosoziale Effekte** eher auf **qualitative Faktoren**, wie organisatorische Rahmenbedingungen, Programmbedingungen, individuelle Vorlieben und Abneigungen, motivationale, emotionale und gruppenbezogene Aspekte. **Ein quantifizierbarer „dose-response“ besteht für Effekte von Bewegungs- und Sportaktivitäten auf die psychosoziale Gesundheit nicht.** Außerdem wird bei genauerer Betrachtung deutlich, dass der Einfluss von Umfang und Intensität lediglich auf die körperliche Leistungsfähigkeit (besonders Kraft und Ausdauer) als gesichert gelten kann, auf Parameter der Gesundheit wie Morbidität, Mortalität und gesundheitliche Risikofaktoren jedoch kaum. Es lässt sich auch in Trainingsstudien kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Belastungsintensität und Lebensqualität nachweisen. Lebensqualität setzt sich dabei zusammen aus „psychosozialem Wohlbefinden“ und „Funktion“, die wiederum aus körperlichen, kognitiven und sozialen Faktoren gebildet wird. Doch aus Längsschnittstudien geht konsistent hervor, dass lebensbegleitende, intensitätsunabhängige Bewegungs- und Sportaktivitäten mit Lebensqualität korrelieren.



## Ziele der Sturzprävention für Menschen mit Behinderung

Voraussetzung für die Entwicklung eines Sturzpräventionskonzepts für Menschen mit Behinderung ist ein umfassendes Verständnis von Gesundheit und Krankheit im Sinne der **Integration von pathogenetischer und salutogenetischer Perspektive**. Auf diese Weise können die **Zielstellungen der Rahmenvereinbarung** über den Rehasport, wie **ganzheitliche Förderung, Eigenverantwortung** der Betroffenen und **Nachhaltigkeit**, konsequent verfolgt werden. Die Ausgangslage von Menschen mit Behinderung ist durch potentielle **Einschränkungen der Mobilität** gekennzeichnet, die sich physisch (z.B. Gehbehinderung), psychisch (z.B. Sturzangst) und sozial (z.B. mangelnde soziale Kontakte und Unterstützung) manifestieren.

Ausgehend von dieser besonderen Situation der Betroffenen lassen sich nun orientiert am aktuellen Forschungsstand und den handlungsleitenden Prinzipien des Behindertensports **spezielle Zielstellungen** konkretisieren: Maßnahmen zur Sturzprävention sollen dem Erhalt, der Stabilisierung

und der individuellen Verbesserung von physischer, psychischer und sozialer Mobilität der älteren Menschen mit Behinderung dienen (vgl. Tabelle S. 26).

Ein Vergleich mit den allgemeinen Zielstellungen von Rehasport, Breitensport und Leistungssport sowie den Zielen des Rehasports im Alter weist die Sturzprävention als Spezialfall des pädagogisch orientierten Sportunterrichts für Rehabilitanden aus. Es ist entscheidend für den nachhaltigen Erfolg von Maßnahmen zur Sturzprävention, über alle drei Zielebenen hinweg edukative Aspekte zu integrieren, um den Betroffenen zu ermöglichen, im Sinne der **Gesundheitsbildung im Rehasport** Wissen, Kenntnisse, Einstellungen und Verhaltensweisen, die zur bewussten **Sturzprävention im Alltag** beitragen, als **Hilfe zur Selbsthilfe** einzusetzen. Die Entwicklung einer speziellen Methodik und Didaktik sowie die Darstellung geeigneter Inhalte lässt sich an dieser Stelle nicht ausführen. Für den Rehasport im Alter allgemein habe ich dies andernorts vorgelegt.

## Ableitungen und Konsequenzen für die (sport)ärztliche Beratung

Von sturzpräventiven Maßnahmen im Rahmen des Rehasports werden in erster Linie ältere Patienten mit funktionalen Defiziten in der unteren Extremität sowie erkennbaren Gleichgewichtsproblemen profitieren. Solche Defizite können vorliegen bei Muskelschwäche (Gebrechlichkeit), Gehbehinderung, pathologischem Gangbild (mit Trendelenburg- oder Duchenne-Zeichen nach Hüft-TEP oder mit Wernicke-Mann-Gangbild nach Schlaganfall) oder Erkrankungen, die mit einer erhöhten Sturzgefahr und -häufigkeit einhergehen, wie Morbus Parkinson oder Demenz. Zur Testung des Gleichgewichts und weiterer sturzrelevanter Parameter (Kraft, Ausdauer) eignet sich eine Reihe motorischer Tests.

Es sei hier nochmals betont, dass herkömmliche Sturzpräventionsprogramme, die **Besonderheiten älterer chronisch kranker und behinderter Menschen** nur unzureichend berücksichtigen. Dieser Einwand trifft selbst die guten evidenzbasierten Programme, unter denen besonders das Ulmer Modell hervorzuheben ist, welches sich an dem international am besten untersuchten, dem OEP Otago Exercise Programme anlehnt. Doch sind bei vielen neu-

rologisch-psychiatrischen Schadensbildern, wie auch bei gravierenden orthopädisch bedingten Gehbehinderungen, vorbereitende **Übungen im Sitzen** notwendig. Es ist leicht nachvollziehbar, dass Ziele, Methoden und Inhalte eine andere Qualität bekommen, wenn beispielsweise in speziellen sensomotorischen Übungsreihen (z.B. nach Feldenkrais, Spiraldynamik nach Larsen, Kurzer Fuß nach Janda) die (Rest-)Funktionen des Gehens und Stehens in sitzender Position erarbeitet werden – und nicht im Stand. Ferner sind besonders in Bezug auf Kommunikation und Verhalten **spezielle Kenntnisse und persönliche Erfahrungen mit der Klientel** erforderlich, die eine spezielle Ausbildung erfordern, wie beispielsweise für den Umgang mit Schlaganfall- oder Parkinson-Betroffenen, dementiell erkrankten oder depressiven Menschen. Eine Sturzprävention für ältere **Rollstuhlfahrer** verlangt wiederum eine völlig andere Methodik.

Ein standardisiertes Sturzpräventionskonzept für Menschen mit Behinderung existiert im organisierten Behindertensport noch nicht. Die Entwicklung eines solchen Konzepts wird aber derzeit vom Deutschen

Behindertensportverband (DBS) diskutiert und intern erwogen.

Jedoch ist das Thema Sturzprävention in Aus- und Fortbildungslehrgängen des organisierten Behindertensports immer schon Thema gewesen, nur wurde es nicht so genannt. So sind **Aspekte der Sturzprävention** Bestandteile von Lerninhalten wie **Schulung des statischen und dynamischen Gleichgewichts, Gehschule, Stufen- und Steigtraining, Rollstuhl- oder Hilfsmitteltraining.**

Einstweilen kann dem beratenden (Sport-) Mediziner empfohlen werden, Patienten mit Bedarf an sturzpräventiven Maßnahmen in

existierende **Rehasportgruppen** mit entsprechender Indikation zu vermitteln. Für eine Übersicht über die Rehasport-Angebote in NRW sei auf das Internet verwiesen (vgl. die Datenbank unter der Rubrik „Mitgliedsvereine“ auf [www.bsnw.de](http://www.bsnw.de)). Denn Übungsleiter „Rehabilitationssport“ werden in den Indikationsbereichen, in denen sie tätig sind, regelmäßig durch Fortbildungen zur Lizenzverlängerung geschult.

Das Thema „Sturzprävention“ ist im Behinderten-Sportverband NRW (BSNW) in den letzten Jahren ein stark nachgefragtes Thema gut besuchter Fortbildungen gewesen – Tendenz steigend ...

ZIELE DER STURZPRÄVENTION FÜR ÄLTERE MENSCHEN MIT BEHINDERUNG		
Erhalt, Stabilisierung und individuelle Verbesserung der		
physischen Mobilität	psychischen Mobilität	sozialen Mobilität
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stoffwechselaktivierung (Muskulatur/Gehirn u.a.)</li> <li>▪ Förderung konditioneller Ressourcen mit Fokus „Kraft“</li> <li>▪ Förderung koordinativer Ressourcen mit Fokus „Gleichgewicht“</li> <li>▪ Förderung spezieller sturzrelevanter funktionaler Ressourcen zur Alltagsbewältigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung von Eigeninitiative, Motivation, Emotion</li> <li>▪ Aufbau von Bewegungsfreude und Abbau von Sturzängsten</li> <li>▪ Schulung der Körperwahrnehmung</li> <li>▪ Aufbau sturzpräventiver Einstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung von Kommunikation, Interaktion, Partizipation</li> <li>▪ soziale Unterstützung (durch Gruppenmitglieder, Übungsleiter, Helfer)</li> <li>▪ Entwicklung aktiver Problemlösestrategien zur Alltagsbewältigung: Hilfe zur Selbsthilfe</li> <li>▪ Integration/Inklusion</li> </ul>
Tabelle: Ziele der Sturzprävention für ältere Menschen mit Behinderung		

Literaturhinweise beim Verfasser

Dr. Georg Schick

# Sportmedizin im Seniorenheim?

## Aktivierende Pflege und Sturzprävention -Eine Kernkompetenz der Sportmedizin-

Prävention, Therapie und Rehabilitation von Bewegungsmangel und dessen Folgeerscheinungen in der Gesellschaft bei gesunden und kranken Menschen jeder Altersstufe sind u.a. das erklärte Ziel der Sportmedizin. In Seniorenheimen sind Bewegungsdefizite besonders ausgeprägt. Die Folgeerscheinungen manifestieren sich unmittelbar krankheitsrelevant und gehen oft mit großem Leiden, massiver Einschränkung der Lebensqualität und hohen Therapiekosten einher. Fortlaufende und nachhaltige aktivierende Pflege, Sturzprävention, Mobilisation, Trainingsprogramme und Aufklärung können helfen, die Problematik abzumildern. Hierzu ist jedoch nicht zwingend die Verordnung von Krankengymnastik und Ergotherapie erforderlich. Vielmehr sind die aktivierende und mobilisierende Pflege, die Kontrakturenprophylaxe und der Erhalt der Mobilität und Selbstständigkeit dem Patienten in der Kurzzeitpflege und vollstationärer Pflege aufgrund § 75,1 SGB XI vertraglich geschuldet. Sie müssen vom Pflegepersonal und im Rahmen der sozialen Betreuung durch die Pflegeinstitution erbracht werden. In diesem Artikel sollen Wege aufgezeigt werden, wie Sportmediziner im Seniorenheim bei der Pflegevisite individuell beraten können, welche Maßnahmen empfehlenswert sind und wie ein qualifiziertes Kraft-Balance-Training initiiert und durchgeführt werden kann.

