

---

# SPORTMEDIZIN IN NORDRHEIN

- Das Journal für Mitglieder -



Jahrgang 2014 / Ausgabe 1



**Ausdauertrainingsempfehlungen für chronisch Kranke**

## Inhaltsangabe

Seite	Thema
3	Vorwort
4	Bewegung ein Leben lang
7	Trainingsempfehlungen für Patienten mit Diabetes mellitus
10	Effekte von Ausdauersport auf das kardiovaskuläre System
13	Sport- und Bewegungstherapie bei rheumatologischen Erkrankungen
16	Training bei COPD
20	Nachruf zu Prof. Dr. Alfred Koch
21	Neuigkeiten aus dem Verband <ul style="list-style-type: none"><li>• Unsere Fort- und Weiterbildungen</li><li>• Verstorbene</li><li>• Mitgliederversammlung</li><li>• Mitgliedsjubiläen</li></ul>
26	Buchbesprechungen
30	Autorenhinweise
31	Impressum

*Liebe Kolleginnen und Kollegen,*



auf unserer letzten Jahreshauptversammlung hatten wir wieder einmal die Gelegenheit einem brillanten Vortrag unseres Ehrenvorsitzenden Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h. c. mult. Wildor Hollmann folgen zu dürfen.

Viele Mitglieder waren vom Referat so begeistert, dass in diesem Mitgliederjournal eine Zusammenfassung des Vortrages in diesem Mitgliederjournal abgedruckt wurde. Professor Hollmann hat in seinem faszinierenden Beitrag zum Thema "Bewegung ein Leben lang" auch übergeordnete naturwissenschaftliche Gesichtspunkte der Quantenphysik, Kosmologie und Biochemie mit einfließen lassen.

Thematisch betrachtet diese Ausgabe weiterhin die aktuellen Ausdauertrainingsempfehlungen für chronisch Kranke. Zusätzlich werden Empfehlungen zum begleitenden Krafttraining berücksichtigt.

Dem Redaktionsteam ist daran gelegen, Ihnen stundentaugliche alltagsrelevante übersichtliche Empfehlungen an die Hand zu geben, die es Ihnen ermöglichen, unkompliziert für Ihre Chroniker konkrete Trainingspläne im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie zu erstellen. Hierbei sind unsere Beiträge Themengebieten aus den Bereichen der Kardiologie, Pulmonologie, Rheumatologie und Endokrinologie gewidmet.

Zusammenfassend freue ich mich anmerken zu dürfen, dass diese Ausgabe unseres Mitgliederjournals wieder einmal den **Querschnittscharakter der Sportmedizin** widerspiegelt. Die Sportmedizin ist eben nicht einseitig organ- oder methodenbezogen, sondern berührt vielseitig eine Reihe von verschiedenen Fachgebieten der klinischen Medizin, der Sportwissenschaft bzw. viele theoretische Grundlagenfächer.

Abschließend möchte ich Ihren Blick noch auf das Kapitel der Buchrezensionen richten, in dem wir Ihnen sehr empfehlenswerte Neuerscheinungen ans Herz legen wollen. Ich hoffe, ich konnte Ihre Neugierde wecken.

*Ihr Michael Fritz*

## Bewegung ein Leben lang

Das mir aufgetragene Thema gibt keine Details an. Da ich mich seit Jahrzehnten mit Quantenphysik, Kosmologie und Biochemie befasst habe, ist es verlockend, übergeordnete naturwissenschaftliche Gesichtspunkte dem gewünschten Thema einzufügen.

### Hauptpunkte sind:

- Bewegung, Kosmos, Evolution und Selektion
- Kindheit, Jugend und Bewegung
- Erwachsene, Bewegungsmangel, Bewegung
- Myokine
- Bewegung im Alter.

### Bewegung, Kosmos, Evolution und Selektion

Bewegung erfordert kinetische Energie. Üblicherweise leitet sie sich von statischer Energie ab. Der übergeordnete Gesichtspunkt „Bewegung“ lässt erkennen, dass das gesamte Weltall von seinem Nullpunkt an (Urknall) mit allen seinen Entwicklungen auf Bewegung beruht.

**Vor 13,8 Mrd. Jahren „explodierte“ das einzig vorhandene, ein Punkt, kleiner als ein Atom...** Der Explosion folgte eine mit gigantischer Geschwindigkeit von statten gehende „Inflation“ mit der gleichzeitigen ersten Schaffung von Raum und Zeit. Die zugrundeliegenden Gesetze gehorchten der Quantenphysik im Sinne sogenannter Quantenfluktuationen. Nach 300 Mio. Jahren entstanden die ersten Atome, verbunden mit Photonen – das Licht war geboren. Anhäufungen von einfachsten Atomen, dem Wasserstoff, folgte eine ungeheure Dichtentwicklung mit entsprechendem Temperaturanstieg, der zu einer Umwandlung von Wasserstoff in Helium führte, wobei ungeheure Energien freigesetzt wurden: der erste Stern war geboren. Durch lokal unterschiedliche Dichteschwankungen bildete sich eine Unzahl weiterer Sterne, die Galaxien. Jeder Stern erlebte eine Entwicklung, einen Höhepunkt, einen Abstieg und den Tod.

Der Tod von Sternen ist verbunden mit der Bildung von Schwermetallen, von denen zum Beispiel Eisen eine Voraussetzung für das menschliche Leben darstellt. Poetisch klingend, aber realistisch kann man sagen: Jeder Mensch trägt Sternstaub in seinem Körper.

Von kosmischen bis zu atomaren Vorgängen spielt Bewegung eine entscheidende Rolle. Im Atom sind es die Elektronen, welche mit Lichtgeschwindigkeit den Kern umschwirren.

Ein Wunderwerk der Natur stellt die Zelle dar. Auch sie unterliegt Bewegungseinflüssen. Bewegung bewirkt eine Beschleunigung plasmatischer Ströme und strukturelle intrazelluläre Anpassungen. Die Natur benötigte über 2 Mrd. Jahre, bis es ihr gelang, speziell die Zellmembran mit all ihren Rezeptoren und aktiven Auswahlmöglichkeiten zu schaffen.

Jeder Mensch verfügt über ca. 21.000 Gene. Durch Metyllierung können sie angeschaltet, durch Acetyllierung abgeschaltet werden. In manchen Fällen ist letzteres wichtiger, da dann die Wirkung der angeschalteten Gene so bedeutsamer ist. Die externen Beeinflussungsmöglichkeiten werden unter dem Begriff „Epigenetik“ zusammengefasst. Man geht heute davon aus, dass nur 40% des Lebewesens von seinen Genen bestimmt wird, während 60% aus Umweltfaktoren bestimmt werden, die aber dem Genmaterial mitgeteilt und dadurch vererbbar werden. An dieser Stelle sind also die klassischen Mendel'schen Gesetze beeinträchtigt, die vor 240 Jahren vertretene Auffassung von Lamarck in kleinen Bereichen reaktiviert. Bewegung ist ein Faktor, der im hohen Maße derartige Vorgänge beeinflussen kann.

### Kindheit, Jugend und Bewegung:

Bewegung spielt schon intrauterin eine Rolle. Nach jüngsten Untersuchungen besitzen sehr aktive Föten strukturelle Besserentwicklungen. Direkt nach der

Geburt gibt es nur wenige Neuronen im Gehirn, die miteinander Verbindungen eingehen. Das aber ist die Voraussetzung zum Überleben. Der stärkste Reiz zur

Aufnahme neuronaler Verbindungen ist körperliche Bewegung.

Das Wachstumshormon ist von entscheidender Bedeutung für die Zellproliferation. Körperliche Bewegung lässt Wachstumshormone ansteigen.

Wie Untersuchungen von Rost, Schmidt et al. in unserem Institut zeigten, führt ein Hochleistungs-Schwimmtraining schon ab dem 9. Lebensjahr bei Jungen wie bei Mädchen zu signifikanten Herzvergrößerungen. Das betrifft sowohl den linksventrikulären Innendurchmesser als auch den linksventrikulären Wanddurchmesser. Man kann also von präpuberalen Sportherzen sprechen. Bei Fortsetzung des Hochleistungstrainings werden aber niemals höchste physiologische Herzgrößen überschritten.

Wie 25-jährige Längsschnittuntersuchungen unseres Instituts zeigten, geht auch die strukturelle Rückentwicklung der großen Sportherzen nach Einstellung des Hochleistungstrainings harmonisch und physiologisch von statten. Pathologische Fälle konnten nicht entdeckt werden.

In den 1950er und frühen 60er Jahren galten akzelerierte Kinder und Jugendliche als weniger leistungsfähig und gesundheitsgefährdet als im Vergleich zu normal entwickelten oder retardierten. In gemeinsamen Untersuchungen mit Bouchard konnten wir durch Differenzierung zwischen dem chronologischen und dem bio-

logischen Alter jedoch feststellen, dass das Umgekehrte der Fall ist: Akzelerierte sind in jedem Alter leistungsfähiger und belastbarer als retardierte.

Das vielleicht wichtigste gesundheitliche Problem bei Kindern und Jugendlichen in der heutigen Zeit ist die Entwicklung von Übergewicht oder gar Adipositas. Dabei konnten enge Zusammenhänge zwischen der Entstehung von Übergewicht und der täglichen Fernseh- Stundenzahl festgestellt werden: Je mehr Stunden vor dem Fernseher verbracht werden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Übergewicht.

Fasst man die Auswirkungen von Bewegungen im Kindesalter zusammen, lässt sich feststellen:

- Optimale Gehirnentwicklung
- Optimale Herzentwicklung
- Optimale Entwicklung der Skelettmuskulatur
- Verbesserte Stresstoleranz
- Verbesserte Aufmerksamkeit und größeres Konzentrationsvermögen
- Besseres Lernvermögen
- Vorbeugung von Unfällen durch Verbesserung der Koordination
- Verbesserung von Stimmung und Lernbereitschaft
- Bessere schulische Leistungen insgesamt.

## **Erwachsene, Bewegungsmangel, Bewegung**

Ende der 1940er und Anfang der 1950er Jahre war international noch weitgehend unbekannt, wie sich mehrtägige Bettruhe auf Kranke und auf Gesunde auswirkt. Gleiches gilt für qualitativ und quantitativ unterschiedliche Trainingsmaßnahmen. Derartige Untersuchungen führten wir zum genannten Zeitpunkt durch. Unter anderem zeigte sich bei einer 9-tägigen Bettruhe eine Verkleinerung des Herzvolumens um 10%, verbunden mit hochsignifikanten Anstiegen der Herzfrequenz, des Atemminutenvolumens und des arteriellen Laktats auf gegebenen Belastungsstufen. Die Ruhepulsfrequenz stieg in 14-tägigen Bettruheversuchen hochsignifikant an. Bekanntlich sind im späteren Alter hohe Ruhe-Herzfrequenzen und vor allem Ruhe-Hypertonien ein wesentlicher Lebenserwartung verkürzender Faktor.

Bei Blutzuckerbelastungstests zeigten sich Reaktionen analog denen von Diabetikern. Wenige Tage nach der Remobilisierung verschwanden diese negativen Erscheinungen.

Die physiologisch beste Methode zur Stärkung von Herz, Kreislauf, Atmung, Stoffwechsel, Immunsystem ist dynamische aerobe Belastung auf deren Basis konnten folgende Empfehlungen erarbeitet werden:

### **< 15 min. täglich**

- Verminderung der Gesamtsterblichkeit um 22-34%
- Kardiovaskuläre Mortalität um 27-35%
- Größter prozentualer Gewinn beim Übergang von Inaktivität zu aerobem Training

- 15 Minuten/aerobes Training bedingt Verminderung der Gesamtmortalität um 14%
- (epidemiologische Zusammenfassung von 416.175 Personen)
- Herzinfarktquote Verminderung um 35-49%
- Periphere arterielle Durchblutungsstörungen: 3-fache Verlängerung der Wegstrecke möglich

### **Aerobe dynamische Beanspruchung**

#### **> 15 min täglich**

- Mortalität Diabetes Typ2 – 39%
- Demenzielle Erkrankungen – 22%
- Hippocampusvolumen + 2%
- Präfrontaler Cortex + 2%

Myokine: Im Jahre 2008 berichtete Pedersen aus Kopenhagen über eine unglaubliche Vielfalt von unterschiedlichen Proteinen als Ergebnis des Skelettmuskelstoffwechsels mit Auswirkungen auf praktisch alle menschlichen Organe. Die Summenbezeichnung lautete: „Myokine“. Heute geht man von mindestens 400 solcher unterschiedlichen Proteine aus, die im Skelettmuskel produziert, bei dessen Kontraktion und Erschlaffung in die Blutbahnen ausgeschüttet und anschließend hormonähnliche Wirkung an Organen erzielen. Sämtliche inneren Organe sowie das Immunsystem sind davon betroffen, damit bruttomäßig die Hämodynamik und der Metabolismus.

