

Bewegung und Sport statt Medikamente?

Über die Heilkraft von Bewegung und Fitness



Dr. Frank Möckel

Körperliche Aktivität wird sicherlich von fast allen Kolleginnen und Kollegen als wichtiger Faktor für den Erhalt der Gesundheit eingestuft. Wie schnell geht hier der gut gemeinte Rat an die Patienten über die Lippen: „Sie sollten sich etwas mehr bewegen.“

Was gilt hier jedoch im Bereich der Sportmedizin als gesichert? Bei welchen Indikationen und in welcher Dosis kann körperliche Aktivität als wissenschaftlich begründetes und sinnvolles Therapiekonzept akzeptiert und empfohlen werden? Welche Voraussetzungen sind erforderlich, um eine derartige Therapieform möglichst ohne „Nebenwirkungen“ und auch nachhaltig zu vermitteln?

Sportmedizinische Grundkenntnisse sind deshalb zur Beratung der Patienten unbedingt erforderlich. Und Empfehlungen zur körperlichen Aktivität müssen auf jeden Fall individuell und konkret „verordnet“ werden (Löllgen, 2003).

Nutzen von körperlicher Aktivität

Epidemiologische Studien konnten nachweisen, dass eine regelmäßige körperliche Aktivität Mortalität und Morbidität verschiedener Erkrankungen reduziert (Tabelle 1).

Körperliche Aktivität ist jedoch keine einheitliche Maßnahme, sondern kann in fünf motorische Hauptbeanspruchungsformen unterteilt werden: Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination und Schnelligkeit. Je nach Aktivität und Sportart werden Teilbereiche mit unterschiedlicher Gewichtung beansprucht. Laufen und Radfahren beansprucht und fördert eher die Ausdauerkomponente, ein Krafttraining eher die Kraftkomponente. In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass je nach körperlicher Aktivität auch unterschiedliche Anpassungsvorgänge im Körper ablaufen. In Hinsicht auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen hat die Ausdauer den höchsten Stellenwert (Tabelle 2).

Insgesamt steht nach aktuellen Studien die körperliche Aktivität im Behandlungskonzept gleichberechtigt – und auch preiswerter – neben einer medikamentösen Therapie (Löllgen 2002).

Nutzen bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Die Bedeutung von körperlicher Aktivität auf die Studienendpunkte Morbidität und Mortalität ist evidenzbasiert und wurde in Langzeitstudien untersucht. Mehrere große epidemiologische Studien konnten nachweisen, dass regelmäßige körperliche Aktivität die Gesamtsterblichkeit um 35 Prozent, die kardiovaskuläre Mortalität um 36 Prozent und auch die Morbidität an einer koronaren Herzerkrankung um 39 Prozent reduziert (Löllgen 2003 und 2004).

Dieser Nutzen ist sowohl für die Primär- als auch Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung gesichert.

Bei arteriellem Hypertonus gilt ein Bewegungsprogramm ebenfalls als Basismaßnahme und kann bei mildem Hypertonus ohne weitere Risikofaktoren als alleinige Therapie angesetzt werden – natürlich nur bei entsprechender Compliance der Patienten. Im Durchschnitt wird eine Blutdrucksenkung um 7 bis 9 mm Hg systolisch und 5 bis 7 mm Hg diastolisch erreicht, wobei in Einzelfällen Blutdrucksenkungen bis 20/16 mm Hg möglich sind (Predel 2002, Ziegler 2004, Ketelhut 2004).

Körperliche Aktivität kann ebenfalls gezielt zur Verbesserung des Lipidprofils eingesetzt

werden. So werden LDL-Cholesterin um ca. 20 Prozent (Halle 2003) und Triglyzeride um bis zu 37 Prozent (Berg 2005; König 2004) reduziert, und das HDL-Cholesterin um bis zu 29 Prozent erhöht (Berg 2005; König 2004). In Einzelfällen sind wesentlich höhere Auslenkungen möglich, die sonst nur bei medikamentöser Einstellung gesehen werden. Ein reines Krafttraining hat in den meisten Studien zu keiner Verbesserung des Lipidprofils geführt (König 2004).