Fallen die Stichworte Mobilisierung, Kontrakturenprophylaxe oder Verbesserung der Koordination im Zusammenhang mit Patienten, die sich in vollstationärer Pflege befinden, dann wird sofort der Ruf nach Krankengymnastik und Ergotherapie laut. Häufig verordnen auch wir hausärztlich tätigen Sportmediziner dann nach dem Gießkannenprinzip diese budgetrelevanten Heilmittel ohne zu beachten, die Ressourcen der Basisversorgung zu nutzen. Aktivierende und mobilisierende Pflege sind den Patienten in der Kurzzeitpflege und vollstationärer Pflege aufgrund § 75,1 SGB XI vertraglich geschuldet und müssen vom Pflegepersonal erbracht werden. Diese Leistungen werden nach § 18 des Rahmenvertrages zur Kurzzeitpflege und vollstationärer Pflege vergütet und sollten des-

halb auch eingefordert und durchgeführt werden. Eine Nichterfüllung der vertraglich geschuldeten Pflegeleistungen und Verlagerung der Versorgung in den budgetrelevanten Heilmittelsektor auf Kosten ärztlicher Verordnungsressourcen sollten Sportmediziner nicht unterstützen. Vielmehr sollten wir Sportmediziner, die im Rahmen ihrer hausärztlichen Versorgung Seniorenheime betreuen, sich auf die Kernkompetenzen unseres Faches besinnen. Wir sollten nicht müde werden, **aktivierende und mobilisierende Pflege immer wieder von der Heimleitung, Stationsleitung und vom Pflegepersonal einzufordern**, bei der Umsetzung mit Rat und Tat zur Seite zu stehen und Sturzpräventionsmaßnahmen in der Pflege zu unterstützen, wo immer wir können.

### Gesetzliche Grundlagen

Der Rahmenvertrag gemäß § 75,1 SGB XI zur Kurzzeitpflege und vollstationärer Pflege zwischen den Verbänden der Pflegeeinrichtungen und den Pflegekassen regelt im § 2 detailliert den Inhalt der Pflegeleistungen. Hier heißt es wörtlich: "Die Pflegeleistungen sind in Form der aktivierenden Pflege ... zu erbringen." Ziel der Mobilisation ist die Förderung der Beweglichkeit. Die „Mobilisation und das Training“ sind an die individuelle Situation und Umgebung des Pflegebedürftigen anzupassen. Hierzu zählen nicht nur alle Transferleistungen, sondern auch die Unterstützung von Selbstständigkeit und die

Prophylaxe von Sekundärerkrankungen wie Kontrakturen. Im Einzelnen benannt sind u.a. das Gehen, Stehen und Treppensteigen im Zimmer, Gemeinschaftsräumen und Außengelände, sowie das Verlassen und das Wiederaufsuchen der Pflegeeinrichtung. Auch in der sozialen Betreuung der Heimbewohner sind vertragliche Ziele definiert. Die Leistungen der sozialen Betreuung sind u. a. darauf ausgerichtet „Immobilität zu vermeiden“, sodass ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben mit Teilhabe am gesellschaftlichen Leben innerhalb und außerhalb der Pflegeeinrichtung ermöglicht wird.

Im Kontext moderner Pflegestandards bedeutet aktivierende Pflege nicht nur, den Bewohner zu mobilisieren, sondern aktivierende Pflege zielt auf die Selbständigkeit und weitgehende Unabhängigkeit von der Pflegekraft im Sinne einer Hilfe zur Selbsthilfe ab. Hierzu zählt auch das Training der Bewältigung alltäglicher Verrichtungen im Rahmen der individuellen Möglichkeiten. Jedoch sollte der alte Mensch nur dort angemessene Pflege erfahren, wo er unbedingt Hilfe benötigt. Es sollte ihm nicht alles aus der Hand genommen werden, nur damit es schneller geht. Der Bewohner soll mit der Unterstützung der Pflegekraft gefordert und gefördert werden, die Defizite seiner Behinderung zu überwinden oder auszugleichen. Kompensatorische Pflege hat oft den gegenteiligen Effekt und führt zu anhaltender und anwachsender Pflegebedürftigkeit mit progredientem Pflegeaufwand. Aus pflegerischer Versorgung sollte keine Abhängigkeit werden. Die Einleitung dieser Maßnahmen ist ohne Zweifel zeit- und personalintensiv, jedoch über einen längeren Zeitraum betrachtet durch die Aktivierung der Kompetenzen für Pflege und Bewohner lohnend.

Werden in der aktivierenden Pflege Kompetenzen vernachlässigt, verschwinden diese rasch vollständig, wie z.B. die Fähigkeit zu laufen, wenn aus Bequemlichkeit des Bewohners ein Rollstuhl bevorzugt wird. Bei aller Motivation, mit der aktivierenden Pflege Gutes tun zu wollen, darf das Recht auf Selbstbestimmung im Alter nicht durch die "Macht des Expertenstandards entkräftet" werden. Auch alte Menschen haben die Wahlfreiheit aktiviert und mobilisiert zu werden oder auch nicht. Es sollte sich also um Angebote handeln, die die Grenzen des Notwendigen nicht überschreiten. An dieser Stelle wird auch sichtbar, wie sehr Pflegequalität Kompromissen unterliegt, insbesondere wenn man die unterschiedlichen Standpunkte und Interessen der Leistungsanbieter, Leistungsnutzer und Kostenträger berücksichtigt. Interes-

senkonflikte sind trotz der einhelligen Bekenntnisse aller Beteiligten zur Werte- und Qualitätsorientierung unvermeidbar, denn Pflegen bedeutet "Schenken von Zeit" und die hat heute keiner mehr zu verschenken.

In der Gemengelage dieser Interessenkonflikte sollten wir uns auf unsere ärztlichen Pflichten besinnen. Die Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit der Patientinnen und Patienten soll oberstes Gebot ärztlichen Handelns sein. Insbesondere als Sportmediziner sollten wir unsere satzungsgemäßen Ziele vertreten und fördern, so wie sie im Vorwort der Satzung der DGSP gemäß WHO definiert sind. „**Sportmedizin** beinhaltet diejenige theoretische und **praktische Medizin**, welche den **Einfluss von Bewegung**, Training und Sport sowie den von **Bewegungsmangel** auf den gesunden und **kranken Menschen jeder Altersstufe** untersucht, um die Befunde der **Prävention, Therapie und Rehabilitation** sowie den Sporttreibenden dienlich zu machen" Die nordrheinischen Sportmediziner haben die „**Bekämpfung von Bewegungsmangel und den entsprechenden Folgeerscheinungen in der Gesellschaft**" u.a. zu ihrem erklärten Ziel definiert.

Somit zählt die Anregung, Steuerung und Kontrolle der aktivierenden und mobilisierenden Altenpflege sowie die Durchführung von Sturzpräventionsmaßnahmen zu unseren sportmedizinischen Kernkompetenzen. Das gilt für alle ambulanten und vollstationären Pflegebereiche in denen Sportmediziner haus- und fachärztlich tätig sind. Unsere ärztliche Kompetenz und Autorität ist insbesondere deshalb an dieser Stelle gefordert, da es sich häufig schwierig gestaltet, dem Bewohner nachvollziehbar darzustellen, welchen Sinn, Zweck und Relevanz die mobilisierende Pflege hat. Nur so gelingt es, ihn zur aktiven Mitarbeit zu motivieren.

### Die Alltagssituation

Ältere Menschen verlieren oft ihr Gleichgewicht. Dies geschieht meist durch unvorhergesehene Alltagsereignisse wie Stolpern, Ausrutschen oder Treppenstürze. Ursächlich liegt meist Leichtsinn, Unachtsamkeit, mangelnde Koordinations- oder Reaktionsfähigkeit zu Grunde. Sturzereignisse im Alter stellen eine erhebliche

Gefahr für die Gesundheit dar und lösen häufig die so genannte "**Unsicherheitsspirale**" aus. Diese zieht ihre Kreise vom Sturz, über Verletzung, Schmerz, Immobilität, Verlust von Bewegungskompetenz, Angst vor erneuten Sturzereignissen bis hin zur weiteren Zunahme der Unsicherheit. In der Negativspirale folgen Mobilitätsverlust,

eingeschränkte Selbstständigkeit, soziale Isolation, Verlust der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben, progrediente Pflegebedürftigkeit und verringerte Lebensqualität. Es liegen keine genauen Zahlen zur Häufigkeit von Stürzen in Deutschland vor. Schätzungen gehen davon aus, dass im ambulanten Bereich Personen, die älter als 65 Jahre alt sind, etwa zu 30% mindestens einmal jährlich stürzen. Von den über 80-Jährigen stürzen mehr als 40%.