## **Bewegung im Alter**

Man geht heute davon aus, dass 40% der Alterungsvorgänge auf genetische Ursachen zurückgehen, 60% auf epigenetische. In erster Linie sollen es Sauerstoffradikale sein, die beim physiologischen Stoffwechsel entstehen und die Membranen schädigen. Neuerdings gibt es jedoch Untersuchungen an niederen Tieren, welche sogar gegenteilige Befunde ergaben. Die Zuführung von anti-oxydativen Stoffen bewirkte eine hoch signifikante Verkürzung der Lebenserwartung, während die Vermehrung von Sauerstoffradikalen die Lebenserwartung verlängerte. Diese ersten Befunde bedürfen jedoch noch der weiteren Überarbeitung.

Hauptursache der Alterungsvorgänge ist eine teilungsbedingte Verkürzung der Endkappe (Telomer) der Chromosomen. Das Enzym Telomerase ist in der Lage, dem entgegenzuwirken. In Tierversuchen konnte dementsprechend eine hoch signifikante Verlängerung der Lebenserwartung festgestellt werden. Die Schrittmacherbedeutung kommt dabei den Mitochondrien zu, welche ja eine eigene DNA besitzen, deren Veränderung in der genannten Art vermutlich maßgeblich ist für alle Alterungsvorgänge.

Seit mehreren Jahrzehnten ist gesichert, dass Bewegung die mittlere Lebenserwartung des älteren Menschen hoch signifikant vergrößert. So konnte in epidemiologischen Studien festgestellt werden, dass eine tägliche Wanderung in einer Größenordnung von ca. 3 km das Mortalitätsrisiko um fast die Hälfte reduziert.

Körperliches Training bewirkt beim älteren und alten Menschen strukturell dieselben Veränderungen wie beim jungen Menschen. Aber nicht nur die hämodynamische Seite, sondern auch metabolisch werden – zum Beispiel intraskelettmuskulär – metabolische trainingsbedingte Adaptationen analog der junger Menschen festgestellt.

Durch die Einführung von Positronen-Emissions-Tomographie-Untersuchungen und von funktionellen Magnetresonanztomographuntersuchungen können heute Aussagen über das menschliche Gehirn getroffen werden, die vor Jahrzehnten unglaublich erschienen. So wissen wir heute, dass Bewegung Gedächtnis, Sprache, Lernen und Emotion verbessert.

Die gehirnbezogenen Trainingsadaptationen bestehen im Einzelnen in:

- Angiogenese
- Synapsenhypertrophie
- Neurogenese
- Dendriten- und Neuritenwachstum
- Spines-Neubildungen (identisch mit Verbesserung des Kurzzeitgedächtnisses, wobei die Spineszahl etwa ab dem 30. bis 40. Lebensjahr abzunehmen beginnt).

Kognitive Faktoren konnten in experimentellen Untersuchungen an 60-80-Jährigen in Größenordnungen um über 50% verbessert werden. Ähnliches gilt für das Reaktionsvermögen. Der Lernprozess erfährt durch körperliches Training im

Sinne von aerober dynamischer Ausdauer eine Ökonomisierung: zur Lösung ein und derselben Aufgabe werden kleinere Gehirngebiete aktiviert. Der Vorgang ähnelt dem Ökonomisierungsprozess durch Training im Kreislaufgeschehen.

Sollte man in wenigen Punkten die Bedeutung von körperlicher Bewegung bis ins hohe Alter angeben, so gelten summarisch folgende Empfehlungen:

- Körperliche Bewegung
- Geistige Aktivität

*Univ.-Prof. Dr. Dr. mult. Wildor Hollmann*

*Literaturhinweise beim Verfasser*

- Qualitativ und quantitativ korrekte Ernährung
- Positive Denkweise
- Soziale Verbindungen
- Vorsorgeuntersuchungen

Gäbe es ein Medikament, welches in seinen Auswirkungen identisch wäre mit denen eines körperlichen Trainings, so würde es gewiss als „das Medikament des Jahrhunderts“ bezeichnet werden. Leider steht seiner praktischen Anwendung das physikalische Gesetz der Trägheit im Wege.

---

## Trainingsempfehlungen für Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2

Bei nahezu jeder chronischen Erkrankung ist inzwischen der Nutzen von körperlicher Aktivität bzw. Bewegung durch viele Studien gut belegt. In einer aktuellen metaepidemiologischen Studie hat sich sogar gezeigt, dass Bewegung mit dem Effekt von Medikamenten, z.B. Statinen, ACE-Hemmern etc., vergleichbar ist (Nagi 2013). Darüber hinaus bestätigt sich immer wieder, dass der fitte und/oder metabolisch gesunde Patient eine bessere Prognose hat (Myers et al. 2002; Hamer & Stamatakis 2012). In besonderem Maß gilt dies bei Typ 2-Diabetikern.

Epidemiologisch zeigt sich im Kontext der heutigen Lebensbedingungen und einer steigenden Zahl adipöser Personen eine erhebliche Zunahme der Diabetesinzidenz. So wird die Prävalenz weltweit auf 501 Millionen Adipöse geschätzt (Swinburn et al. 2011); 285 Millionen Menschen sind an Diabetes weltweit erkrankt, das entspricht 6,6% (IDF 2010). In Deutschland liegt die Prävalenz nach aktuellen Daten des DEGS (Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland) bei 7,2% (Rathmann et al. 2013). Sitzende Tätigkeit führt zu einer erheblichen Steigerung der Diabetesinzidenz (bis zu 112%; Wilmot et al. 2012). Umgekehrt stellt körperliche Aktivität/Bewegung bei

Betroffenen einen wesentlichen Baustein in der Therapie dar. Die meisten Patienten sind aber eher Sportungewohnt; keine Zeit und keine Lust sind die Hauptgründe für Inaktivität. Um mögliche Barrieren zu überwinden und einen leichten Einstieg zu finden, sollten Alltagsaktivität zunächst genutzt und gesteigert werden. Zur Unterstützung eignen sich Schrittzähler. Viele Patienten sind überrascht, wie einfach „Bewegung gehen kann“ und wie rasch sich dabei Effekte messen lassen; beispielsweise durch die Bestimmung der Glukose vor und nach einem kleinen Spaziergang. Langfristig führt eine Steigerung der täglichen Schrittzahl zu einer Reduktion des BMI, Blutdrucks etc., das tägliche Treppensteigen zu einer Verbesserung der Fitness, der Blutfettwerte sowie einer Reduktion des Bauchumfangs. 1.000 Schritte mehr senkt das Risiko eines metabolischen Syndroms um 10% (Sisson et al. 2010).

Wichtig ist jedoch, dass langfristig das Ziel von 10.000 Schritten bzw. bei Übergewicht von 13.000 Schritten kommuniziert wird. Das muss jedoch nicht von heute auf morgen erreicht werden, sondern im wahrsten Sinn des Wortes „schrittweise“.

Für „Fortgeschrittene“ kann der Übergang zu „Sport“ erfolgen. Die Zielzahl sollte 150 min insgesamt pro Woche betragen (*American Diabetes Association. Executive summary: standards of medical care in diabetes-2011. Diabetes Care. 2011*). Im Allgemeinen wird den Ausdauersportarten im Rahmen der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen die größte Bedeutung zugesprochen, auch wenn inzwischen nachgewiesen wurde, dass ein vergleichbarer gesundheitlicher Nutzen auch durch Krafttraining erreicht werden kann.

Der Vorteil ist die gute Steuerbarkeit eines Ausdauertrainings, z.B. über die Atmung oder die Herzfrequenz. Moderate körper-

liche Aktivität führt nur ein wenig aus der Puste und mäßigem Schwitzen. Hohe Intensität geht mit erheblichem Schwitzen und aus der Puste kommen einher.

Um die Intensität einzuschätzen, ist der Einsatz der Borgskala (s. Abb. 1) hilfreich. Ziel sollte sein, zwischen „leicht“ und „etwas stärker“, also 11 bis 13 zu liegen.

Durch die Beanspruchung großer Muskelgruppen, wie z.B. beim Walking, Joggen, Schwimmen oder Fahrrad fahren, kommt es zu einer Steigerung der Fitness; besonders profitiert auch hier der Sportun- gewohnte.

<b>20</b>
<b>19 sehr, sehr schwer</b>
<b>18</b>
<b>17 sehr schwer</b>
<b>16</b>
<b>15 schwer</b>
<b>14</b>
<b>13 etwas stärker</b>
<b>12</b>
<b>11 leicht</b>
<b>10</b>
<b>9 sehr leicht</b>
<b>8</b>
<b>7 sehr, sehr leicht</b>

Abb. 1: Die Borgskala erfasst die subjektiv empfundene Belastungsintensität

Um in diesen Sportarten tatsächlich einen Trainingseffekt zu erzielen, sollte die Belastung mindestens 50% der Maximalleistung betragen. Für Freizeitaktive sollten die Trainingsphasen mindestens 20, eher 30–40 min andauern und mehr als zwei- bis dreimal pro Woche betrieben werden (s.a. Kasten 1). Zur Prophylaxe von möglichen Verletzungen sollte ein Auf- und Abwärmtraining durchgeführt werden.

Bei einer Ausgangsherzfrequenz zwischen 60 und 80 Schlägen/min kann als Faustregel eine Herzfrequenz von 180 minus Lebensalter  $\pm$  10 Schlägen/min angenommen werden. Es gibt aber auch differenziertere Rechenmodelle, um die Trainingsherzfrequenz zu bestimmen (s. Kasten 2).



## Trainingsherzfrequenz

Ruheherzfrequenz +  $(220 - \frac{3}{4} \text{ Lebensalter} - \text{Ruheherzfrequenz}) \times \text{Belastungsfaktor X}$

Als möglicher Belastungsfaktor X kann eingesetzt werden:

- Untrainierte: 0,60–0,65
- Trainierte: 0,65–0,70
- Hochtrainierte: 0,70–0,75

### Kasten 2: Berechnung der Trainingsherzfrequenz

Zusätzlich stellt Krafttraining ein wichtiges Therapieprinzip dar, da es über die Steigerung der Muskelmasse zu einer Vermehrung der Insulinrezeptoren und Verbesserung der Empfindlichkeit führt (Hills et al. 2010). Ziel ist langfristig ein entsprechendes Training dreimal wöchentlich zu absolvieren.

Bei sportungewohnten Patienten können beispielsweise mithilfe von Therabändern Übungen zuhause vorgeschlagen werden. Dabei sollte der Schwerpunkt auf großen Muskelgruppen liegen und - je nachdem - bis zu 15x wiederholt werden (drei Durchsätze), damit wird v.a. die Kraftausdauer gefördert.

### Worauf sollte man vor/beim Training achten?

Selbst bei Vorliegen möglicher diabetischer Begleiterkrankungen schließt sich ein Training nicht aus, sondern das Programm sollte auf den individuellen Zustand des Betroffenen angepasst werden. Ein Einstieg kann über die Diabetessportgruppen kontrolliert erfolgen.

Zusätzlich empfiehlt sich:

Eine sportmedizinische Vorsorgeuntersuchung zum Ausschluss möglicher kardiovaskulärer Folge-/Begleiterkrankungen sowie die Kenntnis und Beachtung diabetischer Komorbiditäten wie Retinopathie, Proteinurie etc.

Insulinpflichtige Diabetiker, aber auch Personen, die Sulfonylharnstoffe bzw. Glinide erhalten, sollten regelmäßig den Blutzucker messen, um mögliche Hypoglykämien zu vermeiden.

Auswahl des Injektionsortes: Wenn Insulin oberhalb der Arbeitsmuskulatur oder dort hinein gespritzt wird, kommt es zu einer schnellen Aufnahme und damit Wirkung von Insulin.

Sportungewohnte über Alltagsaktivitäten und/oder Diabetessportgruppen motivieren. Letztere können mit dem Muster 56 verordnet werden.

Gruppen finden Sie unter:

[www.wir-im-Sport.de](http://www.wir-im-Sport.de)

## Empfehlung für Erwachsene

30 Minuten moderate Aktivität an mindestens 5 Tagen/Woche

Auch möglich: 10-Minuten-Einheiten 3 x täglich

Einschätzung der Intensität:

intensiv – deutlicher Anstieg der Herzfrequenz/außer Atem/Schwitzen

Bis zu 3 x die Woche auch Krafttraining

Zusätzlich zu aktivem Alltag (z.B. 10.000 Schritte/Tag)

### Kasten 3: Allgemeine Empfehlungen (nach Fletcher et al. 2013)

Prof. Dr. Dr. Christine Graf

Literatur bei der Verfasserin

# Effekte von Ausdauersport auf das kardiovaskuläre System

## Einleitung

In diesem Artikel soll es um die aktuellen Ausdauertrainingsempfehlungen für chronisch herzerkrankte Patienten gehen, also im Sinne der Sekundärprophylaxe.