Eine Verminderung der Progression von Koronarstenosen bzw. Regression des Stenosegrades ist bei bestimmten Bewegungsvolumina ebenfalls möglich, eine bis vor kurzem noch undenkbare Geschichte.

Welcher Bewegungsumfang ist zur Prophylaxe und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen angezeigt?

Hier konnten Studien von Paffenbarger und später auch anderen Autoren zeigen, dass mit einem Bewegungsumfang von 2000 bis 3000 kcal pro Woche eine minimale Herzinfarktrate erreicht wird. Ein ähnlicher Zusammenhang konnte auch für Schlaganfallerkrankungen nachgewiesen werden (Skinner 2001). Was sind jedoch 2000 kcal pro Woche? Dies sind in etwa fünf bis sechs Stunden moderate körperliche Aktivität pro Woche. Für das Gehen bzw. Laufen kann der Energieverbrauch leicht über folgende Formel abgeschätzt werden:

BAYERN-LEASING bietet günstige Leasing-Finanzierungen direkt für Kunden und Vertriebs-Leasing für Händler und Verkäufer.
Für neue und gebrauchte mobile Objekte schon ab 5.000 EUR Anschaffungswert.

Leasing ist auch bei kleinen Anschaffungswerten die beste Finanzierungsvariante, da alle Leasingraten steuerlich als Betriebsausgaben voll abzugsfähig sind.

Darum mit Leasing Steuern senken!

Körpergewicht x gelaufene Strecke = Energieverbrauch in kcal. Bei einem Gesamtenergieumsatz von 2000 kcal pro Woche ergibt sich somit für eine etwa 71 Kilogramm schwere Person eine notwendige Geh- bzw. Laufstrecke von 28 Kilometer, was erst einmal sehr viel klingt. Teilt man dies jedoch auf den einzelnen Tag auf, so ergibt sich eine Gehstrecke von vier Kilometer pro Tag. Letztendlich zählt jedoch jede Bewegung, auch Gartenarbeit, Radeln, Schwimmen, Hausarbeit usw.

Auch mit geringeren Bewegungsvolumina werden schon messbare Effekte erzielt, es zählt jeder Schritt. Nach Kesaniemi (2001) ist eine körperliche Aktivität von 1000 kcal pro Woche verbunden mit einer 30-prozentigen Reduktion der Mortalitätsrate. Hakim (1998) zeigte an gesunden älteren Männern, dass eine tägliche Gehstrecke von mehr als 2,4 km mit einer Halbierung des Risikos für die Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung verbunden ist. Dies sind gerade einmal 30 Minuten körperliche Aktivität pro Tag.

Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit	
Lebenserwartung	▲▲▲
Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen	▼▼▼
Blutdruck	▼▼
Risiko an Darmkrebs zu erkranken	▼▼
Risiko an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken	▼▼▼
Beschwerden durch Arthrose	▼
Knochendichte im Kindes- und Jugendalter	▲▲
Risiko altersbedingter Stürze	▼▼
Kompetenz zur Alltagsbewältigung im Alter	▲▲
Kontrolle des Körpergewichts	▲
Angst und Depression	▼
Allgemeines Wohlbefinden und Lebensqualität	▲▲
Erklärung: ▲ = Einige Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert; ▲▲ = moderate Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert; ▲▲▲ = starke Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert; ▼ = einige Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt; ▼▼ = moderate Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt; ▼▼▼ = starke Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt;	

Tabelle 1. Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 26 – körperliche Aktivität. Robert Koch-Institut, Juli 2005.