Bewohner von Pflegeheimen haben ein höheres Sturzrisiko. Hier stürzen mehr als die Hälfte mindestens einmal im Jahr. Das Risiko steigt mit zunehmendem Alter und Morbidität, wobei Frauen häufiger betroffen sind als Männer.

An dieser Stelle sei auf die Initiative „Gesund und mobil im Alter“ der Ärztekammer Nordrhein hinzuweisen, die bereits 2002 ins Leben gerufen wurde. Ihr Ziel ist die Förderung der Gesundheit im Alter mit den Schwerpunkten Mobilität und Selbstständigkeit von Senioren, insbesondere durch die Vermeidung von Stürzen und sturzbedingten Verletzungen zu fördern. Eine kostenlose informative Broschüre zum Projekt kann man unter [www.aekno.de](http://www.aekno.de) downloaden.

Als Sportmediziner sind wir besonders qualifiziert im Seniorenheim bei der Pflegevisite individuell zu beraten oder auch Vorträge zu halten und Informationsveranstaltungen für die Bewohner und ihre Angehörigen zu veranstalten. Hier kann aufgezeigt werden, wie empfohlene Maßnahmen umgesetzt werden können oder wo ein qualifiziertes Kraft-Balance-Training angeboten werden kann. Eine reine Informationsveranstaltung ohne Darstellung, Anleitung und Initiierung von konkreten Angeboten verspricht jedoch nicht die ausreichende Wirksamkeit.

### **Ziel solcher Trainings- und Bewegungsprogramme**

Ziel sollte sein, Stürze zu verringern, Standfestigkeit und Bewegungssicherheit zu verbessern und diese möglichst lange zu erhalten. Ein Sturzpräventionstraining setzt den Schwerpunkt auf

- Kraft- und Balancetraining,
- Erhalt der Alltagskompetenz und Koordination durch Förderung der
  - Reaktion,
  - Orientierung und
  - Anpassung.

Bei der **Visite im Seniorenheim** sollten wir als Bewegungsexperten eine Auge für Sturzrisiken haben und Defizite und **potentielle Gefahren sofort aufdecken** und benennen, Fehler melden und Verbesserungsmaßnahmen einleiten. Hierzu zählen z.B. bauliche und einrichtungsbedingte Mängel wie schlechte Beleuchtung, inadäquate Bodenbelege, Stolperschwellen, fehlende Handläufe und Rutschmatten im Bad. Bei unseren Patienten selbst kann ungeeignetes Schuhwerk eine Gefahr darstellen wie auch eine positive Sturzanamnese, Balance- und Gangstörungen, Kraftdefizite, Sehstörungen, neurologische Erkrankungen wie Morbus Parkinson, Depression, Demenz oder Folgen eines Schlaganfalls. Oft tragen wir als Ärzte schon allein durch die Verordnung von psychotropen Medikamenten, insbesondere Benzodiazepinen und Neuroleptika zu einem erhöhten Sturzrisiko mit bei.

Als Sportmediziner können wir helfen, mit dazu beizutragen vorbeugende Maßnahmen einzuleiten, um Sturzrisiken zu mindern. Wir sollten uns darum bemühen die oben angesprochenen einrichtungsbedingten Mängel und die bewohnerassoziierten Sturzrisiken abzustellen bzw. abstellen zu lassen. Dies kann auch eine Überweisung zum Augenarzt, die Empfehlung Hüftprotektoren zur Vermeidung von Hüftfrakturen, eine Verordnung von Gehhilfen oder die Rezeption von Vitamin D, Calcium oder Bisphosphonaten sein. Auch bietet es sich an, im Seniorenheim die Durchführung von Trainingsprogrammen zu initiieren, die die Kraft und Balance der Bewohner erhöhen.

Insbesondere die **Kopplung mehrerer Handlungen muss trainiert werden**, da komplexe Abläufe im Alltag und Straßenverkehr keine Seltenheit sind. Ein klassisches Beispiel ist z.B. folgende Standard-situation: Stolpern an der Bordsteinkante beim Überqueren der Straße in Hast bevor die Fußgängerampel von Grün auf Rot schaltet. Ältere Menschen werden rasch motorisch und kognitiv überfordert, wenn solche Abläufe noch zusätzliche Flexibilität und Anpassung an ständig wechselnde Situationen erfordern. Hier wären kreuzende Fußgänger und Fahrräder zu nen-

nen, aber auch Rolltreppen, automatisch öffnende und schließende Türen an Bussen, Zügen, U-Bahnen und vieles mehr. Auch im Seniorenheim kann man durch ganzheitliche Übungen die älteren Menschen auf "immer wieder unvorhersehbare Situationen des Alltags" vorbereiten und trainieren. Zu nennen sind hier als Praxisbeispiele Stop & Go Reaktions-

übungen, kognitiv-motorische Zahlenspiele und so genannte "Multitasking-Spiele" mit Alltagsbezug. Im Detail nachzulesen sind diese Praxisbeispiele im Beitrag von Ursel Weingärtner im Artikel: Sturzprävention in Theorie und Praxis, Praxisbeiträge zum Seniorensport Fachtagung 2010 Band 5, S. 83ff. Das Heft ist über den Landesportbund NRW über [info@lsb.nrw.de](mailto:info@lsb.nrw.de) zu beziehen.

### Ausgesuchte hierin aufgeführte Beispiele, die auch in einem Seniorenheim durchgeführt werden könnten:

- **Stop & Go:** Eine Pflegekraft geht mit einem Bewohner über den Gang oder durch das Außengelände des Seniorenheimes. Auch Kleingruppen sind möglich.
  - Das Signal "Stop" signalisiert "stehen bleiben". Das Signal "Go" signalisiert "weitergehen".
  - In einem zweiten Schritt können die Signale durch Geräusche oder andere Worte ersetzt werden.
  - In einem dritten Schritt wird auf akustische Signale verzichtet und nur optische Signale eingesetzt. (Pflegekraft hebt und senkt den Arm, Pflegekraft bleibt stehen bedeutet: alle bleiben stehen, Pflegekraft geht weiter: alle gehen weiter etc.)
  - Akustische und optische Signale werden in unregelmäßiger Reihenfolge verwendet.
- **kognitiv-motorische Zahlenspiele**  
Die Bewohner stehen im Kreis und marschieren auf der Stelle. Die Pflegekraft nennt eine Zahl und die Bewohner versuchen darauf nach vereinbarten Regeln zu reagieren. Dann marschieren wieder alle auf der Stelle, bis die nächste Zahl genannt wird. Dabei können sich die Bewohner am Rollator, an Stuhllehnen oder Geländern festhalten oder sich untereinander an die Hand nehmen.

Beispiele für Regeln können sein:

- Einstellige Zahl:  
das Bein wird nach vorn gestellt
  - Zweistellige Zahl:  
das Bein wird nach hinten gestellt
  - Dreistellige Zahl:  
das Bein wird zu Seite gestellt
  - Gerade Zahl:  
das rechte Bein wird benutzt
  - Ungerade Zahl:  
das linke Bein wird benutzt
  - Null:  
Beide Arme hoch, Beine schließen und ruhig stehen bleiben
- **Multitasking**  
Gehen in der Gruppe mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden
    - Nebeneinander Gehen
    - Gehen mit Gegenverkehr
    - Gehen und Gruppenmitglieder queren den Weg
    - Gehen und rechnen oder buchstabieren
    - Gehen und winken
    - Gehen und Handschuhe anziehen
    - Gehen und Taschentuch oder Schlüssel aus der Tasche ziehen
    - Gehen, um sich selbst drehen, orientieren und weiter gehen
    - Gehen und alle drei Schritte auf einem Bein stehen

### Fazit

- **Mobilisation und Kontrakturrenprophylaxe in Pflegeeinrichtungen erfordern keine Heilmittelverordnung.**
- **Sie sind laut Rahmenvertrag dem Bewohner vertraglich geschuldet und müssen vom Pflegepersonal und im Rahmen der sozialen Betreuung erbracht werden.**
- **Sportmediziner sollten bei der Visite im Seniorenheim als Bewegungsexperten eine Auge für Sturzrisiken haben. Defizite und potentielle Gefahren**

**ren sollten sofort aufgedeckt und benannt werden. Im Rahmen des Qualitätsmanagement sollten Fehler gemeldet und Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden.**

- **Sportmediziner sind prädestiniert im Seniorenheim die Durchführung von Trainingsprogrammen zu initiieren, die die Kraft und Balance der Bewohner erhöhen.**

Literaturhinweise beim Verfasser

Dr. Michael Fritz

## Sport für Menschen mit Demenz

Wir stehen vor der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung, dafür Sorge zu tragen, dass Menschen mit Demenz als Mitglieder unseres Gemeinwesens in ihrem sozialen Umfeld eingebunden bleiben. Zunehmende Bedeutung wird dabei der Schaffung neuer spezieller Angebote zukommen, welche den Bedürfnissen und Besonderheiten der Betroffenen gerecht werden. Ziel eines solchen Vorhabens sollte es sein, die körperlichen, emotionalen, geistigen und sozialen Fähigkeiten, die bereits verlorengegangen zu sein scheinen, zu aktivieren, zu festigen sowie im Rahmen des Möglichen und Realistischen auszubauen. Hier können die **präventiven und rehabilitativen Potentiale von Bewegungs- und Sportaktivitäten** genutzt werden. Im Modellprojekt „Sport für Menschen mit Demenz“ entwickelt der BSNW ein **Konzept zur ganzheitlichen Förderung von Gesundheit, Mobilität und Wohlbefinden dementiell Erkrankter**, das Ziele und Inhalte auf einer physischen, einer psychischen, einer sozialen und einer edukativen Ebene umfasst. Kraft, Ausdauer und Koordination können trainiert werden. Dabei ist Sturzprävention ein wichtiges Element. Beim Training von Konzentration und Gedächtnis sind nicht Leistungsverbesserungen, sondern Ausgeglichenheit und Zufriedenheit durch Erfolgserlebnisse handlungsleitend. Kommunikation, Gemeinschaftserleben und gegenseitige Unterstützung helfen, die soziale Integration aufrechtzuerhalten. Schließlich sollen Anleitungen zur Alltagsbewältigung im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe die Lebensqualität der Betroffenen möglichst langfristig stabilisieren.