Wie wichtig körperliche Aktivität – neben der Primärprophylaxe – auch in der Sekundärprophylaxe ist, zeigt eine aktuelle Metaanalyse, die belegt, dass körperliche Aktivität nach einem kardialen Ereignis die Herz-Kreislauf-Mortalität um 26% und die Gesamtsterblichkeit um 13% senkt (*Heran et al. 2011*). Dabei geht es vorwiegend sowohl um Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung (KHK), als auch um Herzinsuffiziente, wobei Herzinsuffizienz oft ja Folge einer KHK ist. Ein historisch bemerkenswerter Aspekt hinsichtlich körperlichen Ausdauertrainings bei Herzerkrankten ist, dass man noch bis in die 90-er Jahre davon ausging, körperliche Aktivität würde herzinsuffizienten Patienten eher schaden, während man damals bereits

schon lange wusste, dass KHK-Patienten enorm davon profitieren würden.

Mittlerweile, 2014, gibt es unter Fachleuten keinen Zweifel mehr: Ausdauersport stellt für beide Patientengruppen einen elementaren Bestandteil in der Sekundärprophylaxe dar. Die Klasse IA-Empfehlung der europäischen Empfehlung für die Diagnose und Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz macht dies exemplarisch deutlich. Ein regelmäßig und richtig durchgeführtes Ausdauertraining bewirkt mitunter folgende Veränderungen im Herz-Kreislaufsystem: es senkt den systolischen und diastolischen Blutdruck, es verbessert die Insulinsensitivität, senkt die Triglyceride, erhöht HDL und bewirkt eine Gewichtsreduktion. Letztlich führen die Veränderungen zu einer Erhöhung der körperlichen Leistungsfähigkeit, diese wiederum ist ein wesentlicher Prädiktor der Mortalität.

## Welche Ausdauertrainingsformen gibt es?

Bis vor kurzem galt ein kontinuierliches Ausdauertraining („moderate continuous training“, kurz MCT) generell als „Goldstandard“ bei der Wahl der Trainingsform für Herzpatienten. Dabei trainiert der Patient kontinuierlich mit moderater Intensität (meist 50-80% eines vorher bestimmten Maximalparameters wie z.B. der Herzfrequenz).

Seit einigen Jahren gibt es vermehrt und durch Studien nachgewiesene Hinweise darauf, dass ein sogenanntes Intervalltraining („Hochintensives Intervalltraining“, kurz HIT oder „Aerobes Intervalltraining“, kurz AIT) zu einer effektiveren Zunahme sowohl der körperlichen Belastbarkeit als auch zu günstigeren funktionellen und strukturellen kardialen Adaptationen bei Herzpatienten führe (*Prexler 2013*). Die SMARTEX-HF-Studie, deren vollständige Auswertung noch andauert, untersucht die Vor- und Nachteile beider Formen von Ausdauersport, insbesondere bei herzinsuffizienten Patienten mit eingeschränkter systolischer linksventrikulärer

Pumpfunktion. Bereits Studien aus den vergangenen Jahren (*z.B. Wisloff et al. 2007*) zeigten, dass sich beim Intervalltraining (AIT) die linksventrikulären enddiastolischen (-18%) und endsystolischen (-25%) Volumina reduzierten, die Ejektionsfraktion (EF) sich um 35% verbesserte, pro BNP (B-natriuretisches Peptid) sich um 40% reduzierte und das linksventrikuläre Remodeling abnahm im Vergleich zum kontinuierlichen moderaten Training (MCT). Nicht überraschend resultierte auch ein größerer Anstieg der maximalen Sauerstoffaufnahme bei der AIT (46% versus 14%), die mit der Gesamtmortalität negativ korreliert. Dennoch bleiben weitere Ergebnisse von noch laufenden Studien abzuwarten, um Aussagen über die beiden Trainingsformen zu treffen. Ein vollständiger Ersatz eines MCT durch HIT oder AIT ist für den klinischen Alltag (noch) nicht zu empfehlen.

Die folgende Tabelle zeigt gängige Trainingsprotokolle der beiden unterschiedlichen Trainingsformen:

Moderates-kontinuierliches Training (MCT)	Aerobes Intervalltraining (AIT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Durchgehende 70-75 % <math>Hf_{max}</math></li> <li>· Dauer Gesamteinheit: 47 Minuten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aufwärmen 10 Minuten bei 50-60%<math>VO_2</math><sub>peak</sub> bzw. 60-70% <math>Hf_{max}</math></li> <li>· 4 Minuten Intervall bei 90-95% <math>Hf_{max}</math></li> <li>· 3 Minuten aktive Erholung bei 50-70% <math>Hf_{max}</math></li> <li>· 3x Wiederholung der Intervalle und Erholungen</li> <li>· Letzte Erholung entspricht Abkühl-Phase</li> <li>· Dauer Gesamteinheit: 38 Minuten</li> </ul>

Erklärung:  $Hf_{max}$  = maximale Herzfrequenz;  $VO_{2peak}$  = maximale Sauerstoffaufnahme

Tabelle: Gängige Trainingsprotokolle von kontinuierlichem Ausdauertraining gegenüber Intervall-Ausdauertraining (hier speziell: AIT) nach Prexler 2013

### Konkretes Vorgehen bei der Trainingsempfehlung

Zunächst erfolgt die ausführliche Anamneseerhebung mit klinischer Untersuchung und apparativer Diagnostik vor Beginn des Ausdauertrainings, worauf im Detail nicht eingegangen werden soll. Der behan-

delnde Arzt sollte Kontraindikationen für den Beginn eines Trainings von Herzpatienten kennen. Zu diesen gehören (nach Schwarz 2013):

Kontraindikationen Training
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ruhedyspnoe (NYHA IV)</li> <li>· Höhergradige ventrikuläre Rhythmusstörungen</li> <li>· Signifikante Ischämie bei niedriger Belastungsintensität</li> <li>· Abfall des systolischen Blutdrucks unter Belastung</li> <li>· Neu aufgetretenes Vorhofflimmern</li> <li>· Unkontrollierter Diabetes</li> <li>· Gewichtszunahme &gt; 1,8 kg in 1-3 Tagen</li> <li>· Ruhfrequenz im Liegen &gt; 100/min</li> </ul>

Nach derzeitigem Stand spielt die Form des Trainings (Intervall vs. Ausdauer) sowie damit einhergehend die Trainingsintensität eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Effizienz des Trainings, der maximalen Sauerstoffaufnahme und somit auch der Morbidität und Mortalität (Halle 2013). Dabei wird die Trainingsintensität meist über die Herzfrequenz oder die Sauerstoffaufnahme  $VO_{2peak}$  (Spiroergometrie) oder über den subjektiven Anstrengungsgrad nach Borg gesteuert (Bjarnason-Wehrens et al. 2009). Die maximale Herzfrequenz ist durch Ergometrie genau ermittelbar, die Zielherzfrequenz wird knapp unter der anaeroben Schwelle bei ca. 60-70% der  $VO_{2max}$  angesetzt (Hofmann et al. 2009). Die  $VO_{2max}$  beschreibt dabei die maximale Sauerstoff-Menge, die vom eingeatmeten Atemgas pro Zeiteinheit aufgenommen wird, und definiert das obere Limit des kardiopulmonalen Systems.

Es gibt nicht „das“ Trainingsprotokoll für jeden Herzpatienten, bestenfalls sollte es individuell unter Berücksichtigung vieler Faktoren auf den Patienten zugeschnitten sein. Dabei unterscheidet sich das Training für KHK-Patienten nicht grundlegend von dem der Herzinsuffizienz-Patienten. Allerdings bleibt festzuhalten, dass sich die Studien um die unterschiedlichen Trainingsformen – Intervalltraining vs. moderates Ausdauertraining – hauptsächlich auf herzinsuffiziente Patienten beschränken, so auch in der SMART-EX-HF Studie. Ergänzend zum Ausdauertraining sollte immer ein Krafttraining durchgeführt werden, welches dem Verlust der Muskelmasse und Muskelkraft entgegen wirkt.

Aktuelle Trainingsempfehlungen für Krafttraining sind folgende: Durchführung des Krafttrainings mit niedriger bis moderater Intensität (30-60% der Maximalkraft, ca. 15 Wiederholungen je Übung, zweimal pro Woche) (Bjarnason-Wehrens et al. 2009).

Es soll im Folgenden übersichtlich dargestellt werden, welche konkreten Trainingsempfehlungen für chronisch Herzkrankte (KHK und Herzinsuffizienz) bestehen, und wie Steigerungen in das Training im Verlauf integriert werden (nach Schwarz 2013, siehe auch Tabelle). Beim kontinuierlichen moderaten Ausdauertraining sollte für 15 Minuten mit symptomorientierter Steigerung mit ca. 50% der maximalen Herzfrequenz begonnen werden. In der Steigerungsphase ist eine stufenweise Steigerung der Intensität bis maximal 70% angeraten mit Verlängerung der Einheiten bis 30 (maximal 40) Minuten. Nach Stabilisierung, d.h. nach 3-6 Monaten, sollten 70% der maximalen Herzfrequenz erreicht werden, bei einer Dauer von ca. 45 Minu-

ten. Der subjektive Anstrengungsgrad (RPE = Rating of perceived exertion) sollte immer unter 15 RPE gemäß Borg-Skala liegen.

Beim Intervall-Ausdauertraining wechseln sich in der Anfangsphase des Trainings kurze Phasen von 10 Sekunden mit geringer Intensität (50% der maximalen Herzfrequenz) und längerer Erholungsphase (80 Sekunden bei 30% der maximalen Herzfrequenz) über insgesamt 5-10 Minuten ab. Für die Steigerung des Trainings verlängern sich die intensiveren Intervalle auf 10-30 Sekunden, die Erholungsphase wird gekürzt auf 60 Sekunden. Das Training sollte 15-20 Minuten betragen. Anschließend ist die Intensität des intensiveren Intervalls auf 60-95% der maximalen Herzfrequenz zu erhöhen für 30 Sekunden bei einer Erholungsphase von weiterhin 30% der maximalen Herzfrequenz für 60 Sekunden. Das Training sollte im Verlauf gesteigert werden bis maximal 30 Minuten.

Trainingsempfehlungen für...	
<b>Kontinuierliches Ausdauertraining</b>	
Start	50% Hf <sub>max</sub> für 15 Min.; symptomorientiert langsam steigern
Steigerung	Erst 50% → 60% → 70% Hf <sub>max</sub> , dann für 20→25→30 Min.
Ziel	70% Hf <sub>max</sub> für 30-45 Min. ± 15 RPE nach 6 Monaten
<b>Intervall Ausdauertraining</b>	
Start	50% Hf <sub>max</sub> für 10 Sek. mit 30% Hf <sub>max</sub> für 80 sek über 5-10 Min.
Steigerung	1. Intervalle ↑ auf 30 Sek. / 2. Pause ↓ auf 60 sek / 3. über 15-20 Min.
Ziel	60-95% Hf <sub>max</sub> für 30 Sek. mit 30% Hf <sub>max</sub> für 60 sek über 15-30 Min.

Abschließend wird detaillierter auf die Trainingsempfehlungen für Patienten nach einem Herzinfarkt eingegangen, stellen sie doch eine besondere Gruppe dar mit einem sehr strukturierten und etablierten Rehabilitationsprogramm.

Patienten mit einem Herzinfarkt profitieren enorm von einer Ausdauertherapie. Nach Studienlage wurde eine Senkung der Sterblichkeit um 20% als Folge einer (gezielten) Bewegungstherapie bei Patienten nach einem durchgemachten Myokardinfarkt erzielt (Graf 2013). Infarktpatienten durchlaufen bestenfalls eine „Rehabilitationsstraße“ bestehend aus vier Phasen beginnend bei Phase I (Intensivstation nach Infarkt) bis Phase IV (**langfristige** Erhaltung des Rehabilitationserfolges durch Sport ohne ärztliche Auf-

sicht). Phase II ist die Anschlussheilbehandlung (AHB) nach dem Krankenhausaufenthalt und beinhaltet maßgeblich die so wichtige Bewegungs- und Sporttherapie (Graf 2013).

Das Training für Patienten mit stattgehabtem Myokardinfarkt sollte so früh wie möglich und schon eine Woche nach Krankenhausaufenthalt begonnen werden. Es sollte dann für mindestens 12 Wochen im Sinne eines überwachten Trainingsprogramms durchgeführt werden. Anschließend sollte das Training (und alle anderen Lebensstilinterventionen) für mindestens ein Jahr lang fortgesetzt werden, am besten lebenslang. Konkret erhält jeder Patient beim AHB-Training (Phase II) ein individuelles Trainingskonzept. Es können sowohl ein kontinuierliches Ausdauer-

training (Standard) - meist auf dem Fahrradergometer - durchgeführt werden oder ein Intervalltraining.