Prophylaxe von Medikament Bewegung	
Ausdauer	Herzerkrankung, Schlaganfall, Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselerkrankungen, Übergewicht, Immunsystem, Krebs, Stress, Depression, Alterungsprozesse, ...
Kraft	Osteoporose, Arthrose, Rückenschmerz, Diabetes mellitus, Depression, Alterungsprozesse, ...
Koordination	Unfälle, Osteoporose, Arthrose, ...
Beweglichkeit	Verletzungsprophylaxe, Gelenkerkrankungen
Schnelligkeit	Unfälle, Verletzungsprophylaxe, ...

Tabelle 2.

ANGEBOT ANFORDERN

Einfach kopieren, ausfüllen und per Fax an

Fax 089/94 55 22-20

Wir planen unten genannte Investitionen in den Bereichen Fahrzeuge, Maschinen, EDV oder medizinische Geräte und bitten unverbindlich um ein Leasing-Angebot.

PKW/sonstige mobile Objekte

Liefertermin

Anschaffungswert EUR ohne MwSt

Unsere Anschrift/Stempel

Telefon

Zuständig: Frau/Herr

Fax

BAYERN-LEASING GMBH
Erdinger Landstraße 14
85609 München-Aschheim

Rufen Sie an!
089-9455220

Bewegung ist gut, Fitness ist besser

Neben einem regelmäßigen Bewegungsprogramm ist die kardiopulmonale Fitness ein weiterer wichtiger unabhängiger Risiko- bzw. Schutzfaktor für die Mortalität und Morbidität von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Was ist der Unterschied zwischen körperlicher Aktivität und Fitness? Körperliche Aktivität ist jede regelmäßige muskuläre Aktivität, die zu einer nachweislichen Steigerung des Energieumsatzes führt. Die kardiopulmonale Fitness demgegenüber entspricht der Leistungsfähigkeit eines Patienten, messbar im Rahmen einer Ergometrie (in Watt/kg auf dem Fahrradergometer, in km/h auf dem Laufband oder als maximale Sauerstoffaufnahme VO_2max bei einer Spiroergometrie). So konnte Williams (2001) zeigen, dass durch vermehrte körperliche Aktivität das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen um bis zu ca. 40 Prozent reduziert werden konnte. Mit zunehmender Fitness konnte dieses Risiko jedoch um bis zu ca. 60 Prozent reduziert werden. Die Risikoreduktion fällt damit für die Fitness deutlich höher aus gegenüber der körperlichen Aktivität allein.

Survival of the fittest: Meyers (2002) konnte in seiner Studie eindeutig nachweisen, dass sowohl in der Primär- als auch Sekundärprävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen die Mortalität mit zunehmender (kardiopulmonaler) Fitness deutlich reduziert werden konnte. Die maximale Fitnesskapazität wird hier ausgedrückt in der Einheit MET (= metabolic equivalent task). Ein MET ist dabei definiert als der Energieverbrauch beim ruhigen Sitzen (= Sauerstoffaufnahme von $3,5 \text{ ml/kg*min} = 1,2 \text{ kcal/min}$). Unter drei MET gilt eine körperliche Aktivität als leicht, zwischen drei und sechs MET als moderat und über sechs MET als schwer. Die Fitness war der härteste prognostische Faktor für Todesfälle, auch bei Vorliegen von kardiovaskulären Vorerkrankungen und anderen Risikofaktoren. Ein weiteres sehr interessantes Ergebnis zeigte, dass die prognostische Härte der maximalen Fitnesskapazität besser war als übliche Risikofaktoren wie Hypertonus, Rauchen, Diabetes, EKG-Veränderungen (ST-Senkung, HFmax, Arrhythmien). Jede Verbesserung der Fitnesskapazität um ein MET bringt eine Verbesserung der Überlebensrate um zwölf Prozent, und dies auch nach einem Herzinfarkt (Abbildung 1).