### Die Krankheit Demenz

Laut Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend leben in Deutschland heute rund 1,4 Millionen Menschen mit einer diagnostizierten dementiellen Erkrankung. Schätzungen zufolge wird sich diese Zahl bedingt durch den demographischen Wandel bis zum Jahre 2030 in etwa verdoppeln. Vermutlich sind darüber hinaus viele ältere Menschen auch ohne die Diagnose Demenz von der Krankheit betroffen. Außerdem gibt es Übergangsformen aufgrund einer frühen Hirnschädigung (MCI: *Mild Cognitive Impairment*), die in diesem Stadium häufig unerkannt bleibt.

Demenz ist ein Sammelbegriff für zahlreiche chronisch progredient verlaufende Erkrankungen, die ausgeprägte Störungen des Denkens, Fühlens sowie des Verhaltens zur Folge haben und für die es keine andere Erklärung als einen hirnrorganischen Abbauprozess gibt.

Häufigste **Ursachen** einer Demenz sind die Alzheimer-Krankheit (ca. 50-60%), die vaskuläre Demenz (ca. 20%) sowie Mischformen daraus (ca. 15%). Die **Symptomatik** dementieller Erkrankungen ist breitgefächert und betrifft die gesamte Hirnleistung. So sind kognitive, emotional-affektive und soziale Grundleistungsfunktionen

betroffen, wie Konzentration, Gedächtnis, abstraktes Denken, Urteilsfähigkeit sowie Kommunikation und Verhalten.

Für die klinische Praxis relevant und hilfreich ist die gängige Differenzierung nach drei **Krankheitsstadien**: Während im **frühen Stadium** nur komplexere Alltagstätigkeiten beeinträchtigt sind, jedoch bereits neue Informationen häufiger vergessen werden, was zu Angst, Depression oder Aggression führen kann, schwindet im **mittleren Stadium** die hirnrorganische Leitungsfähigkeit zunehmend und die Patienten vergessen die Namen vertrauter Menschen, bringen Gegenwart und Vergangenheit durcheinander und sind immer mehr auf Hilfe angewiesen, beispielsweise beim Waschen, Anziehen oder bei der häuslichen Orientierung. Ein Krankheitsgefühl, das im frühen Stadium noch vorlag, geht offenbar verloren. Im **späten Stadium** verstummen die Betroffenen zusehends, werden schließlich inkontinent und bettlägerig. Bei der Alzheimer-Krankheit beträgt der **Verlauf** der einzelnen Stadien durchschnittlich drei Jahre, wobei eine Prognose im Einzelfall schwierig ist und kürzere oder längere Krankheitsverläufe von bis zu 20 Jahren möglich sind.

## **Demenz-Prävention: Effekte von Bewegungs- und Sportaktivitäten auf die Kognition**

Die Trainierbarkeit von Hirnleistungen bleibt dank der Plastizität des Gehirns bis ins hohe Alter bestehen. Zwar nimmt die kognitive Leistungsfähigkeit im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen mit dem Alter kontinuierlich ab. Aber je niedriger sich das kognitive Ausgangsniveau darstellt, desto größer erweist sich die Leistungsverbesserung. Hier gelten im Übrigen dieselben physiologischen Prinzipien wie beim konditionellen Training.

**Lebensbegleitende Bewegungs- und Sportaktivitäten** steigern die geistige Leistungsfähigkeit dauerhaft und bewirken, dass psychische Störungen, wie Depression und Demenz, seltener auftreten. Insofern stellt regelmäßige Bewegung bis ins hohe Alter einen **Schutzfaktor vor dementiellen Erkrankungen** dar. Ein wesentlicher Funktions- und Gesundheitsgewinn wird dabei bereits durch die **Steigerung von inaktiv auf gelegentlich aktiv** erzielt: zwei bis vier Stunden leichte körperliche Aktivität pro Woche oder tägliches Spazierengehen. Struktur, Stoffwechsel und Leistung des Gehirns sind von **neurobiologischen Anpassungsprozessen** beeinflusst, die durch Bewegungs- und Sportaktivitäten nachweislich gefördert werden. Daher sind gezielte Bewegungsprogramme zur Stimulation der

Neurogenese im Gehirn auch im Alter effektiv. Ferner erzeugt körperliche Aktivität offenbar **neuroprotektive Effekte** gegenüber schädigenden Substanzen und Sauerstoffmangel sowie **stimmungsaufhellende Wirkungen** durch eine Regulierung des Serotonin-Stoffwechsels und anderer Neurotransmitter-Systeme im Gehirn. Als weitere präventive Wirkmechanismen werden diskutiert: günstige Effekte auf Serumlipide und Blutdruck, verbesserte Hirndurchblutung, vergrößertes Hirnvolumen sowie ein gesundheitsbewusster Lebensstil.

Gerade die **Bedeutung verhaltensbedingter Risiko- und Schutzfaktoren** wird in jüngster Zeit verstärkt in den Blick genommen. Denn besonders bei hochaltrigen Menschen spielen degenerative Prozesse eine zunehmend wichtige Rolle in der Demenzentwicklung. Eine Differenzierung zwischen Alzheimer-Demenz und vaskulärer Demenz ist hier oft schwierig, zumal Mischformen im hohen Alter eher die Regel als die Ausnahme sind. Insofern ist es sinnvoll, das Augenmerk in der (sport)ärztlichen Beratung und Betreuung vermehrt auf die modifizierbaren, Lebensstil-abhängigen Risiko- und Schutzfaktoren der vaskulären Demenz zu lenken: Rauchen, Übergewicht, Alkohol, Ernährung und Bewegung.

## **Demenzbewältigung: Hilfe durch Bewegungs- und Sportaktivitäten**

Positive Effekte körperlicher Aktivität auf kognitive Funktionen sind auch bei älteren Menschen, die bereits kognitive Einschränkungen oder eine dementielle Erkrankung aufweisen, vielfach belegt. Bestehende dementielle Störungen sowie die häufig als Komorbidität einhergehende Depression werden stabilisiert und gemildert. Schon ein einfaches Walking-Programm kann durch „herausforderndes Verhalten“ bedingte Pflegeheim-Einweisungen reduzieren. Die Effektstärken, welche durch ein Ausdauertraining bei Patienten mit leichter bis mittelgradig ausgeprägter Alzheimer-Demenz auf Kognition und Verhalten erzielt werden, können sogar mit den Effekten von medikamentösen Behandlungsversuchen vergleichbar sein.

Positive kognitive Effekte, beispielsweise auf Gedächtnis und semantisches Verständnis scheinen selbst bei mittel- bis schwergradig Demenz-Betroffenen möglich,

wenn in der Sportstunde Emotion und Motivation (Mimik, Gestik, Ausdruck) durch gezielten Musikeinsatz gefördert werden. Offensichtlich wirkt der **emotional-motivationale Aufforderungscharakter bewegungsrhythmisierender Hilfen**, wie Musik, Klatschen, Stampfen, Stimme und Gesang, auf die Betroffenen besonders anregend.

Die empirische Forschungslage macht insgesamt deutlich, dass neben den angesprochenen neurobiologischen Anpassungsprozessen gleichfalls **psychische Prozesse** ablaufen, die zum Erfolg eines Bewegungsprogramms für dementiell Erkrankte entscheidend beitragen: **Förderung der Eigeninitiative, Steigerung von Selbstwirksamkeit und Selbstbewusstsein, Aufbau einer aktiven Bewältigungsstrategie sowie die Veränderung dysfunktionaler Kognitionen**. Baut es doch einen Menschen mit Demenz seelisch



auf, wenn ihm eine Bewegung gelingt, die er sich zuvor nicht zugetraut hat. Oder wenn die betroffene Person durch das Bewegungsprogramm emotional so angesprochen wird, dass sie zu regelmäßiger Bewegungsaktivität im Alltag ermutigt und motiviert ist, beispielsweise zum Spaziergehen oder Tanzen. Hier bestätigt sich die Beobachtung, dass die **Nachhaltigkeit in Sportgruppen mit multimodaler Ausrichtung**, in denen funktionale und psychosoziale Ziele integriert werden, für ältere Rehabilitanden am größten ist und dass **psychosoziale Effekte** besonders dann positiv wirken, wenn auf ansprechende psychosoziale Programmumgebung und -gestaltung Wert gelegt wird, wie Interaktion, Kooperation, Bewegungsfreude, spielerische Formen und Musikeinsatz.