Letzteres wird insbesondere bei den Patienten angewandt, die nach langer Immobilisierungsphase noch geschwächt sind (chronische Herzinsuffizienz) sowie auch bei Patienten mit peripher arterieller Verschlusskrankheit. Einen Überblick über

konkrete Empfehlungen für einen langfristigen Aufbau eines aeroben (kontinuierlichen) Ausdauertrainings für Postinfarktpatienten/KHK-Patienten (nach der Phase II) gibt folgendes Schaubild (nach Bjarnson-Wehrens et al. in Graf 2013):

Phase	Trainingsintensität	Trainingsdauer	Trainingshäufigkeit
<b>Anpassung</b>	Niedrige Intensität - 40-50% VO <sub>2peak</sub> - 60% Hf <sub>max</sub>	5 Minuten, Steigerung auf 10 Minuten	3-5 Tage pro Woche
<b>Aufbau</b>	Abhängig der Klinik und des Zustandes allmähliche Steigerung - 50,60,70 % VO <sub>2peak</sub> - 65,70,75% Hf <sub>max</sub>	Trainingsverlängerung auf 20 bis maximal 45 Minuten	3-5 Tage pro Woche, bestenfalls täglich
<b>Stabilisierung</b>	Langfristige Stabilisierung auf dem in der Aufbauphase erreichten Belastungsniveau	Allmähliche Steigerung bis >60 Minuten bei Tolerierung	3-5 Tage pro Woche, bestenfalls täglich

Tabelle: Empfehlungen für einen langfristigen Aufbau eines aeroben Ausdauertrainings bei KHK-Patienten

Dr. Götz Lindner

Literatur beim Verfasser

## Sport- und Bewegungstherapie bei rheumatologischen Erkrankungen

Unter dem Begriff der rheumatischen Erkrankungen verbirgt sich eine Vielzahl verschiedener Krankheitsbilder. Über den Nutzen von Bewegung/körperlicher Aktivität ist (noch) nicht allzu viel bekannt.

Und man muss als Sportarzt beachten, dass **„die eine“-Therapieform für „den Rheumatiker“ nicht existiert.** In der (sport)medizinischen Betreuung ist es daher wichtig, nach der Art der Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis zu differenzieren und außerdem zu unterscheiden, ob es sich um einen akuten Schub oder eine niedrige Krankheitsaktivität handelt. Erst wenn diese Punkte geklärt sind, kann man gemeinsam mit dem Patienten Therapieziele vereinbaren und einen individuellen Trainingsplan erstellen. Im Folgenden werden für die wichtigsten Erkrankungen „Empfehlungen“ zusammengestellt.

Die **rheumatoide Arthritis** ist die häufigste rheumatische Erkrankung. Während einer aktivierten entzündlichen Krankheitsphase einer pCP (primär chronische Polyarthrit) sollte der Patient körperliches Training meiden. Häufig schonen sich ohnehin die pCP Patienten aufgrund ihrer Beschwerden aber auch „außerhalb“ akuter Schübe. In Folge der Entzündung und Immobilität kommt es häufiger zu Gelenkkontrakturen, Muskelatrophie und einer weiteren Einschränkung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit. Bei reduzierter Krankheitsaktivität spielt jedoch eine konsequente Bewegungstherapie und ein individuell auf den jeweiligen Zustand des Patienten angepasstes Funktionstraining sowie krankengymnastische Übungen eine sehr wichtige Rolle und kann der geschilderten pathologischen Entwicklung

entgegenwirken. Die Übungen sollten neben dem aktuellen Krankheitsstadium und der Entzündungsaktivität, aber auch die typischen Begleiterkrankungen der pCP, v.a. die KHK, beachten. Eine KHK tritt bei Rheumatikern durchschnittlich 10 Jahre früher auf als bei Nichtbetroffenen.

Auch leiden viele pCP Patienten unter einer manifesten steroidassoziierten Osteoporose.

Aufgrund dessen sollte sowohl ein Ausdauer- als auch ein Krafttraining durchgeführt werden. So kann die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit gesteigert und präventiv der KHK und Osteoporose begegnet werden. Es gibt keine Belege dafür, dass trainingsbedingt rheumatische Schübe ausgelöst werden, wenn der Sportler darauf achtet, große Sprung-

belastungen, abrupte Bewegungen und extreme Körperdrehungen zu vermeiden. Hier bietet sich also zum Beispiel Aquafitness, Aquajoggen oder Schwimmen an. Aber auch Radfahren, Walking, Nordic Walking, Wandern, Gymnastik und Tanzen können empfohlen werden. Wie auch sonst in der Primärprävention empfohlen, sollte ein 30minütiges moderates aerobes Ausdauertraining an mindestens 5 Tagen pro Woche durchgeführt werden. Alternativ können die Betroffenen auch an drei Tagen pro Woche für 20 min intensiv trainieren. Das ergänzende dynamische Krafttraining ist an zwei bis drei nicht aufeinanderfolgenden Tagen pro Woche zu empfehlen. Es sollte 8-10 Übungen enthalten. Bei jeder Übung sollte ein Satz mit 10-15 Wiederholungen ausgeführt werden.

Trainingsempfehlung für Patienten mit pCP bei reduzierter Krankheitsaktivität			
Moderates Ausdauertraining	Zügiges Gehen, ruhiges Joggen, Radfahren, Aquafitness, Schwimmen	RPE 11-13	5 x wöchentlich ≥ 30 min
<b>Oder</b>			
Intensives Ausdauertraining	Schwimmen, Radfahren, Laufen	RPE 13-15	3 x wöchentlich ≥ 20 min
<b>Und</b>			
Krafttraining	Dynamisches Krafttraining (z.B. Theraband) 8-10 Übungen je 1 Satz a 10-15 Wiederholungen	RPE 13	2-3 x wöchentlich 20 min
Modifiziert nach Graf und Foitschik, Sport- und Bewegungstherapie bei Inneren Krankheiten, 4.Aufl. 2014, S.341 ff			

Auch an **Morbus Bechterew** erkrankte Patienten sind häufig durch Dekonditionierung und Bewegungsmangel von sozialem Rückzug und Isolation bedroht. Mit einer auf Betroffene abgestimmte, abwechslungsreich zusammengestellte Bechterew-Gymnastik kann diesem Teufelskreis entgegen gewirkt werden. Gelenkmobilisationen, Muskeldehnübungen, Muskeldysbalancetraining und ein dynamisches Krafttraining verbessern die Koordination, Flexibilität und Kraft. Die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit wird durch ein zusätzliches Ausdauertraining erhöht. Dieses Ausdauertraining hat den erwünschten Nebeneffekt, dass durch die forcierte Ventilation unter Belastung auch eine verbesserte Thoraxbeweglichkeit erreicht wird. Die Patienten sollten das Training regelmäßig in Eigenregie zu Hause durchführen. Trotzdem sind Kontrollen durch den Sportarzt und den Physiotherapeuten unerlässlich, denn ungünstige Bewegungsmuster und inadä-

quate Belastungsspitzen sollten vermieden werden. So kann der Patient eigenständig am Erhalt seiner Selbstständigkeit mitwirken und erheblich zur Verbesserung seiner psychosozialen Situation beitragen. Völlig anders sieht das Training beim **Systemischen Lupus erythematoses (SLE)** aus. Die Besonderheit dieser Erkrankung liegt darin, dass sich bei 70% der Betroffenen eine entzündliche Organmanifestation am Myokard, Endokard, Perikard, Koronarien oder Pleura findet. Leider ist die Studienlage zur Wirksamkeit von Bewegungstherapie für SLE-Patienten mit hoher Krankheitsaktivität dünn. Es existieren für diese Patienten keine validen Trainingsempfehlungen.

Wenn man dennoch für einen SLE-Patienten eine Sport- und Bewegungstherapie abstimmen möchte, dann sollte man drei Faktoren beachten:

1. den augenblicklichen Aktivitätsgrad der Krankheit,

2. die bereits angesprochenen SLE-typischen Begleit- und Folgeerkrankungen,
3. die pathognomonisch deutlich reduzierte aerobe Leistungsfähigkeit der SLE - Patienten, die typischerweise oft nur bei 45-62% der Soll-VO<sub>2 max</sub> liegt.

Eine differenzierte Voruntersuchung und engmaschige Trainingsbegleitung durch einen erfahrenen Sportarzt ist in jedem Fall zweckmäßig und notwendig.

Sollte sportmedizinisch keine höhergradige Einschränkung der Trainingstauglichkeit festgestellt werden, dann dürfen belastbare SLE-Patienten dreimal pro Woche ein aerobes Ausdauertraining mit einer Intensität entsprechend 60-80% der Hf<sub>max</sub> zum Beispiel mittels Schwimmen, Walken oder Radfahren absolvieren. Zum

Einstieg sollte die Belastungsdauer maximal 25 min betragen. Das Training sollte vorsichtig auf 40 min ausgedehnt werden. Ein isometrisch-progressives Krafttraining wird zusätzlich ergänzt. 2-3 Sätze a 10 Wiederholungen mit 0,5-1 kg ansteigenden Gewichten und Pausen von 3 Minuten zwischen den Sätzen sind zumeist unbedenklich. Bei der Wahl der Intensität des Trainings sollte neben der individuellen Leistungsfähigkeit und dem Grad der Krankheitsaktivität beachtet werden, dass bei manchen SLE-Patienten niedrigere Adrenalin und Noradrenalin-Plasmaspiegel nachweisbar sind. Deshalb sind gelegentlich hypotone Blutdruckwerte und ein fehlender Herzfrequenzanstieg zu beobachten, die Anlass zu irrtümlicher Überlastung des Patienten geben könnten. Ein Monitoring der Vitalwerte ist im Verlauf des Trainings deshalb von besonderer Bedeutung.

<b>Trainingsempfehlung für Patienten mit SLE bei reduzierter Krankheitsaktivität</b>	
<b>Aerobes Ausdauertraining</b> (Schwimmen, Walken oder Radfahren)	
Start	60% Hf <sub>max</sub> für 15 min; symptomorientiert langsam steigern
Steigerung	Erst 60% → 70% → 80% Hf <sub>max</sub> , dann für 20→30→40 min
Ziel	80% Hf <sub>max</sub> für 40 min
<b>Isometrisch progressives Krafttraining</b>	
Start	10 Wh. über 2 Sätze mit ½ kg ansteigendem Gewicht zwischen den Sätzen. Pause zwischen den Sätzen: 3 min 2 x wöchtl.
Steigerung	10 Wh. über 3 Sätze mit ½ kg ansteigendem Gewicht zwischen den Sätzen Pause zwischen den Sätzen: 3 min 2 x wöchtl.
Ziel	10 Wh. über 3 Sätze mit 1 kg ansteigendem Gewicht zwischen den Sätzen Pause zwischen den Sätzen: 3 min 3 x wöchtl.
Modifiziert nach Graf und Foitschik, Sport- und Bewegungstherapie bei Inneren Krankheiten, 4.Aufl. 2014, S.341 ff	

Im Gegensatz dazu sollte bei einer **Fibromyalgie** die Verordnung von dezidierten Trainingsplänen vermieden werden, denn die krankheitsspezifische psychische Situation der Patienten verlangt besondere Aufmerksamkeit.

Diese ist oft geprägt von depressiven Verstimmungen, Ängsten, quälender Erschöpfung und intensivem Leidensdruck mit oft erheblicher Diskrepanz zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung.

Das Bewegungsprogramm sollte deshalb keinen Druck erzeugen und nicht als Pflicht wahrgenommen werden, sondern Freude bereiten. Schmerz, Überanstrengung und Frustration sollten vom Patienten ferngehalten werden. Deshalb sollte darauf geachtet werden, dass das Training vorsichtig gestartet und langsam forciert wird. Eine auch nur gefühlte Überforderung führt angesichts der negativen Lebenserfahrung, der empfundenen Hilflosigkeit, der pessimistischen Sichtweise und der Antriebsminderung häufig zu einem überstürzten Abbruch der Sport- und Bewegungstherapie.

Die Fibromyalgie-Patienten benötigen gerade zu Beginn der Bewegungstherapie ein schützendes Setting, das erst im zweiten Schritt stützend und aktivierend geprägt sein sollte. Bessert sich die Stimmungslage, können zunehmend Autonomie fördernde Akzente gesetzt werden. Um aber die Symptomatik der Betroffenen nicht zu verstärken, empfehlen sich gelenkschonende Sportarten, zum Beispiel Schwimmen, Aqua-Jogging, Radfahren, Walken, Wandern und Tanzen.

Bei Beachtung einiger Regeln ist gezielte Sport- und Bewegungstherapie bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis ein elementarer Bestandteil der Therapie.