Ein ähnlicher Zusammenhang gilt für Schlaganfallerkrankungen. Im Vergleich zu einer schlechten Fitness kann mit einer guten Fitness das Risiko für einen Schlaganfall um ca. 69 Prozent reduziert werden, im Vergleich zu

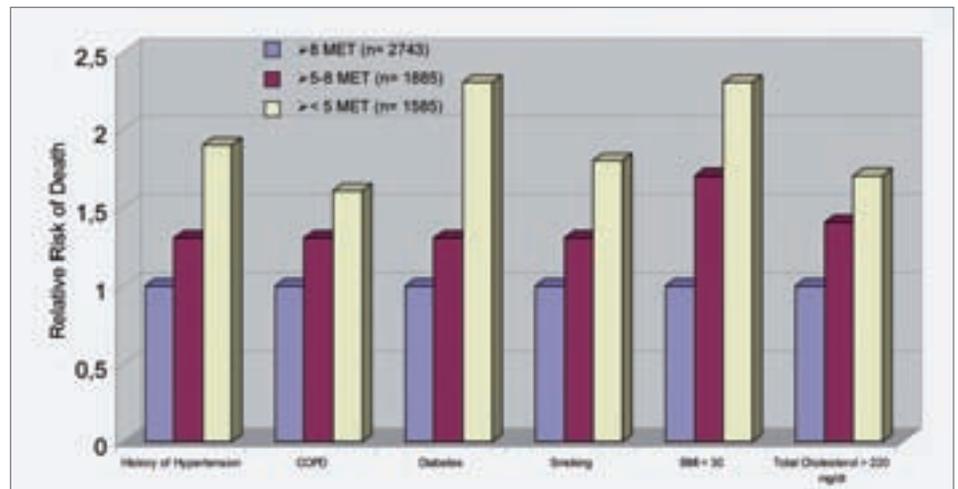


Abbildung 1: Survival of the fittest – Ergebnisse.

Quelle: Myers J. et al.: Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N. Eng. J. Med.*, Vol. 345, No. 11, 793-801, 2002.

einer Reduktion durch körperliche Aktivität im Bereich von 20 bis 40 Prozent. Die Fitness war dabei einer der stärksten Prediktoren für einen Schlaganfall, stärker als andere Risikofaktoren wie Blutdruck, BMI, Rauchen, LDL-Cholesterin (Kurl 2003).

Fazit für die Praxis: Neben der Motivation und Anleitung unserer Patienten zu mehr körperlicher Aktivität sollten wir vermehrt Augenmerk auf eine Verbesserung der (kardiopulmonalen) Fitness richten. Diese ist durch normales Spazierengehen nur geringfügig zu verbessern. Hier bedarf es intensiverer trainingswirksamer und strukturierter Reize, wie zum Beispiel durch Walking, Nordic Walking, auch im profilierten Gelände, oder durch Radfahren und Laufen.

Nutzen bei Diabetes mellitus

Durch körperliche Aktivität und Ernährungs- umstellung kann bei übergewichtigen Männern und Frauen mit eingeschränkter Glukosetoleranz die Manifestation eines Typ-2-Diabetes im Mittel um 63 bis 65 Prozent reduziert werden. Allein durch körperliche Aktivität kann die Manifestation eines Typ-2-Diabetes bis zu 69 Prozent reduziert werden (Laaksonen 2005). Dabei führt schon eine einmalige anstrengende körperliche Aktivität pro Woche zu einer Risikoreduktion um 36 Prozent. Je mehr Bewegung, desto größer fällt die Risikoreduktion aus (Manson 1992).

Ebenfalls bei Diabetes-Erkrankungen scheint eine höhere kardiopulmonale Fitness in der Primärprävention einen größeren Beitrag hinsichtlich Auftreten einer Diabeteserkrankung

zu leisten als ein Bewegungsprogramm allein. Nach Lynch (1996) fand sich in der Gruppe mit der besten kardiopulmonalen Fitness eine um ca. 80 Prozent reduzierte Inzidenz gegenüber der unfittesten Gruppe. Auch hinsichtlich der Gesamtmortalität in der Sekundärprävention (Patienten mit manifester Diabetes-Erkrankung) fand sich in der Gruppe der Fitten eine deutliche Reduktion der Mortalität gegenüber der Gruppe der Unfiten (Wie 2000). Die Überlebensrate bei Diabetikern kann mit zunehmender Fitness gesteigert werden.