### Entwicklung eines Sportkonzepts für Menschen mit Demenz

Die konzeptionelle Ausrichtung des Rehasports, so wie sie im Beitrag „Rehabilitationssport im Alter“ (in diesem Heft) dargestellt und erläutert wird, erweist sich auch als geeigneter Rahmen für die **Entwicklung eines zielgruppenspezifischen Sportkonzepts**. Die Erfahrung zeigt, dass eine Teilnahme an Bewegungsangeboten für Menschen mit Demenz vom frühen bis ins mittlere Stadium hinein sinnvoll und lohnend ist. Die für den Rehasport notwendige **Gruppenfähigkeit** ist jedoch – möglichst unter Einbeziehung von Angehörigen und pflegenden Personen – vom behandelnden Arzt festzustellen.

Ausgangspunkt der **Konzeptentwicklung** ist die Klinik der Demenz:

Auf der **physischen Ebene** sind es konditionelle sowie koordinative Ziele und Inhalte, die dem Demenz-Betroffenen helfen, seine Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) besser zu bewältigen: Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit sowie Orientierung, Gleichgewicht und weitere. Wie die empirische Forschung zeigt, sind selbst bei stark sturzgefährdeten hochaltrigen dementiell Erkrankten signifikante Verbesserungen der funktionalen Kapazität möglich, beispielsweise in Bezug auf Gehfähigkeit, Mobilität und statisches Gleichgewicht.

Auf der **psychischen Ebene** haben sich vor allem spielerische, musikalische und tänzerische Inhalte bewährt, um die Betroffenen zu aktivieren, zu motivieren, Emotionalität zu entwickeln und positiv zu

Ferner sind über kognitive Effekte hinaus zahlreiche **weitere positive Effekte auf Funktionsfähigkeit und Gesundheit dementiell Erkrankter** belegt, wie die Verbesserung von Kondition (Kraft und Ausdauer), Koordination (Gleichgewicht), verbessertes psychisches Wohlbefinden, gesteigerte Lebensqualität und ausgeglicheneres Verhalten. Im Übrigen sei darauf hingewiesen, dass Personen im Anfangsstadium der Alzheimer-Demenz in Bezug auf Belastbarkeit und Fitness des Herz-Kreislauf-Systems mit nicht betroffenen Gleichaltrigen vergleichbar sind. Regelmäßige Sport- und Bewegungsaktivitäten können dazu beitragen, dass dies möglichst lange so bleibt.

verstärken. Dabei sollten alle Inhalte, auch die oben aufgeführten funktionalen Inhalte, so ausgewählt und gestaltet sein, dass sie Erfolgserlebnisse ermöglichen und dadurch zur Steigerung von Selbstwirksamkeit und zur Stabilisierung des Selbstwertgefühls beitragen. Verfahren zur Schulung der Selbst- und Körperwahrnehmung sowie zum Stressabbau und zur Entspannung helfen, sich dem Zustand der Ausgeglichenheit und Zufriedenheit anzunähern sowie psychische und motorische Unruhe abzubauen.

Die Inhalte der psychischen Ebene sind auch auf der **sozialen Ebene** wirksam, vorausgesetzt, sie werden gezielt zur Förderung sozialer Ressourcen eingesetzt, wie Kontakt, Kommunikation, Interaktion, Gemeinschaftserleben und soziale Unterstützung. Auf diese Weise können Spielformen auch zur Förderung und Stabilisierung der kognitiven Leistungsfähigkeit beitragen, die Voraussetzung für basale soziale Kompetenzen ist. Positive psychische Effekte, wie Ausgeglichenheit und Zufriedenheit, wirken sich zudem förderlich auf das Sozialverhalten aus. Im günstigsten Fall wird „herausforderndes Verhalten“ reduziert und sozial verträgliches Verhalten verstärkt. So kann negativen psychischen Entwicklungen, wie Angst, Depression oder Aggression, entgegengewirkt werden.

Gesundheitsbezogene Hilfen zur Selbsthilfe (Handlungs- und Effektwissen), gesundheitsfördernde Einstellungen und Verhal-

tensweisen zur Alltagsbewältigung sowie die Bewahrung individueller Selbständigkeit, Unabhängigkeit und Lebensqualität sind – im Rahmen des Möglichen und Realistischen – Ziele auf der **edukativen** Ebene. Im Krankheitsverlauf sind zur Einflussnahme befähigte soziale Bezugspersonen, wie Angehörige und pflegende Personen, bei Auswahl und Umsetzung der edukativen Ziele einzubeziehen. In diesem Kontext sei die so genannte **Biographiearbeit** erwähnt, die ermitteln hilft, welche Bedeutung bestimmte Verhaltensweisen für den dementen Menschen haben. Was bedeutet es etwa, wenn der Betroffene abends nicht schlafen gehen will? Je gründlicher man sich über Biographie sowie Gewohnheiten und Eigenheiten eines Menschen informiert, umso leichter fällt es zu verstehen, was ihn gerade bewegt, aber nicht artikuliert werden kann: ob er beispielsweise vor dem zu Bett gehen etwas trinken oder einen Abendspaziergang machen möchte. Auch hier sind Kommunika-

### Modellprojekt des BSNW

Der **Behinderten-Sportverband NRW e.V.** (BSNW) kann als Fachverband für Rehabilitation durch Sport mit der **Schaffung spezieller Angebote** einen wichtigen Beitrag dafür leisten, dass Menschen mit Demenz sich in ihrem gewohnten Lebensumfeld so lange wie möglich wohl fühlen und dort leben können. Denn der Rehabilitationssport bietet geeignete Mittel, um auf die speziellen Bedürfnisse und Besonderheiten dementiell erkrankter Menschen einzugehen. Geleitet von der Idee der **ganzheitlichen Förderung des Menschen** entwickelt der BSNW derzeit spezielle Schulungsinhalte in seinen Qualifizierungsstrukturen auf der Basis eines Modellprojekts.

Zunächst sollen zielgruppenspezifische Methoden und Inhalte, wie sie in diesem Beitrag skizziert worden sind, in Form einer **Modellfortbildung für Übungsleiter** erprobt werden. Im Rehasport tätige Übungsleiter sollen so für die Zielgruppe sensibilisiert und für solche Ausbildungen im BSNW motiviert werden, die Schnittstellen zum Krankheitsbild aufweisen, nämlich in den Profilen Neurologie, geistige Behinderung und Psychiatrie. Darüber hinaus

tion und Zusammenarbeit mit zur Einflussnahme befähigte Bezugspersonen unerlässlich.

Die Inhalte eines Sportangebots für dementiell Erkrankte werden in Abhängigkeit von den fachlichen Schwerpunkten der Übungsleiter variieren, müssen aber in jedem Fall den individuellen Voraussetzungen und Bedürfnissen der Betroffenen angepasst sein. Außerdem gilt es in jeder Stunde die Integration über alle vier Zielebenen hinweg zu realisieren. Aus der Vielfalt an möglichen Inhalten lassen sich besonders geeignete in ein **Sportkonzept für Menschen mit Demenz** aufnehmen (vgl. Tabelle S. 35). Dabei ist die Zuordnung der Inhalte zu den übergeordneten Zielen bei näherer Betrachtung selten trennscharf und dient somit lediglich der groben Orientierung. So ist etwa eine wirksame Sturzprävention gerade durch die Integration aller vier Ebenen gekennzeichnet.

unterstützt der BSNW seinen Bundesverband, den Deutschen Behindertensportverband (DBS), mit den Ergebnissen des Modellprojekts bei der Entwicklung eines bundesweit einheitlichen Fortbildungskonzepts.

Außerdem befindet sich der Verband in einem **Prozess der Netzwerkbildung**, indem Erfahrungen und Erkenntnisse des Modellprojekts mit der Expertise anderer Akteure, die mit dementiell erkrankten Menschen arbeiten, wie Vertreter von Demenz-Servicezentren und der Alzheimergesellschaft, im Interesse der Betroffenen sinnvoll verknüpft werden. BSNW-Referenten, die Erfahrung mit der Zielgruppe in Lehre und Verein haben, sowie ausgewählte Kreissportbünde bringen weitere fachliche Kompetenzen und nützliche Strukturen ein, um auf lange Sicht durch ein derart gestaltetes „Demenz-Netzwerk“ ein **flächendeckendes Sportangebot für Menschen mit Demenz** zu verwirklichen.

Wir werden die Mitglieder im Sportärztebund Nordrhein über die weitere Entwicklung auf dem Laufenden halten.