*Dr. Michael Fritz und Prof. Dr. Dr. Christine Graf*

*Literatur bei den Verfassern*

---

## Training bei COPD

Die COPD ist eine chronische Lungenerkrankung mit fortschreitender, Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronisch obstruktiven Bronchitis und/oder eines Emphysems. Die Atemwegsobstruktion ist nach Gabe von Bronchodilatoren und/oder Kortikosteroiden nicht vollständig reversibel. Klinisch bestehen Auswurf, Husten und Atemnot (AHA-Symptomatik). Ursächlich liegt eine abnorme Entzündungsreaktion der Lunge und der Atemwege zu Grunde, die meist durch Stäube oder Gase ausgelöst wird. Die häufigste Ursache hierbei ist das Zigarettenrauchen. Weitere Ursachen sind zum Beispiel angeborene Gendefekte wie der Alpha – 1- Antitrypsinmangel (WHO, Nationale Versorgungsleitlinie, NVL).

Die Prävalenz der COPD in Deutschland ist nicht genau bekannt. Die Prävalenz der chronischen nichtobstruktiven Bronchitis wird bei der erwachsenen Bevölkerung auf 10 bis 15 % geschätzt.

Die COPD ist weltweit die vierthäufigste Todesursache und lag 2002 in Deutschland an 7. Stelle der Todesursachen (Statistisches Bundesamt).

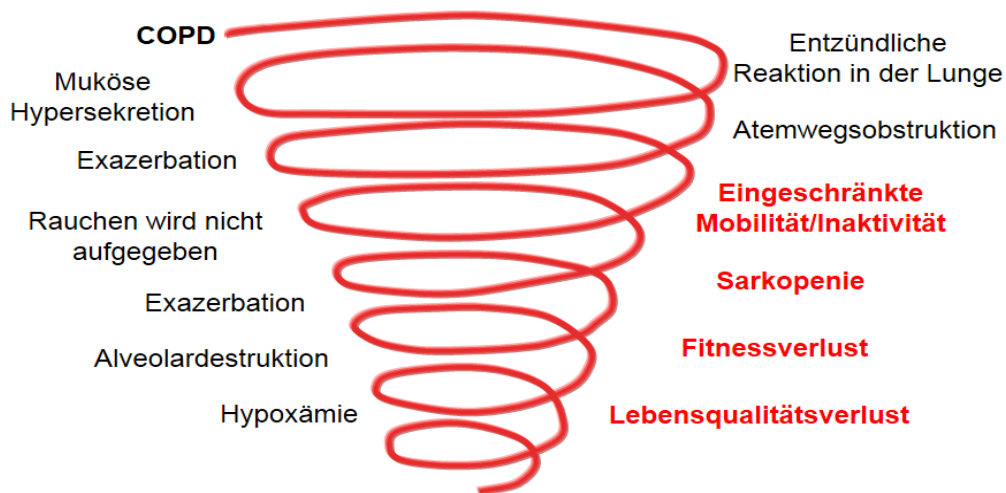
Es wird erwartet, dass die Mortalität der COPD bis zum Jahr 2020 an die 3. Stelle der weltweiten Statistik treten wird.

Die Behandlung besteht neben einer medikamentösen Therapie gemäß den Empfehlungen der GOLD-Leitlinien und der NVL an erster Stelle in allen Stadien in Allgemeinmaßnahmen wie Rauchstopp, Schutzimpfungen, einer entsprechenden Ernährung und auch in einem angepassten körperlichen Training.

Es ist zu erwarten, dass in Zukunft vermehrt COPD-Erkrankte sportmedizinische Praxen aufsuchen werden. Hierfür ist nicht nur die zunehmende Prävalenz der COPD verantwortlich, sondern auch die zunehmende Akzeptanz der Notwendigkeit einer sportmedizinischen Beratung und Betreuung, deren therapeutischer Benefit inzwischen unstrittig ist.

Auch der Nutzen eines körperlichen Trainings ist durch zahlreiche Untersuchungen mit hoher Evidenz belegt. Viele an COPD Erkrankte erleben eine Dekonditionierung, die neben einer Einschränkung der Lebensqualität auch eine Verschlechterung der Prognose mit sich bringt.





modifiziert aus [www.copdforum.org](http://www.copdforum.org) / From the *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2008. Available from: <http://www.goldcopd.org>

Zahlreiche Studien belegen eindeutige Zusammenhänge zwischen der Prognose bei COPD und der körperlichen Aktivität.

COPD-Patienten einem adäquatem Sportangebot zuzuführen, ist deshalb eine wichtige Aufgabe der sportärztlichen Beratung. Dies sollte in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Pneumologen und dem Hausarzt erfolgen.

Denn die hierzu erfolgenden Untersuchungen gehen über den üblichen Untersuchungsrahmen hinaus und sollten gemäß den Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga beinhalten:

1. eine Lungenfunktionsprüfung einschließlich Bronchospasmodolysetest,
2. ein EKG und ggf. Belastungs-EKG,
3. eine arterielle Blutgasbestimmung und
4. eine Röntgenuntersuchung des Thorax

Nach diesen Empfehlungen können COPD-Patienten, die bei einer ergometrischen Untersuchung eine Belastung von mehr als 80% ihres Sollwertes erreichen, an den üblichen Angeboten der Breitensportvereine und anderer Anbieter teilnehmen.

Die Patientinnen und Patienten, die an einer weiter fortgeschrittenen COPD leiden, sollten einer Lungensportgruppe zugeführt werden, die in letzter Zeit zunehmend angeboten werden.

Nach den Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga sollten COPD Erkrankte für die Teilnahme an ambulanten Lungensportgruppen folgende Kriterien erfüllen:

1. Mindestbelastbarkeit von 50 Watt (> 0,7 Watt/kg KG) über 3 min im steady state von Herzfrequenz und Atmung (*bestimmt* 30 min nach Inhalation von 2 Hüben eines kurz wirksamen Beta2-Sympathomimetikums)
2. FEV1 > 60 % Soll
3. Arterieller pO<sub>2</sub> > 55 mmHg unter Belastung (50 Watt)
4. Systolischer Blutdruck < 220 mmHg, diastolischer Blutdruck < 120 mmHg unter Belastung
5. Keine Ischämiezeichen oder bedrohliche Rhythmusstörungen während der Belastung

Patienten, die diese Kriterien nicht erfüllen, sollten entweder in einem stationären Setting Sport treiben oder ambulanten Sportangeboten von Anbietern zugeführt werden, die auf diesem Gebiet eine anerkannte Expertise besitzen.

Voraussetzung für ein Training ist eine stabile Phase der Erkrankung. Es sollten keine Verschlechterungen oder Infekte bestehen. Bewährt hat sich zur Selbstkontrolle der Erkrankten die Verwendung eines Peak-Flow-Meters, mit dem der expiratorische Spitzenfluss einfach und durch den Erkrankten selber gemessen werden kann. Ein Abfallen des Peak-Flows sollte zu einer Trainingspause führen, es sei denn, der behandelnde Arzt gibt nach gründlicher Untersuchung sein Einverständnis.

Nach den aktuellen Empfehlungen der Europäischen und Amerikanischen Fachgesellschaften (ERS und ATS) vom Mai und Oktober 2013 sollten bei dem Training von COPD-Patienten folgende praktische Ratschläge berücksichtigt werden:

Das Ausdauertraining sollte 3-4mal pro Woche erfolgen. Dies kann sowohl als gleichmäßiges Training auf dem Laufband, dem Fahrradergometer oder im Gelände durchgeführt werden.

Die Intensität des Ausdauertrainings bemisst sich anhand des respiratorischen Kompensationspunktes (RCP) während der Spiroergometrie. Der RCP grenzt einen submaximalen Belastungsbereich ein, in dem eine Belastungsintensität für 60–120 Minuten im Steady State aufrechterhalten werden kann und somit eine Dauerleistungsgrenze darstellt. Er ist durchaus vergleichbar, aber nicht identisch, mit der anaeroben Schwelle. Die Intensität des Ausdauertrainings sollte mit 60-70% des RCP beginnen und im Aufbau auf 80-90% gesteigert werden.

Die Dauer sollte bei den ersten 3-4 Trainingseinheiten 10-15 Minuten betragen und langsam auf 30-40 Minuten ausgedehnt werden. Bei Verwendung einer 10-Punkte-Borg-Skala sollte anfangs die Belastung zwischen 4 und 6 angegeben werden. Um eine dynamische Lungenüberblähung zu vermeiden, wird die Anwendung der „Lippenbremse“ empfohlen.

Alternativ kann auch ein Intervalltraining durchgeführt werden. Man beginnt mit einer Gesamttrainingsdauer von 15-20 Minuten und strebt im Aufbau einen Umfang von 40-45 Minuten an. Die Belastungsintervalle und die Belastungspausen werden mit 20-30 Sekunden Dauer ausgeführt. Hierbei sollte in den ersten Trainingseinheiten die Intensität 80% bis 100% des RCP betragen und langsam in 10-15% Schritten gesteigert werden. Eine Spitzenbelastung von 150% des RCP sollte angestrebt werden.

Auch hier sollte anfangs die Belastung mit einem Wert von 4-6 auf der 10-Punkte-Borg-Skala angegeben und zur Vermeidung einer dynamischen Lungenüberblähung ständig die „Lippenbremse“ eingesetzt werden.

Patienten mit folgenden Merkmalen werden bevorzugt dem Intervalltraining zugeführt:

- schwere Atemflussbehinderung (FEV1 unter 40% Soll),
- Sauerstoffsättigung bei Belastung unter 85%,
- ergometrische Maximalbelastung unter 60% des Soll,
- Ausdauerleistungsfähigkeit < 10 Minuten,
- erhebliche Luftnotbeschwerden auch bei kürzerer Belastungsdauer.

Die meisten Patienten werden das Fahrradergometer bevorzugen. Verschiedene Untersuchungen und technische Begebenheiten (Geschwindigkeitssteuerung und Begleitung beim Gehen/Laufen im Gelände) geben auch hier dem Fahrradergometer den Vorzug. Prinzipiell sind aber ebenso ein Training auf dem Laufband oder im freien Gelände geeignet.

Krafttraining ist eine ideale Ergänzung zum Ausdauertraining, um COPD bedingter Muskelschwäche und Funktionsstörungen zu begegnen. Welches Setting am besten geeignet sein könnte, ist derzeit noch unklar. Es gibt hierzu Untersuchungen, die sowohl positive Effekte für das Training an Geräten als auch mit freien Gewichten oder Therabändern belegen.

Das Krafttraining sollte 2-3mal pro Woche erfolgen.

Jede Übung sollte 2-4 Sätze mit 6-12 Wiederholungen beinhalten.

Die einzelnen Bewegungen werden mit einer mittleren Geschwindigkeit von 1-2 Sekunden für konzentrische und auch exzentrische Bewegungen ausgeführt.

Die Intensität sollte anfangs 80-85% der Maximalkraft betragen und kann um 2-10% gesteigert werden, wenn in zwei aufeinanderfolgenden Trainingseinheiten 1-2 Wiederholungen über die geplante Zahl hinaus ohne größere Schwierigkeiten bewerkstelligt werden können.

Besonders sinnvoll sind anfangs Übungen, die die Muskelkraft der Beine, insbesondere der Oberschenkel sowie des unteren Rückens und Beckenmuskulatur fördern. Ziel ist es die Kraft zu verbessern, die für das Aufstehen aus sitzender Position und die Verlängerung der Gehstrecke erforderlich ist.

Gerade diese beiden Fähigkeiten sind bei COPD Patienten häufig eingeschränkt und beeinträchtigen ihre Lebensqualität.

Eine weitere sinnvolle Übung ist das Training der Inspirationskraft. Hierfür könnten Geräte wie der Threshold IMT® oder der SpiroTiger® eingesetzt werden.

Zur Verbesserung der Muskelkraft bei bettlägerigen oder stark eingeschränkten Patienten kommt eine Elektrostimulation in Betracht. Die Elektrostimulation sollte zweimal pro Tag an 3-7 Tagen pro Woche mit einer Dauer von insgesamt 20-60 Minuten erfolgen.

Die Stimulationsintensität hängt von der Toleranz des Patienten ab. Eine Steigerung der Intensität sollte versucht werden.

In der jüngsten Zeit wird immer wieder ein Ganzkörpervibrationstraining in den Fokus gerückt. Erste Untersuchungen belegen hier positive Effekte.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in allen Stadien der COPD-Erkrankung ein gezieltes, angeleitetes und überwachtes Training möglich ist und die Patienten hinsichtlich ihrer Lebensqualität und Prognose profitieren.

Diese Arbeit fußt auf den Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga, der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin sowie die aktuellen Empfehlungen von ERS und ATS, herausgegeben von Spruit et al 2013 und der ERS, herausgegeben von Gloeckl et al 2013. Hier können weitere Details zur Thematik nachgelesen werden.