Insgesamt sind sowohl Ausdauer- als auch Krafttrainingsprogramme in ihrer Evidenz für die Prävention als auch insbesondere (begleitenden) Therapie von Diabetikern belegt. In der Primär- und Sekundärprävention sollten dabei mindestens 1000 kcal pro Woche in Form von Bewegung umgesetzt werden (Wie 2000). Nach dem Consensus Statement der Amerikanischen Diabetes-Gesellschaft sollte das Ausdauertraining je nach Intensität mindestens 90 Minuten pro Woche für ein intensives Training bzw. mindestens 150 Minuten für ein weniger intensives Training betragen. Auch ein Krafttraining unter Einbeziehung aller großer Muskelgruppen mit jeweils drei Sätzen à acht bis zehn Wiederholungen mit dem maximal möglichen Gewicht zeigt gleichwertige Effekte. Höhere Trainingsvolumina senken das kardiovaskuläre Risiko stärker als geringere Volumina. Der positive Effekt auf die Insulinsensitivität hält maximal 72 Stunden an, sodass eine Trainingsregelmäßigkeit von mindestens dreimal pro Woche mit einer maximalen Pause von zwei Tagen zu empfehlen ist (Sigal 2006).

Praktische Bewegungs- und Sportempfehlungen

Ein Minimalprogramm an Bewegung sollte einen zusätzlichen Energieverbrauch von 1000 kcal pro Woche leisten. Pro Tag wären dies zum Beispiel 30 Minuten Bewegung mit leichter Anstrengung. Im Optimalfall sollten pro Woche 2000 kcal Energie durch zusätzliche Bewegungsmaßnahmen verbraucht werden. Dies entspricht je nach Bewegungsform einem zeitlichen Aufwand von etwa fünf bis sechs Stunden Bewegung pro Woche. Neben einer täglichen körperlichen Aktivität mit moderatem Charakter ist hier ein zusätzliches strukturiertes Ausdauer- und Krafttraining zu empfehlen (Blair 2004; Ziegler 2004; Gesundheitsbericht des Bundes 2005). Die Häufigkeit sollte dreimal pro Woche mit einem Abstand von zwei Tagen nicht unterschreiten, da die Wirkung von Bewegung wie zum Beispiel auf die Insulinsensitivität maximal 48 Stunden anhält (Sigal 2006). Zudem kann durch ein strukturiertes Ausdauer- und Krafttraining nicht nur der Bewegungsumfang, sondern insbesondere auch die Fitness verbessert werden. Die Intensität der Ausdauerbelastung sollte insgesamt vorwiegend im aeroben Bereich liegen. Hierzu kann einerseits die Borg-Skala als einfachstes Instrument zur Therapiesteuerung genutzt werden oder aber auch die aufwändigere Laktat-Leistungsdiagnostik.

In der zeitlichen Aufteilung sollte aus präventiver Sicht das Ausdauertraining etwa zwei

Drittel der Zeit beanspruchen, das Training für die Kraft, Koordination und Beweglichkeit etwa ein Drittel der Zeit.

Sportmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sind Bestandteil und Voraussetzung einer Trainingsberatung. Empfehlungen zur körperlichen Aktivität müssen individuell „verordnet“ werden (Löllgen 2003). Hier spielen Motivation, Interessen, Risikofaktoren und Erkrankungen, aktuelle Leistungsfähigkeit, Bewegungserfahrungen und persönliche Zielstellungen des Patienten eine entscheidende Rolle. Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) hat aktuell eine Leitlinie auf evidenzbasierten Kriterien für die sportmedizinische Vorsorgeuntersuchung erstellt, einzusehen im Internet unter www.dgsp.de.