SPORTKONZEPT FÜR MENSCHEN MIT DEMENZ				
Förderung von Gesundheit, Mobilität und Wohlbefinden				
	physisch	psychisch	sozial	edukativ
Ziele	Kondition: v.a. Kraft  Koordination: Orientierung, Gleichgewicht, Anpassung und Umstellung, Reaktion  Ausdauer  Beweglichkeit	Kognition: Konzentration, Gedächtnis  Motivation: Erfolgs-erlebnisse, Selbstwirksamkeit, Selbstwertgefühl  Emotion: Selbst- und Körperwahrnehmung, Stressbewältigung, Ausgeglichenheit, Zufriedenheit	Sozialverhalten und Integration: Kontakt, Kommunikation, Interaktion, Gemeinschafts- erleben, soziale Unterstützung	Lebensqualität durch Hilfe zur Selbsthilfe: Alltagsbewältigung, Selbständigkeit, Unabhängigkeit
Inhalte	Gymnastik: funktionell, mit Kleingeräten und Alltagsmaterialien  Sturzprävention  Geh- und Hilfsmitteltraining	darstellendes Spiel: Mimik/Gestik/ Ausdruck  Musik/Singen/ Tanz: Bewegungsrhythmus  Körperarbeit  Motogeragogik*	kommunikative und kooperative Spiele  Reflexion  Gesprächsführung  teilnehmerzentrierter Unterricht: Induktion**	Bewegungsaufgaben  Biographiearbeit  Informations- phasen***  Hausaufgaben

Anmerkung der Redaktion:

\* Persönlichkeitsbildung und -förderung durch Bewegung im Alter

\*\* Didaktisches Konzept, in dem die Lernenden vom Allgemeinen zum speziellen Einzelfall Rückschlüsse ziehen können.

\*\*\* Informationsgewinnung, -weiterleitung, -speicherung und -verarbeitung

Tabelle: Ziele und Inhalte eines Sportkonzepts für Menschen mit Demenz

Literaturhinweise beim Verfasser

Dr. Georg Schick

# Aktuelle Fort- und Weiterbildungen

des

## Sportärztekund Nordrhein e. V.

Landesverband der  
DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION

### 2011

Termin: **19.11. bis 20.11.2011** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: 184.WEL / Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung  
**Senioren-sport – von der Prävention zur Therapie**  
Wochenendkurs 7  
Weiterbildung Sportmedizin: ca. 8 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 14  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztekundes Nordrhein (s.S. 45)  
([www.sportaerztebund.de](http://www.sportaerztebund.de) / [Info@sportaerztebund.de](mailto:Info@sportaerztebund.de))

### 2012

Termin: **14. bis 15.01.2012** / Hennef / Sieg (Sportschule)  
Thema: **Gesichts-, Hör-, Gleichgewichts-Sinn im Sport, Sportophth.-sportmed. Aspekte d. Wassersports, speziell des Segel-, Tauch- und Bootssportes, Geschichte, Ethik der Sportmed.**  
311. Hennef-Kurs (19. Sportophthal.-sportmed. Kurs)  
(Wochenend-Kurs 15)  
Weiterbildung: Sportmedizin: ca. 8 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 14  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Leitung: Dr. Dieter Schnell / Dr. Hans-Jürgen Schnell  
Information, Programm u. Anmeldung: Dr. med. D. Schnell,  
AWFS, Ressort Sportophth. BVA / Otto-Willach-Str. 2 / 53809 Ruppichterath  
Fax: 02295-9099073 / E-Mail: [D.Schnell@Sportaerztebund.de](mailto:D.Schnell@Sportaerztebund.de)  
Web: [www.sportaerztebund.de](http://www.sportaerztebund.de) / [www.auge-sport.de](http://www.auge-sport.de)

---

Termin: **04.02. bis 05.02.2012** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: Kurs für Prüfungsvorbereitung, Weiter- u. Fortbildung  
Thema: **Chirurgisch-orthopädische Sportmedizin u. sportmed. Randgebiete**  
(Wochenend-Kurs 7)  
Weiterbildung: Sportmedizin: ca. 10 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 6 Std.  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 14  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf u. Dr. Dieter Schnell  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztekundes Nordrhein (s. S. 45)  
[www.sportaerztebund.de](http://www.sportaerztebund.de) / [Info@sportaerztebund.de](mailto:Info@sportaerztebund.de)

---

Termin: **09.03. bis 11.03.2012** / Sylt  
Thema: GOLF Kurs 6, Teil 1  
**Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik, Therapie und Training im Golfsport (GOLFmedicus)**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Leitung: Dr. med. Holger Herwegen u. Dr. med. Roland Strich  
Inform. u. Anmeldung: Dr. med. Roland Strich  
Sportorthopädische Praxis CALORCARREE  
Calor-Emag-Str. 3 / 40878 Ratingen  
Tel.: 02102-913591 / Fax: 02102-913593  
E-Mail: [R.Strich@Sportaerztebund.de](mailto:R.Strich@Sportaerztebund.de) / [www.golfmedicus.eu](http://www.golfmedicus.eu)

Termin: **12.03. bis 16.03.2012** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: **55. Sportmedizinische Woche**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 30  
Als Supervisionskurs oder Weiterbildung nach Kurs-Nr.  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf u. Prof. Dr. Klara Brixius  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztesbundes Nordrhein (s. S. 45)  
www.sportaerztebund.de / Info@sportaerztebund.de

---

Termin: **16.06. bis 17.06.2012** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: **185.WEL / Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung**  
**Geschlechtsspezifische Aspekte in der Sportmedizin**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 14  
Als Supervisionskurs oder Weiterbildung nach Kurs-Nr.  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf u. Prof. Dr. Klara Brixius  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztesbundes Nordrhein (s. S. 45)  
www.sportaerztebund.de / Info@sportaerztebund.de

---

Termin: **22.06. bis 24.06.2012** / Paderborn  
Thema: GOLF Kurs 6, Teil 2  
**Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik, Therapie und Training im Golfsport (GOLFmedicus)**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Leitung: Dr. med. Holger Herwegen u. Dr. med. Roland Strich  
Inform. u. Anmeldung: Dr. Roland Strich  
Sportorthopädische Praxis CALORCARREE  
Calor-Emag-Str. 3 / 40878 Ratingen  
Tel.: 02102-913591 / Fax: 02102-913593  
E-Mail: R.Strich@Sportaerztebund.de / www.golfmedicus.eu

---

Termin: **01.09. bis 02.09.2012** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: **9. Akademie-Kurs für Weiter- u. Fortbildung, sowie zur Prüfungsvorbereitung in der Sportmedizin / Teil A: Leistungsphysiologie / Internistische/kardiologische Sportmedizin / IGEL-Seminar**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 14  
Als Supervisionskurs oder Weiterbildung nach Kurs-Nr. 11  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Dieter Schnell u. Dr. Michael Fritz  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztesbundes Nordrhein (s. S. 45)

---

Termin: **17.09. bis 23.09.2012** / Sylt  
Thema: Sylter GOLFmedicus Woche  
**7 Tage Golf & Fortbildung**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Leitung: Dr. med. Holger Herwegen u. Dr. med. Roland Strich  
Inform. u. Anmeldung: Dr. Roland Strich  
Sportorthopädische Praxis CALORCARREE  
Calor-Emag-Str. 3 / 40878 Ratingen  
Tel.: 02102-913591 / Fax: 02102-913593  
E-Mail: R.Strich@Sportaerztebund.de / www.golfmedicus.eu

Termin: **28.09. bis 30.09.2012** / Düsseldorf  
Thema: GOLF Kurs 6, Teil 3  
**Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik, Therapie und Training im Golfsport (GOLFmedicus)**  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Leitung: Dr. med. Holger Herwegen u. Dr. med. Roland Strich  
Inform. u. Anmeldung: Dr. Roland Strich  
Sportorthopädische Praxis CALORCARREE  
Calor-Emag-Str. 3 / 40878 Ratingen  
Tel.: 02102-913591 / Fax: 02102-913593  
E-Mail: R.Strich@Sportaerztebund.de / www.golfmedicus.eu

---

Termin: **10.11. bis 11.11.2012** / Köln (Deutsche Sporthochschule)  
Thema: 187.WEL / Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung  
**Leistungsdiagnostik in der Sportmedizin**  
Wochenendkurs  
Weiterbildung Sportmedizin: ca. 8 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt 14  
Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin  
Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!  
Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein (s.S. 45)  
www.sportaerztebund.de / Info@sportaerztebund.de

---

*Stand vom 30.09.2011 / Aktuelle Änderungen unter: [www.sportaerztebund.de](http://www.sportaerztebund.de)*

## Neue NADA-Vorsitzende

Dr. Andrea Gotzmann, langjährige Mitarbeiterin bei vielen Weiterbildungskursen unseres Landesverbandes, wurde als neue Vorstandsvorsitzende der Nationalen Anti-Doping-Agentur (NADA) vorgestellt. Seit 1984 war die promovierte Sportwissenschaftlerin und Biochemikerin als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Deutschen Sporthochschule Köln beschäftigt. Ihr Aufgabenschwerpunkt lag im Bereich der Dopinganalytik im Institut für Biochemie – WADA-akkreditiertes Labor für Dopinganalytik, später im Manfred-Donike-Institut für Dopinganalytik AN-Institut der Sporthochschule. Im Zentrum ihrer Tätigkeit steht das Qualitätsmanagement in der biochemischen Analytik, hier arbeitete sie eng mit nationalen und internationalen Sportfachverbänden und der nationalen Anti-Doping Agentur (WADA) zusammen. Zu ihren Verantwortungsbereichen gehörte auch die wissenschaftliche Planung und Organisation des international hoch angesehenen Manfred-Donike-Workshops für Dopinganalytik sowie, im Bereich der Doping-Prävention, die Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen zur Doping-Aufklärung für Mediziner, Trainer und Betreuer. Ein weiterer Bereich ist das Logistik-Management der zeitnahen Durchführung von Dopinganalysen bei nationalen und internationalen Sportgroßveranstaltungen. Während ihrer langjährigen wissenschaftlichen Laufbahn war sie an zahlreichen Forschungsprojekten und Publikationen zur Entwicklung und Optimierung

von Analyseverfahren zum Nachweis von Dopingsubstanzen im Human- und im Pferdebereich maßgeblich beteiligt.