<b>Trainingsempfehlung für Patienten mit COPD</b>	
<b>Aerobes Ausdauertraining</b> (Laufband, Fahrradergometer, Walken oder Laufen)	
Start	60% des RCP für 10 min; symptomorientiert langsam steigern mit Borgskala 4/10
Steigerung	70% → 80% des RCP, dann für 20→30→40 min mit Borgskala 5/10
Ziel	90% des RCP für 40 min mit Borgskala 6/10
<b>Intervalltraining</b> (Laufband, Fahrradergometer, Walken oder Laufen)	
Start	80% des RCP / 20 Sek Intervalle mit 30 Sekunden Pause / für 15 min Gesamtdauer. Symptomorientiert langsam steigern mit Borgskala 4-6/10
Steigerung	80-100% des RCP / 30 Sek Intervalle mit 30 Sekunden Pause / für 20→30 min Gesamtdauer
Ziel	80-100% des RCP mit Spitzenbelastungen bis zu 150% des RCP / 30 Sek Intervalle mit 20 Sek Pause / für 45 min Gesamtdauer
<b>Krafttraining</b> (Gerätetraining, freie Gewichte, Theraband)	
Start	4 Kraftübungen in 2 Sätzen mit 6 Wiederholungen mit 80% der Maximalkraft Pause zwischen den Sätzen: 1 min 2-3 x wöchtl.
Steigerung	5-6 Kraftübungen in 2-3 Sätzen mit 8-10 Wiederholungen mit 80% der Maximalkraft Pause zwischen den Sätzen: 1 min 2-3 x wöchtl.
Ziel	6 Kraftübungen in 4 Sätzen mit 12 Wiederholungen mit 80% der Maximalkraft Pause zwischen den Sätzen: 1 min 2-3 x wöchtl.
<i>Modifiziert nach Gloeckl, R et al. , Eur Respir Rev 2013; 22: 128, 178–186</i>	

Dr. Wolfgang Reier

Literatur beim Verfasser

## Zum Gedenken an unser verstorbenes Mitglied:

	gestorben am:	im Alter von:
Lutz Goebbels, Herzogenrath	1. September 2013	69 Jahren

### Prof. Dr. Alfred Koch ist von uns gegangen

Im Jahr 1949 lernte ich ihn kennen. Mein Chef Prof. Knipping, Direktor der Medizinischen Universitätsklinik Köln, führte ihn zu mir in unser Spiroergometrielabor, um die erste nach dem Kriege gebaute Anlage dieser Art vorzuführen. Ein trainiert aussehender, blond und blauäugiger Mittvierziger stand vor mir, interessiert an den Ausführungen und voller Humor. Er bezeichnete sich als ein Schüler Knipping's.

Geboren am 23. Juni 1907 in Münster, promovierte er 1932 zum Dr. med. Nach einer fliegerischen Ausbildung erfolgte seine Ausbildung als Internist und Luftfahrtmediziner. 1936 betreute er als Sportarzt die Deutsche Mannschaft bei den Olympischen Spielen in Berlin. Von 1937 bis 1939 betätigte er sich als wissenschaftlicher Assistent an der Medizinischen Universitätsklinik Köln.

Der Zweite Weltkrieg sah Alfred Koch in leitenden Funktionen als Sanitätsoffizier der Luftwaffe an der Ost- und Westfront. Als Co-Pilot einer Ju-52 überlebte er deren Absturz. Spätere Funktionen waren Chefarzt des Luftwaffenlazaretts in Bukarest und in Halle-Dörlau, er erhielt mehrere Kriegsauszeichnungen.

1946 konnte er nach Entlassung aus amerikanischer Kriegsgefangenschaft seine ärztliche Tätigkeit als Chefarzt für Innere Medizin im Clemenshospital in Münster fortsetzen. 1951 habilitierte er sich an der Universität Münster und erhielt 1956 eine außerplanmäßige Professur.

1953 übernahm er die Präsidentschaft des Deutschen Sportärztesbundes, die bis 1957 währte. Schon 1951 wurde dank

seines persönlichen Einsatzes in Verbindung mit alten Freunden aus Belgien und England der Deutsche Sportärztesbund



wieder in den Weltverband für Sportmedizin (FIMS) aufgenommen, nachdem er 6 Jahre wegen der Kriegereignisse ausgeschlossen worden war. Die FIMS wählte Alfred Koch 1951 in das Exekutivkomitee als ersten deutschen Vertreter nach dem Zweiten Weltkrieg. Dank seiner Vielsprachigkeit wurde er schnell zu einem gesuchten Gesprächspartner. Als ich 1986 die Präsidentschaft des Weltverbandes übernahm, gab es noch manche Sportärzte aus verschiedenen Kontinenten, die Alfred Koch persönlich kennengelernt hatten und sich lobend über ihn aussprachen.

Die sportliche Leidenschaft von Alfred Koch war das Golfspiel. Noch im Juli 2013 – wenige Wochen vor seinem Tod – rief er mich an, um mir mitzuteilen, dass er am vergangenen Wochenende ein Golfturnier gegen junge Golfspieler gewonnen hätte. Er würde mir das aber nur mitteilen, weil er zufällig heute seinen 106. Geburtstag feiern würde!

So war er der älteste deutsche Arzt und der älteste aktive Golfspieler, der letzte noch lebende Olympiarzt der Olympischen Spiele von 1936.

Ein Stück lebende Geschichte ist von uns gegangen, ein Freund und Förderer der Sportmedizin.



# Die aktuellen Fort- und Weiterbildungen des Sportärztebund Nordrhein e. V.



Landesverband der  
DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION

**Sportärztebund Nordrhein e.V.**  
Deutsche Sporthochschule Köln  
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln  
Tel.: 0221 – 49 37 85 / Fax: 0221 – 49 32 07  
E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

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

---

Termin:	<b>19. bis 23.05.2014</b> / Norderney
Thema:	<b>11. Norderneyer Sportmedizinwoche 2014</b> Weiterbildung Sportmedizin: ca. 20 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 20 Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 42 <i>Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin</i>
Leitung:	Prof. Dr. Hans-Georg Predel, Dr. Thomas Schramm
Inform. u. Anmeldung:	Frau Elke Buntenbeck, Referentin, Nordrheinische Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung Tersteegenstraße 9 / 40474 Düsseldorf Telefon: 0211-4302 2802 / Fax: 0211-4302 2809 E-Mail: Buntenbeck@aekno.de / <a href="http://www.aekno.de">www.aekno.de</a>

---

Termin:	<b>20.06. bis 22.06.2014</b> / Golfclub Paderborner Land
Thema:	<b>GOLF</b> Kurs 8, Teil 2 Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik, Therapie und Training im Golfsport ( <b>GOLF</b> medicus) <i>Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin</i> Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: beantragt
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: Dr.Strich@orthopaedie-ratingen.de / <a href="http://www.golfmedicus.eu">www.golfmedicus.eu</a>

---

Termin:	<b>05.09. bis 14.09.2014</b> / Köln (Deutsche Sporthochschule)
Thema:	10-Tage-Kurs / Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung <b>Angewandte Sportmedizin:</b> <b>Orthopädische/Traumatologische Sportmedizin u.</b> <b>Pulmonologischer und renaler/urologischer Schwerpunkt in der Sportmedizin</b> Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 2, 4, 5, 6 / 13 (Sportmedizin: ca. 40 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 40 Std.) Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 16 u./o. 48 <i>Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin</i> Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des Kurses vor!
Leitung:	Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Michael Fritz u. Prof. Dr. Klara Brixius
Inform. u. Anmeldung:	Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s. o.)

---

Termin:	<b>26.09. bis 28.09.2014</b> / Golfclub Düsseldorf-Grafenberg
Thema:	<b>GOLF</b> Kurs 8, Teil 3 Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik, Therapie und Training im Golfsport ( <b>GOLF</b> medicus) <i>Kurs der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin</i> Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 24
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: Dr.Strich@orthopaedie-ratingen.de / <a href="http://www.golfmedicus.eu">www.golfmedicus.eu</a>

---

Termin:	<b>15.11. bis 16.11.2014</b> / Köln (Deutsche Sporthochschule)
---------	--

Thema: Wochenend-Kurs / Akademiekurs für Weiter- u. Fortbildung  
**Onkologische u. neurologisch/psychiatrische Schwerpunkte in der Sportmedizin  
Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztebund Nordrhein e.V.**  
Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 14  
(Sportmedizin: ca. 8 Std. / Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)  
Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: 16  
*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, Prof. Dr. Klara Brixius  
Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s. o.)

---

## Jahreshauptversammlung

Liebe Mitglieder,

das Interesse an der Jahreshauptversammlung 2013 war groß; auch in diesem Jahr sorgte dafür das Thema, nämlich „Von Beginn an in Bewegung“ des prominenten Redners Univ.-Prof. mult. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wildor Hollmann, Ehrenmitglied im Vorstand unseres Verbandes.

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.*

Das Protokoll kann in der Geschäftsstelle angefordert werden!

Abschließend darf ich noch auf die nächste Sitzung am 15.11.2014 hinweisen, zu der wir Univ.-Prof. Dr. med. G.R. Fink und Dr. Georg Schick als Redner gewinnen konnten.

Über Ihr zahlreiches Erscheinen freuen wir uns sehr!

### Mitgliederversammlung

**15. November 2014**

#### **Aktuelle Aspekte der Sportmedizin**

9.30 Uhr: Begrüßung und Einführung

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

#### **Dementielle Erkrankungen und Sport**

*Univ.-Prof. Dr. med. G.R. Fink*

#### **Verankerung im organisierten Sport**

*Dr. Sportwiss. Georg Schick*

11.45 Uhr: Jahreshauptversammlung

# Mitgliedsjubiläen 2014

Wir danken Ihnen für Ihre langjährige treue Mitgliedschaft!

## 60 Jahre

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

## 45 Jahre

Dr. med. Ingeborg Cleres-Kaiser

## 40 Jahre

Dr. med. Claus Fondermann, Dr. med. Martin Grundei, Dr. med. Gustav Raken  
Dr. med. Hans-Kaspar Tugendheim, Dr. med. Wolfgang Wehnert

## 35 Jahre

Dr. med. Harald Heisler, Dr. med. Johannes Heusgen, Dr. med. Bernhard Hönscheid,  
Dr. med. Jürgen Lück, Dr. med. Georg Mager, Dr. med. Michael Misterowicz,  
Dr. med. Bernd Nießen, Dr. med. Rüdiger Riemer, Dr. med. Annegret Rodemann-Heck  
Dr. med. Hans-Günter Schmitz, Dr. med. Hans-Georg von Dehn, Prof. Dr. Karl Weber,  
Prof. Dr. Ulrich Winter

## 30 Jahre

Dr. med. Oilid Agua, Dr. med. Wolfgang Beba, Dr. med. Michael Buhr, Dr. med. Karsten Droese  
Dr. med. Hans-Joachim Eickelmann, Dr. med. Christian Fehring, Dr. med. Erika Gebauer  
Dr. med. Jürgen Glindemann, Dr. med. Volker Glittenberg, Dr. med. Lutz Glöckner,  
Dr. med. Wilfried Göbe, Dr. med. Kurt Groeben, Dr. med. Karl-Ernst Heinsberg,  
Dr. med. Ewald Jürgens, Dr. med. Aurel Juncu, Sabine Krüger, Dr. med. Dieter Lichthardt  
Dr. med. Martin Linssen, Prof. Dr. Herbert Löllgen, Dr. med. Wolfgang Maß, Dr. med. Joachim Motz,  
Dr. Dr. Herbert Mück, Dr. med. Hans-Georg Paschke, Dr. med. Wolfgang Reich,  
Dr. med. Franz Reiners, Dr. med. Winfried Reuter, Dr. med. Heinrich Runge,  
Dr. med. Joachim Schaaf, Dr. med. Ulrike Schaarschmidt, Dr. med. Gerd Schallenberg,  
Dr. med. Alois Teuber, Dr. med. Tomas Velber, Dr. med. Peter Weil, Gregor Wensing,  
Dr. med. Theo Wenz, Dr. med. Peter Wix-Kliesch, Dr. med. Bernhard Wolf,  
Dr. med. Dieter Wollgarten, Dr. med. Heinrich Zimmermann, Prof. Dr. Elke Zimmermann.

## 25 Jahre

Dr. med. Bolko Alter, Dr. med. Bünyamin Basibüyük, Dr. med. Armin Bauer, Dr. med. Dieter Beger,  
Dr. med. Gilbert Boch, Dr. med. Holger Conrad, Dr. med. Dominik Cornely, Dr. med. Jörg Diemert,  
Dr. med. Karl-Joachim Ellerich, Dr. med. Amir Faghieh-Nassiri, Dr. med. Bert Freiberg, Dr. med. Peter Funke,  
Dr. med. Oliver Funken, Dr. med. Rolf Gebing, Dr. med. Michael Graff, Dr. med. Klaus Grimmelt,  
Dr. med. Ursula Hahn, Dr. med. Wolfgang Hanebutt, Dr. med. Klaus Hanisch, Dr. med. Thomas Hering,  
Dr. med. Ralf Heyne, Dr. med. Martin Hupperich, Dr. med. Helmut Klippert, Dr. med. Andreas Klose,  
Dr. med. Werner Kohn, Dr. med. Reinhard Küpper, Dr. med. Frank Kuhlhoff, Dr. med. Volker Kurze,  
Dr. med. Monika Löffelholz, Dr. med. Wieland Mänken, Prof. Dr. Shigeru Makita, Prof. Dr. Albrecht Molsberger,  
Dr. med. Karl-Dieter Münch, Dr. med. Jens-Peter Müssig, Dr. med. Frank Neveling, Dr. med. Theodor Nienhaus,  
Dr. med. Marianne Ober, Dr. med. Andreas Paaßen, Dr. med. Christa Peters, Dr. med. Thomas Pillukat,  
Dr. med. Jan Pöggeler, Dr. med. Thomas Rating, Dr. med. Peter Rayermann, Dr. med. Frank Renner,  
Prof. Dr. Michael Rennollet, Dr. med. Norbert Retinski, Dr. med. Thilo Rick, Dr. med. Rüdiger Rosin,  
Dr. med. Suleiman Sati, Dr. med. Uwe Schieferbein, Dr. med. Werner Schnee, Dr. med. Friedbert Schneider,  
Dr. med. Ulrich Schneider, Dr. med. Detlev Schoenen, Dr. med. Wolfgang Schubert, Dr. med. Karl Schuhmann,  
Dr. med. Heinz-Günter Schumacher, Dr. med. Axel Sendtner-Voelderndorff, Dr. med. Stephan Sievers,  
Dr. med. Rainer Karl Söndgen, Dr. med. Diego-Felipe Sologuren-Salazar, Dr. med. Frank Spahrkäs,  
Dr. med. Manfred Springob, Dr. med. Arthur Steffen, Dr. med. Reinhard Strey, Dr. med. Monica Tiberi,  
Prof. Dr. Thomas Tiling, Dr. med. Sigrid Trossen, Dr. med. Karin Ueberhorst, Dr. med. Ludger Ueberhorst,  
Prof. Dr. Gerhard Uhlenbruck, Dr. med. Ursula van Lessen, Dr. med. Franz-Gerhard van Schrick,  
Dr. med. Jürgen Währisch, Dr. med. Volker-Christian Weber, Dr. med. Petra Wendler,  
Dr. med. Karl-Michael Werner, Dr. med. Karl-Rüdiger Wiebelitz, Dr. med. Wolf Winck

## 20 Jahre

Kavem Alamouti, Dr. med. Wolfram Althoff, Dr. med. Ursula Arand, Dr. med. Armin Arbab-Zadeh, Dr. med. Berthold Backes, Dr. med. Günter Barth, Dr. med. Markus Becker, Dr. med. Steffen Brand, Dr. med. Dirk Bremer, Dr. med. Hans-Christoph Bruhns, Dr. med. Michael Bußhoff, Dr. med. Christoph Chylarecki, Dr. med. Kathrin Dehnen, Dr. med. Udo Denkhaus, Dr. med. Matthias Dibelius, Dr. med. Ulrike Feik, Dr. med. Martin Fiebig, Dr. med. Walter Frey, Dr. med. Bernhard Fuß, Dr. med. Roger Gerke, Dr. med. Jutta Gerke, Dr. med. Heiner Gertoberens, Dr. med. Michael Gielnik, Dr. med. Markus Graf, Dr. med. Karl-Rainer Graß, Dr. med. Ulrich Hahn, Dr. med. Dorit Heid, Dr. med. Karl-Dieter Heller, Dr. med. Christoph Jansen, Dr. med. Gregory Janshoff, Dr. med. Detmar Jobst, Dr. med. Wolfgang Juchem, Dr. med. Sabine Kraft, Holger Kraneis, Dr. med. Hartwig Krug, Dr. med. Rolf-Peter Kuchem, PD Dr. Dirk Lahaye-Haase, Dr. med. Alexander Lorscheidt, Dr. med. Johannes Maiburg, Dipl.med. Kersten Marx, Dr. med. Birgit Marz, Dr. med. Corinna Maschke, Dr. med. Steffen Müller, Dr. med. Wilfried Müseler, Dr. med. Roland Nebel, Dr. med. Christine Neumayer, Dr. med. Hans-Josef Römgens, Dr. med. André Rose, Dr. med. Jerzy Jan Rosmus, Dr. med. Klaus-Joachim Schatzmann, Dr. med. Tobias Johannes Schlegel, Dr. med. Thomas Schmidt, Dr. med. Thorsten Schmidt, Dr. med. André Schnitzler, Dr. med. Matthias Schröer, Dr. med. Jens-Peter Schumacher, Dr. med. Stefan Simon, Dr. med. Robert Stassart, Dr. med. Susanne Steinert-Klug, Dr. med. Jörg Stötzer, Dr. med. Axel Tenter, Dr. med. Markus Weingarz, Dr. med. Bea Wiebe, Dr. med. Walter Wiebe, Dr. med. Andreas Wiegel, Michael Wolter, Dr. med. Thomas Worsch

## 10 Jahre

Edward Allary, Dr. med. Cornelia Andrae-Sloane, Stefan Bäumer, Petra Boesing, Stephan Brink, Dr. med. Christian Busse, Dr. med. Jochen Dinse, Dr. med. Sandra Dressel, Michael Euler, Micha Hammer, Dr. med. Martin Hannemann, Dr. med. Christian Klein, Dr. med. Markus Klingenberg, Dr. med. Christian Knackstedt, Dr. med. Stephan Koch, Dr. med. Horst Kremers, Dr. med. Dieter Ladwig, Simone Laporte, Dr. med. Holger Lidolt, Dr. med. Erich Maly, Sandro Meider, Sabine Mewes, Nikolaus Mies, Markus Odendahl, Rolf Opitz, Dr. med. Karsten Oppermann, Dr. med. Martina Pfeiffer, Marco Pieper, Dr. med. Peter Puth, Kerstin Reidy, Dr. med. Frank Reinhardt, Andrea Saniter, Dr. med. Christian Scheibe, Christoph Schiffer, PD Dr. Axel Schmermund, Dr. med. Marcus Schmidt, Dr. med. Markus Schmidt, Dr. med. Christian Schoepp, Axel Alexander Schülgen, Dr. med. Christian Schulte, Dr. med. Thomas Siegmar, Axel Stamm, Dr. med. Helga Stegh-Thomeczek, Dr. med. Christoph Stolpe, Dr. med. Roland Strich, Dr. med. Peter Thevissen, Jan Unger, Dr. med. Frank Webels, Dr. med. Gunnar Weining, Dr. med. Kai Wiemer

---

## **Wir freuen uns über Ihre Artikel Beiträge und Leserbriefe erwünscht**

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

**Haben Sie wichtige Fragen aus den vielfältigen Bereichen der Sportmedizin?**

**Dann schreiben Sie uns!**

Wir freuen uns auf spannende Leserbriefe und wichtige und interessante Impulse. Wir legen Wert auf Ihre Meinung. Schreiben Sie uns, was Sie über bestimmte Themen denken oder vielleicht auch wissen wollen.

Möchten Sie einen Beitrag aufgreifen, ergänzen oder richtig stellen?

Wollen Sie einem Artikel zustimmen oder widersprechen?

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

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

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

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



## 45. Deutscher Sportärztekongress Frankfurt a. Main

12. - 13. September 2014

Tagungspräsident

Prof. Dr. med. Andreas Nieß  
Ärztlicher Direktor, Abt. Sportmedizin  
Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Tübingen



### Hauptthemen:

- Prävention und Gesundheitsmanagement im Leistungssport
- Sportmedizinische Trainingstherapie
- Neurodegeneration
- Adipositas
- Degenerative Gelenkerkrankungen
- Sportmedizinische Aspekte des Laufsports
- Schulterverletzungen

Tagungswebsite: [www.dgsp-kongresse.de](http://www.dgsp-kongresse.de)

**Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit**  
JMM - Jeux Mondiaux de la Médecine et de la Santé

**Wels in Österreich,  
zwischen Salzburg und Linz**

21. - 28. Juni 2014

Die Informationsbroschüre, die Preise und das Anmeldeformular der 35. Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit vom 21. bis 28. Juni 2014 in der Stadt Wels in Österreich stehen jetzt online auf [www.sportweltspiele.de](http://www.sportweltspiele.de).

Freuen Sie sich auf eine sportliche Woche in Österreich!

Die Bedingungen sind bestens.

Über 20 Disziplinen werden Ihnen angeboten, damit Sie Ihr sportliches Können unter Beweis stellen und auf Medaillensuche gehen können!

Badminton, Basketball, Beach-Volleyball, Fechten, Fußball mit 11 Spielern, Fußball - Senioren mit 11 Spielern, Fußball mit 6 Spielern, Geländelauf, Gewehrschießen, Gewichtheben, Golf, Halbmarathon, Judo, Leichtathletik, Mountainbike, Pistolen-

schießen, Radfahren, Schach, Schwimmen, Squash, Tennis, Tischtennis, Tontaubenschießen, Triathlon, Volleyball.

Jeder Sportler, der teilnehmen kann und sich für die Sportweltspiele anmeldet, verpflichtet sich, folgenden Schwur zu respektieren:

"Wir geloben, während der Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit bei unserem persönlichen Einsatz den Geist der Freundschaft walten zu lassen und unseren Gegnern, gemäß den Grundsätzen der Sport- und Berufsethik, gebührende Achtung entgegenzubringen. Darüber hinaus hoffen wir, unsere Wettkämpfe mit so viel Fair Play auszutragen, dass sich die großen internationalen Begegnungen ein Beispiel daran nehmen können."

*Ihr Sportweltspiele-Team  
mpr - Repräsentanz der Sportweltspiele  
für Deutschland, Österreich, Schweiz*

## Buchbesprechungen

### **Sport- und Bewegungstherapie bei Inneren Krankheiten**

Lehrbuch für Sportlehrer, Übungsleiter, Physiotherapeuten und Sportmediziner  
Begründet von Richard Rost

**Graf, Christine** [Hrsg.]

broschiert, Softcover, 17 x 24 cm  
XVIII + 505 S. mit 173 Abb. und 76 Tabellen  
Köln: Deutscher Ärzte-Verlag  
4. vollst. überarbeitete u. erweiterte Auflage;  
2014  
ISBN 978-3-7691-0618-3  
EUR 54.95



Als Arzt für Allgemein- und Sportmedizin begegnen mir im Sprechstundenalltag zunehmend jüngere Patienten mit Komplikationen von Zivilisationskrankheiten. Ich stehe häufiger vor der Frage, wie vermeide ich die immer weiter ausufernde medikamentöse Polypragmasie?

Welche nichtmedikamentöse kausale Therapie und Hilfe zur Selbsthilfe kann ich meinen chronisch erkrankten Patienten an die Hand geben, damit sie wieder Selbstwirksamkeit zur Sicherung ihrer Selbstständigkeit spüren, um dem Circulus vitiosus der Dekonditionierung und fortschreitenden Immobilisierung bis hin zur Gebrechlichkeit und Pflegebedürftigkeit zu entkommen? Welche konkreten Empfehlungen der Sport- und Bewegungstherapie kann ich meinen Patienten vorschlagen, um präventiv, kurativ und rehabilitativ ihre Risikofaktoren und Erkrankungen nachhaltig günstig zu beeinflussen?

Die Wirksamkeit von Sport- und Bewegungstherapie in der Primär- und Sekundärprävention der meisten Inneren Krankheiten ist inzwischen gesichert und unumstritten, aber wie sieht deren praktische Umsetzung unter Berücksichtigung sportwissenschaftlicher, sportpädagogischer und sportmedizinischer Aspekte aus, ohne dabei die Minimierung weiterer Risikofaktoren aus dem Auge zu verlieren. Alltagstaugliche Lösungsansätze in diesem Sinne liefert dieses von Richard Rost begründete Lehrbuch. Christine Graf hat das bewährte Standardwerk der Sportmedizin aktuell in seiner vierten Auflage vollständig überarbeitet und erweitert.