Wir hatten das Vergnügen schon ab 1984 mit Andrea Gotzmann unter der damaligen Leitung von Professor Manfred Donike im Rahmen der Weiterbildung in der Dopinganalytik zusammen zu arbeiten. Sie hatte sich im Bereich der Corticosteroide wie Cortisol und seinen synthetischen Analoga spezialisiert und 1991 promoviert. Nach dem Tod von Professor Donike übernahm sie unter der Leitung von Professor Wilhelm Schänzer, Leiter des Instituts für Biochemie, die Verantwortung für das Qualitätsmanagement in diesem Institut – eine Aufgabe, die sie mit Auszeichnung umsetzte.

Für den Anti-Dopingkampf in Deutschland auf der Ebene der Nationalen Anti-Doping Agentur ist Frau Dr. Gotzmann aufgrund ihrer Fachkompetenz und der detaillierten Kenntnisse zur Dopingproblematik mit Abstand ein Gewinn.

Wir wünschen ihr viel Erfolg bei dieser neuen Herausforderung und hoffen, dass wir sie als kompetente Referentin auch nach wie vor für unsere Veranstaltungen gewinnen können!

*Prof. Dr. Dr. Christine Graf*

# **Sportärztebund Nordrhein e.V.**

## **Jahreshauptversammlung**

Liebe Mitglieder,

das Interesse an der Jahreshauptversammlung 2010 war groß; auch in diesem Jahr sorgte dafür das Thema, nämlich „Menschen mit Behinderungen“. Dr. Georg Schick, neues Mitglied im Vorstand, und freiberuflicher Lehrer und Dozent im Behindertensportverband NRW stellte die Strukturen und die (sport-)medizinischen Schnittstellen her;

Dr. Hans-Jürgen Schnell ließ sprechen - er hatte Josef Giesen, einen Sportler mit Micromellie nach Contergan, nach Vancouver begleitet.

In der Mitgliederversammlung führten nach wie vor die Themen:

Entwicklung der Mitgliederzahl und Weiterbildung und mögliche Gegenmaßnahmen.

*Prof. Dr. Dr. Christine Graf*  
*Vorsitzende des Sportärztebund Nordrhein e.V.*

In diesem Jahr wurde der Vorstand neu gewählt; neben der Aufnahme von Dr. Schick zur Unterstützung von Dr. Jürgen Eltze in dem Bereich „Menschen mit Behinderungen“, ist Dr. Oliver Funken nach 20jähriger Mitarbeit ausgeschieden, als neuer zweiter Vorsitzender wurde Dr. Michael Fritz gewählt.

Das Protokoll kann in der Geschäftsstelle angefordert werden!

Abschließend darf ich noch auf die nächste Sitzung am 19.11.2011 hinweisen, zu der wir Prof. Hollmann als prominenten Redner gewinnen konnten.

Über Ihr zahlreiches Erscheinen freuen wir uns sehr!

### **19. November 2011**

#### **Deutsche Sporthochschule Köln**

Aktuelle Aspekte der Sportmedizin  
**Mitgliederversammlung**

13.30 Uhr: Begrüßung und Einführung

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

#### **Gehirn und körperliche Aktivität**

*Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h. c. mult. Wildor Hollmann*

15.30 Uhr: Jahreshauptversammlung

## **42. Deutscher Sportärztekongress Frankfurt a. Main**

**6. - 8. Oktober 2011**

### **Tagungspräsident**

Prof. Dr. med. Dr. phil. Winfried Banzer  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Institut für Sportwissenschaften, Abt. Sportmedizin

### **Schirmherrschaft**

Herr Ministerpräsident Volker Bouffier

### **Grußwort**

Körperliche Aktivität, Bewegung und Training stehen im Zentrum nationaler und internationaler Leitlinien der gesundheitlichen Prävention. In jedem Lebensabschnitt fördert Bewegung die körperliche und mentale Gesundheit, trägt zu einer höheren Lebensqualität und zum Erhalt einer selbständigen Lebensführung bei. In Therapie und Rehabilitation sind Bewegung und Training schon seit längerer Zeit unverzichtbare Bestandteile sportärztlichen und sporttherapeutischen Handelns. Die Betreuung von Breiten- und Hochleistungssportlern ist ohne die Sportmedizin nicht mehr denkbar.

Im Mittelpunkt des 42. Deutschen Sportärztekongresses stehen Forschungsergebnisse und Übersichtsreferate aus Sportmedizin und angrenzenden Wissenschaftsbereichen. Zahlreiche Fortbildungsangebote mit Symposien und Workshops in Kooperation mit ärztlichen Fachgesellschaften und

benachbarten Berufsgruppen bieten vielfältige Anknüpfungspunkte und Anregungen für die eigene praktische Tätigkeit. Eine in den Kongress integrierte Trainerfortbildung in Kooperation mit dem Deutschen Olympischen Sportbund und Landessportbund Hessen rundet das Programm ab.

Frankfurt und die Rhein-Main Region sind ein dynamischer Wissenschaftsstandort mit hervorragendem Kultur- und Freizeitangebot und zahlreichen bewegungsfreundlichen Grünflächen. Die Goethe-Universität, 1914 von Frankfurter Bürgern gegründet, nimmt eine Führungsposition in Deutschland ein und setzt mit ihrer baulichen Neugestaltung rund um das historische Poelzig-Ensemble ästhetische und funktionale Maßstäbe.

Wir freuen uns, Sie auf diesen neuen Campus zu inspirierenden Tagen nach Frankfurt einladen zu dürfen.

*Prof. Dr. Dr. Winfried Banzer  
Tagungspräsident*

## **Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie e.V.**

### **43. Jahrestagung der DGPK**

1. - 4. Oktober 2011 in Weimar

### **6. Akademiekurs Kinderkardiologie**

11. - 13. November 2011 in Mainz



## Buchrezensionen

### Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen Grundlagen und Anwendung

Gerd Hölter

Preis: EUR 69,95  
Broschiert: 626 Seiten, mit 131 Abbildungen u. 118 Tabellen  
Deutscher Ärzte-Verlag / 2011  
ISBN: 978-3769105506

In den letzten beiden Jahrzehnten hat sich ein Panoramawandel vollzogen hinsichtlich der Bedeutung von Erkrankungen in unserer Gesellschaft. So werden mittlerweile die meisten krankheitsbedingten Anträge auf Frühberentung wegen psychischer Störungen gestellt, die damit orthopädische Erkrankungen auf dem ersten Rang abgelöst haben – eine Entwicklung, die auch von der Sportmedizin wahr- und ernst genommen werden sollte.

Hölter legt ein umfangreiches Lehrbuch über Theorie und Praxis der Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen vor. Mit Unterstützung von in diesem Feld tätigen Koautoren, die in ihrer Arbeit bewegungs- und sportwissenschaftliche mit psychotherapeutischen Bezügen verbinden, werden darin wesentliche Aspekte des Gegenstandes in fünf Kapiteln behandelt. Während im ersten Kapitel grundlegende begriffliche und inhaltliche Orientierungen zum Themenkomplex *Körper – Leib – Bewegung* gegeben werden, fokussiert das zweite Kapitel auf die empirisch nachweisbaren Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gesundheit. Ausgehend von einer Definition der klinischen Bewegungstherapie werden in Kapitel drei die für die klinische Praxis relevanten methodischen Schritte von Diagnostik, Indikation, Intervention und Evaluation ausführlich dargestellt und erläutert. Im umfangreichsten vierten Kapitel werden verschiedene psychische Erkrankungen sowie Persönlichkeits- und Essstörungen behandelt, sodann die Themen Abhängigkeit und Sucht sowie psychische Erkrankungen über die Lebensspanne (Kindheit, Jugend, hohes Alter).

Dr. Georg Schick



Schließlich werden in einem abschließenden Resümee die wichtigsten Aussagen des Buches zusammengefasst und prospektive Forschungshinweise sowie Empfehlungen für die Anwendung in der Praxis abgeleitet.

Das Werk ist – auch in Bezug auf das Text-Layout – klar strukturiert. Übersichtlich gestaltete Abbildungen, Tabellen und farbige Hervorhebungen lassen den Leser wesentliche Informationen auf einen Blick erfassen. Eine gelungene Bildauswahl illustriert die erklärten Sachverhalte (z.B. Symptomatik) anschaulich und mitunter sehr originell.

Kapitel vier mit seinen kompakt dargestellten einzelnen Störungsbildern, bewegungstherapeutischen Behandlungsoptionen und empirischen Wirksamkeitsnachweisen sowie ausgewählten Anwendungsbeispielen aus der Praxis erlaubt dem Leser einen direkten Einstieg in den anwendungsbezogenen Kontext.

Insgesamt kann das Werk Ärzten und Therapeuten ebenso wie Psychologen und Sportwissenschaftlern empfohlen werden, da jede dieser Zielgruppen darin ihren eigenen Zugang zum Thema finden kann. Alle bekommen eine solide Orientierungshilfe an die Hand, die den einen als Lehrbuch die Grundlagen der Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen leicht verständlich erläutert, während sie den anderen als praktischer Leitfaden einen anschaulich aufbereiteten Überblick über deren Anwendung vermittelt.