Teil A erläutert die physiologischen Grundlagen sowie die klinische und apparative Diagnostik. Teil B widmet sich der Sport- und Bewegungstherapie ausgewählter Innerer Krankheiten mit aktuellen Empfehlungen zur körperlichen Aktivität mit konkreten Hinweisen zu Art, Dauer, Häufigkeit und Intensität des Trainings. Im Teil C gehen die Autoren auf spezielle Aspekte bei der Bewegungstherapie ein, die im Zusammenhang mit Medikamenten, Risiken und Sicherheitsmaßnahmen stehen. Der Teil D befasst sich mit der gesundheitlichen Bedeutung verschiedener Sportarten und sportpädagogischen Grundlagen. Ein abschließendes Kapitel geht auf die Thematik der Prävention und der Rehabilitation ein. In diesem Abschnitt finden sich nicht nur detailreiche konkrete Empfehlungen zur Gestaltung des Trainingsaufbaus, sondern auch viele nützliche Hinweise zu gesetzlichen und organisatorischen Hintergründen, die einem im Klinik- und Sprechstundenalltag die Beantragung der verschiedenen Rehabilitationsverfahren erleichtern.

Die äußere Gestaltung ist durch farblich markierte Textfelder strukturiert, die relevante Merksätze und kurze prägnante Zusammenfassungen enthalten. Hierdurch erlangt der Leser eine übersichtliche Orientierung im fortlaufenden Text mit rascher Erfassung der Essentials und Möglichkeit zum gezielten tiefergreifenden Nachlesen. Viele selbsterklärende wissenschaftliche Darstellungen bereichern diesen Eindruck.

Gelungenes, nützliches und zweckmäßiges Buch für Klinik- und Sprechstundenalltag des erfahrenen Sportmediziners zur raschen Aktualisierung des Fachwissens. Sehr gut geeignet als übersichtliches

Dr. Michael Fritz

Repetitorium in der Prüfungsvorbereitung zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Sportmedizin.

Gesamturteil: sehr empfehlenswert

## Essen für Sieger

Das Bestzeiten-Kochbuch

**Biju Thomas und Dr. Allen Lim**

gebunden, 23 cm

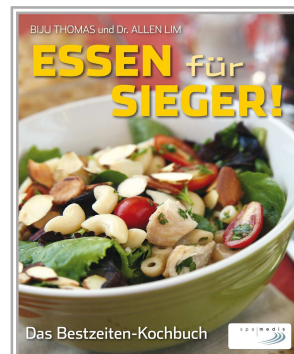
272 S. : durchgehend farbig bebildert

Hamburg: spomedis

1. Auflage; 2014

ISBN 978-3-95590-020-5

EUR 24.95



Auch die Wissenschaft hat inzwischen festgestellt, dass eine ausgewogene Ernährung für Breiten- und Leistungssportler von großer Bedeutung für Gesundheit und Leistungssteigerung bzw. -optimierung ist.

Ob das Kochen der Rezepte aus diesem Buch alleine zu Bestzeiten führt, sei dahingestellt. Dennoch bietet dieses Buch die perfekte Mischung aus Wissenschaft, Praxis und leckeren Rezepten.

Das Buch wirkt sehr authentisch, da der Autor keinen Anspruch auf Vollständigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse erhebt, sondern diese mit eigenen Erfahrungen kombiniert und als Kochbuch betitelt ist.

Der Autor legt großen Wert darauf, sein Wissen für jeden, der Freude daran hat, Zeit und Energie in die Zubereitung von Essen zu investieren, verständlich darzustellen und das Wissen aufgrund von Rezepten und Tipps anwendbar zu machen.

Das Buch unterteilt sich in einen Wissensteil und ein Rezeptteil. Der Inhalt gliedert sich in fünf Abschnitte, beginnend mit dem Kapitel „Wissenschaft und Praxis“. Hier erklärt der Autor die Grundidee sowie das Zustandekommen seines Werkes.

Im Kapitel „In der Theorie“ werden wissenschaftliche Erkenntnisse mit Erfahrungen aus der Praxis des Autors

interessant dargestellt, um – wie der Autor selbst sagt - „den klaffenden Spalt zwischen Theorie und Praxis“ zu schließen.

Gerade im Kapitel „In der Küche“ legt der Autor großen Wert auf praktische Tipps zur Umsetzung einer sinnvollen Ernährung in Trainings- und Wettkampfphasen. Auch benötigte Küchenutensilien finden in diesem Kapitel Beachtung.

Die Rezepte werden größtenteils aus frischen Zutaten hergestellt, ohne zu vergessen, dass gerade Athleten häufig unter großem Zeitmangel stehen. Sie sind übersichtlich und leicht verständlich dargestellt und werden durch Nährwertangaben und nützliche Tipps ergänzt. Kritisch betrachten könnte man aus ernährungswissenschaftlicher Sicht den hohen Eier- und Zuckerkonsum. Im Anhang sind hilfreiche Nährwertangaben sowie Umrechnungstabellen zu finden.

Insgesamt ein tolles KOCHBUCH für den sportbegeisterten Laien, welches verständlich und interessant aufbereitet und mit wertvollen Tipps „unterfüttert“ ist. Die Rezepte sind lecker und reichhaltig und für jede Trainings- und Wettkampfsituation ist etwas Passendes dabei. Jedoch sind die Portionsgrößen tatsächlich für einen AMBITIONIERTEN Sportler mit hohem Kalorienverbrauch ausgelegt.

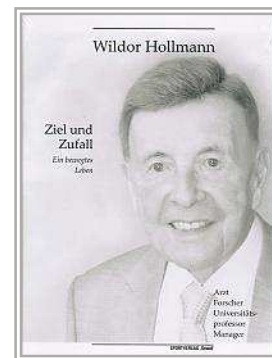
Dipl.oec.troph. Karin Gottwald

### Ziel und Zufall:

Ein bewegtes Leben als Arzt,  
Universitätsprofessor, Forscher und  
Manager / Wildor Hollmann

#### Hollmann, Wildor

389 S.; 287 meist farb. Fotos und Abb.;  
Pp .; 28,5 cm,  
Köln: Sportverl. Strauß  
1. Auflage; 2013  
ISBN 978-3-86884-160-2  
EUR 44.00



Das im Sportverlag Strauß 2013 erschienene Buch beschreibt das Leben, die Zeit und das Umfeld des Menschen, Sportarztes, Forschers und Hochschullehrers Wildor Hollmann. Das Buch folgt drei Leit-Themen: Das erste handelt von seiner Kindheit und Jugendzeit, die er wohlbehütet im Hause seines Großvaters mütterlicherseits, Dr. med. Wilhelm Bomnüter, im sauerländischen Menden verbrachte.

Das zweite Leit-Thema beschäftigt sich mit der Militärzeit, mit Krieg, Gefangenschaft und Nachkriegszeit. Den weitaus größten Raum aber nimmt das dritte Leit-Thema ein, das sich unter dem Titel „Ziele, Erfolge, Länder und Leute“ mit dem beruflichen Werdegang, der Gründung und dem Aufbau des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule in Köln befasst und über Forschungsprojekte, deren Ergebnisse, über Hochschultätigkeiten, Reisen und viele damit zusammenhängende Erlebnisse berichtet.

Das erste Leit-Thema, neben den Kapiteln Hochzeit und Familie der privateste Teil, beschreibt sehr persönliche Erlebnisse und eine Jugendzeit, die, von politischen Unruhen durchzogen, unaufhaltsam auf das Dritte Reich zustrebte, das dann den Autor in einen Zwiespalt zwischen persönlicher Ablehnung dieser Diktatur und „nationalsozialistischen Pflichten“ geraten lässt, wie viele Altersgenossen auch.

Das zweite Leit-Thema lässt etwas von der Grausamkeit erkennen, die 18-Jährige verspürten, die, quasi von der Schulbank in den Krieg befohlen, tote Kameraden bergen und auf Menschen schießen mussten. Am Kriegsende wurden diese jungen Erwachsenen zwischen Durchhalteparolen

und dem Selbsterhaltungstrieb hin und hergeworfen und oft nur durch einen Zufall, beispielsweise eine Verschüttung, wie im Falle des Autors, oder Ähnliches vor dem Tode bewahrt. Die relativ humane kanadische und schließlich englische Kriegsgefangenschaft des Autors zeigt, dass nicht alle Kriegsteilnehmer verroht waren, ja, die Gegner mitunter sogar Hochachtung empfanden vor dem Mut dieser jungen Deutschen. Wie der Autor oft im Kreise von Kollegen gerne betont, hielten sich die, die nach Hause zurückkehren konnten, von da an für „unkaputtbar“!

Das dritte Leit-Thema beschreibt, wie der Autor, oft durch Zufälle, zu den Zielen gelangte, die er sich schon als Jugendlicher gesteckt hatte, nämlich Arzt zu werden und zu forschen, was dem Buch seinen Titel gab.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die der Autor erarbeitet oder zu denen er beigetragen hat, stellen heute in vielen Bereichen Grundlagen (sport-) medizinischen Handelns dar, und es ist auch für Insider spannend, in diesem Buch noch einmal die wichtigsten Daten nachlesen zu können. Dass ein Forscher auch ein guter Lehrer, ein sehr erfolgreicher Rektor einer Universität, Präsident des Deutschen Sportärztebundes und Präsident des Weltverbandes für Sportmedizin sein kann, bewies der Autor und belegt es mit spannenden Schilderungen.

Hohe Ämter, Ehrungen und Wissenschaftspreise, national und international, gehören zum Leben solcher Koryphäen dazu, dennoch bescheiden geblieben zu sein, zeichnet den Autor aus.

Die Beschreibung der vielen Reisen und Begegnungen Wildor Hollmanns, in der zweiten Lebenshälfte fast immer in Begleitung seiner Frau Inge, klingen wie das Who is Who der damaligen Zeit. Höchste Sportfunktionäre, Politiker der ersten Reihe, Könige und Thronfolger gehören ebenso dazu, wie Weltraumforscher höchsten Ranges und Nobelpreisträger.

Fast in Parenthese erwähnt Wildor Hollmann zum Schluss als Rückhalt, der ihm stets Stärke und Zuversicht gab, seine Familie, der er das Buch widmet. An erster Stelle stand und steht da für ihn stets seine Frau Ingeborg, die selbst auf eine Karriere als Ärztin verzichtete, um ganz für Mann und Familie da sein zu können, und ohne die die Erfolge des Autors undenkbar gewesen wären. Ihre Krankheit, bei der sie

*Dr. Dieter Schnell*

der Autor und seine Familie, besonders Tochter Uli, zuhause aufopfernd pflegte, und ihren allzu frühen Tod hat der Autor, so kann man zwischen den Zeilen erkennen, noch nicht verwunden.

Das Buch von 389 Seiten des mittlerweile 88-Jährigen ist leicht zu lesen, bedarf aber wegen der vielen wissenschaftlichen und geschichtlichen Daten zum Teil höchster Konzentration. Oft amüsant, zum Teil spannend, besitzt „Ziel und Zufall“ einen hohen Interessantheitsgrad, auch für andere Berufsgruppen.

Wildor Hollmanns Buch ist meiner Meinung nach „ein Muss“ für jeden angehenden Sportarzt und wird bei älteren Semestern zu eigenen Rückerinnerungen, vielleicht sogar zu Déjà-vu-Erlebnissen führen.

## Autoren

**Dr. med. Michael Fritz**

Praxis für Allgemeinmedizin, Sportmedizin  
Bahnhofstr. 18 / 41747 Viersen

E-Mail: M.Fritz@Sportaerztebund.de

---

**Diplom-Oecotrophologin Karin Gottwald**

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

E-Mail: K.Gottwald@dshs-koeln.de  
Website: www.karin-gottwald.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  
Website: www.dshs-koeln.de u. www.chilt.de

---

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

Ehrenpräsident des Weltverbandes für Sportmedizin und 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. Götz Lindner**

Hermann-Josef-Krankenhaus  
Tenholter Strasse 43 / 41812 Erkelenz

E-Mail: Goetz.Lindner@rwth-aachen.de

---

**Dr. med. Wolfgang Reier**

Praxis für Innere Medizin, Pneumologie u. Sportmedizin  
Im Kattenhagen 1 / 44869 Bochum

E-Mail: Dr.Wolfgang.Reier@t-online.de

---

**Dr. med. Dieter Schnell**

AWFS, Ressort Sportophth. BVA  
Otto-Willach-Str. 2 / 53809 Ruppichterorth

Fax: 02295 - 9099073

E-Mail: D.Schnell@Sportaerztebund.de

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

---

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

---

**Titelfoto:**

*LSB NRW / Fotografin: Andrea Bowinkelmann*

---

<b>Impressum:</b>	<b>Sportmedizin in Nordrhein</b> <b>Heft 1/2014</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>Chefredakteur:</b>  <b>Redaktion:</b> <i>(in alphabetischer Sortierung)</i>	<b>Dr. med. Michael Fritz</b>  <b>Dr. rer. nat. Klara Brixius</b> <b>Dr. med. Jürgen Eitze</b> <b>Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf</b> <b>Dr. med. Götz Lindner</b> <b>Dr. Sportwiss. Georg Schick</b> <b>Gabriele Schmidt</b>
<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>	