## Optimale Regeneration im Sport

Der Schlüssel zum Erfolg für Freizeit- und Leistungssportler

Wolfgang Friedrich

Preis: EUR 24,80

Broschiert, 193 Seiten, 91 Abbildungen

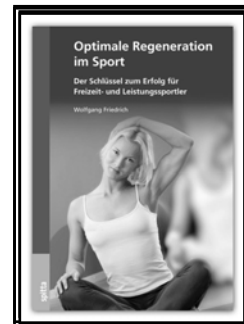
Spitta Verlag; 1. Auflage 2011

ISBN: 978-3-938509-95-1

Jeder Sportmediziner kennt sie: Ambitionierte Altersklassenathleten, die zu Tausenden Events bevölkern wie Marathon, Ultra-Marathon, Ironman-Triathlon, Radmarathon usw. Die meisten Athleten steuern ihr Training autodidaktisch ohne Hilfe eines Trainers. Gemäß der Regel "Viel hilft viel" tritt die Regeneration zwischen den Trainingseinheiten oft in den Hintergrund. Dies führt häufig zu Überlastungsreaktionen des Körpers, die dann uns Sportmediziner auf den Plan rufen.

Dieses Buch stellt Sportmedizinern zur eingangsgeschilderten Problematik Grundkenntnisse und Basiswissen zur Verfügung und hilft ihnen anvertraute Athleten diesbezüglich zu beraten. Es stellt Fakten zur Verfügung zu den Themenkreisen: Belastung, Beanspruchung, Ermüdung, Regeneration, Ernährung, Trainingsplanung

Dr. Michael Fritz



und Regenerationsmethoden. Es hält spezielle Kapitel zu häufigen Beratungsanlässen bereit, wie z.B.: Stressfraktur, Burnout im Sport, Taperingmethoden, Kohlehydratzufuhr und Rehydratation.

Dank seines Glossars und übersichtlichen selbsterklärenden Grafiken und Tabellen ist es auch dem Sportler und dem Trainer eine gute Hilfe im Trainingsalltag. Mit dem ausführlichen Sachregister findet man rasch Informationen zu allen relevanten Suchbegriffen.

Gesamturteil:

Dieses Buch liefert wichtiges Hintergrundwissen zu häufigen sportmedizinischen Beratungsanlässen und ist deshalb für die sportmedizinische Sprechstunde sehr geeignet.

## Fit sein macht Schule

L. Klaes, F. Poddig, S. Wedekind, Y. Zens, A. Rommel.

Preis: EUR 19,95

Broschiert: 250 Seiten

Deutscher Ärzte-Verlag / Oktober 2007

ISBN: 978-3769105476

Die Initiative „Fit sein macht Schule“ ist ein gemeinsames Projekt von DOSB, AOK und dem Wissenschaftlichen Institut der Ärzte Deutschlands (WIAD). Sie verfolgt das Ziel, ein langfristig und breit einsetzbares Testinstrumentarium zur Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen zu entwickeln und auf den Ergebnissen dieses Tests aufbauend eine Verbesserung des Bewegungsstatus in dieser Altersgruppe durch Projekte zur Bewegungsförderung an Schulen zu erreichen. In dem vorliegenden Buch werden die Ergebnisse der ersten Projektjahre ausführlich beschrieben und Strategien zur erfolgreichen Umsetzung von Programmen zur Bewegungsförderung in Schulen vorgestellt.

Im ersten Abschnitt wird eine Bestandsaufnahme der aktuellen Situation vorgenommen. In einzelnen Kapiteln werden Daten zum Bewegungsverhalten, zur motorischen Leistungsfähigkeit, zur Selbsteinschätzung der motorischen Leistungsfähigkeit und zur Motivation zum Sporttreiben von Kindern und Jugendlichen unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und sozialem Status dargestellt. Es folgen Betrachtungen zum Konzept der Gesundheitsförderung im Setting Schule. Der Vorteil des schulbasierten Ansatzes wird darin gesehen, dass alle Kinder und Jugendlichen erreicht werden. Das Gesamtkonzept beinhaltet nicht nur eine Förderung der sportlichen Aktivitäten der Kinder und Jugendlichen, sondern bezieht alle Aspekte einer gesunden Lebensführung ein, unter anderem auch das Ernährungsverhalten und die Verstärkung körperlicher Aktivitäten im Alltag.

Im zweiten Abschnitt wird zunächst das Konzept des Projekts „Fit sein macht Schule“ vorgestellt. Dann werden die Ergebnisse einzelner Teilprojekte in verschiedenen Regionen dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Schwerpunkte in den einzelnen Regionen unterschiedlich gesetzt werden. In einigen Regionen liegt der Schwerpunkt auf der Längsschnittbeobachtung der Intervention, in anderen

Projekten, wie der „Fitnesslandkarte Niedersachsen“ wird in erster Linie eine Querschnittbeobachtung dargestellt. Die Interpretation der vorgestellten Daten ist aus vielen Gründen schwierig. So ist in allen beschriebenen Projekten keine Kontrollgruppe vorhanden. In den vorgestellten Längsschnittstudien ist die Zahl der Probanden, die zu allen Testzeitpunkten untersucht werden konnten, sehr klein. Auch sind die Interventionen nicht standardisiert, was die Bewertung der Effekte schwierig macht. Trotz dieser Schwächen scheint das Projekt insgesamt positive Effekte auf die motorische Leistungsfähigkeit und die Bewegungsmotivation der Kinder zu haben. Der dritte Abschnitt gibt auf der Basis der bereits durchgeführten Projekte praktische Empfehlungen zur Umsetzung von ähnlichen Interventionen. Dabei werden zunächst die in den Projekten bewährten Interventionsbausteine vorgestellt. Die notwendigen Rahmenbedingungen zur erfolgreichen Umsetzung von Projekten zur Bewegungsförderung werden erläutert. Schließlich wird die gesamtgesellschaftliche Bedeutung einer erfolgreichen Umsetzung der Projekte zur Bewegungsförderung an Schulen erläutert, deren Ziel eine umfassende Verbesserung des Gesundheitsstatus aller Altersgruppen ist.

Das Buch richtet sich in erster Linie an Akteure, die im Bereich Prävention und Fitness von Kindern und Jugendlichen tätig sind, also an Gesundheitspolitiker, Lehrer und hier vor allem an Sportlehrer, sowie an Übungsleiter. Aber auch für Kinderärzte, Ärzte in Gesundheitsämtern und Sportmediziner kann das Buch von hohem Interesse sein. Die vorgestellten Konzepte und Daten können an Schulen und bei Kostenträgern als Argumentationshilfe für die Etablierung ähnlicher Projekte im lokalen Umfeld eingesetzt werden. Dabei sind die praktischen Handlungsanweisungen bei der Umsetzung von Projekten mit vergleichbarer Zielsetzung nützlich.



## **Autoren:**

### **Dr. Hubertus Deimel**

Deutsche Sporthochschule Köln  
Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation  
Abtl. Neurologie, Psychosomatik, Psychiatrie  
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln  
E-Mail: Deimel@dshs-koeln.de

---

### **Dr. med. Jürgen Eltze**

Orthopädie, Sportmedizin  
Referent für Rehabilitation- und Behindertensport des Sportärztebund Nordrhein e. V.  
E-Mail: J.Eltze@Sportaerztebund.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 / www.dshs-koeln.de u. www.chilt.de

---

### **Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h. c. mult. Wildor Hollmann**

Lehrstuhlinhaber für Kardiologie und Sportmedizin (em.)  
Ehrenpräsident des Weltverbandes für Sportmedizin (FIMS)  
Ehrenpräsident der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention  
Deutsche Sporthochschule Köln  
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin  
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln  
E-Mail: Hollmann@dshs-koeln.de

---

### **Dr. med. Wolfgang Lawrenz**

E-Mail: W.Lawrenz@Sportaerztebund.de

---

### **Dr. Sportwiss. Georg Schick**

BSNW Referent Bildung & Lehre  
Friedrichstraße 33 / 53111 Bonn  
*und*  
Behinderten-Sportverband Nordrhein-Westfalen e.V.  
Friedrich-Alfred-Str. 10 / 47055 Duisburg  
Internet: www.bsnw.de  
E-Mail: schick@bsnw.de

---

### **Dr. Lutz Worms**

Stiftung Bethel BSD  
Ebenenetzter Weg 18 / 33617 Bielefeld

<b>Impressum:</b>	<b>Sportmedizin in Nordrhein</b> <b>Heft 2/2011</b>
<b>Herausgeber:</b>	<b>Sportärztebund Nordrhein</b> Landesverband in der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) - (ehem. DSÄB) <b>Am Sportpark Müngersdorf 6</b> <b>50933 Köln</b>  <b>Tel.: (0221) 49 37 85</b> <b>Fax: (0221) 49 32 07</b> <b>E-Mail: Info@Sportaerztebund.de</b> <b>Website: www.sportaerztebund.de</b>
<b>Chefredakteur:</b>  <b>Redaktion:</b> <i>(in alphabetischer Sortierung)</i>	<b>Dr. med. Michael Fritz</b>  <b>Dr. med. Jürgen Eltze</b> <b>Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf</b> <b>Dr. med. Claudia Velde</b> <b>Gabriele Schmidt</b>
<p>Quellenangaben zu allen Artikeln können vom interessierten Leser in der Geschäftsstelle unter der o. a. E-Mail-Adresse angefordert werden.</p> <p>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.</p>	

**Titelfoto:** LSB NRW / Bowinkelmann

In unserer nächsten Ausgabe 1/2012 werden Sie informiert über  
„Empfehlungen für körperliche Aktivität in der sportmedizinischen Praxis“