Tipps für die Umsetzung

- Thematisieren Sie das Thema Bewegung regelmäßig bei Ihren Patienten.
- Erfragen Sie bisherige Bewegungserfahrungen und das aktuelle Bewegungsniveau.
- Nehmen Sie die Ablehnung der Bewegungsberatung nicht persönlich, der Patient ist dafür noch nicht bereit.
- Vereinbaren Sie gemeinsam mit dem Patienten realistische Ziele und Umfänge für ein Bewegungsprogramm – in schriftlicher Form.

- Lassen Sie den Patienten ein Bewegungstagebuch führen.
- Vereinbaren Sie regelmäßige Kontrolltermine zur Erfolgskontrolle.
- Auch wer spät mit Sport beginnt, wird davon profitieren. Es ist nie zu spät. Vermitteln Sie Spaß an der Bewegung.
- Siehe auch die „10 Goldene Regeln für gesundes Sporttreiben“ unter www.dgsp.de
- Und ... Seien Sie selber ein Vorbild.

Perspektiven der Sportmedizin

Die dargelegten Studien zeigen eindeutig, dass ein strukturiertes Bewegungsprogramm eine hohe Effizienz in der Vorbeugung als auch in der Therapie von Erkrankungen besitzt. Dazu gehört auch die Anwendung der Sportmedizin im direkten klinischen Alltag, wie dies seit relativ kurzer Zeit einige Universitätskliniken praktizieren. Dieses Potenzial gilt es weiter zu erschließen und vor allem flächendeckend anzuwenden. Dazu bedarf es einer interdisziplinären Zusammenarbeit aller Akteure im Gesundheitswesen, um flächendeckende Lösungen zu erarbeiten, anzuwenden und zu evaluieren. Nur so können die zukünftigen Herausforderungen im Gesundheitswesen langfristig gemeistert werden.

Ein weiteres klassisches Einsatzgebiet der Sportmedizin wird der Sport selber sein, vom Freizeit- bis Leistungssport. Aufgabengebiete stellen hier einerseits die Prophylaxe und Therapie von Erkrankungen und Verletzungen dar, andererseits aber auch trainingssteuernde Maßnahmen, wie zum Beispiel die sportmedizinische Leistungsdiagnostik.

Gesundheit braucht gezieltes Training.

Das Literaturverzeichnis kann beim Verfasser angefordert oder im Internet unter www.blaek.de (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.

Dr. Frank Möckel, Facharzt für Allgemeinmedizin, Sportmedizin, Chirotherapie, Im Gewerbepark D50, 93059 Regensburg, Telefon 0941 46418-0, Fax 0941 46418-27, E-Mail: info@sportmedizin-moeckel.de Internet: www.sportmedizin-moeckel.de

Läufer gesucht

In Bayern existieren mehrere Laufgruppen, die von Ärzten initiiert wurden und in denen Patienten zu mehr Bewegung, Laufen oder Walken, zusammen mit Ärzten angeregt werden sollen. In Bayreuth beispielsweise findet einmal im Jahr ein „Arzt-Patienten-Lauf“ statt. Es ist schade, dass diese Gruppen voneinander kaum etwas wissen.

Im Rahmen der diesjährigen Präventionskampagne der Bayerischen Landesärztekammer (BLÄK) „Bayern bewegt sich“ (siehe Seite 316) möchte ich versuchen, einen Informationsaustausch dieser Gruppen zu erreichen. Zunächst geht es darum, diese erst einmal aufzulisten.

Vielleicht findet die Idee auch Gefallen in manchen Ärztlichen Kreisverbänden und diese können zum Mitmachen angeregt werden. Und langfristig ist es vielleicht sogar möglich, eine gemeinsame Veranstaltung bayernweit an einem Tag aufzuziehen.

Deshalb möchte ich Sie um eine Kontaktaufnahme über die Redaktion des *Bayerischen Ärzteblattes* E-Mail: aerzteblatt@blaek.de oder über unsere E-Mail-Adresse aekv-bt@bnbt.de bitten.

Es gibt viel im Gesundheitsbereich zu tun. Gehen wir mit gutem Beispiel voran!

Dr. Ulrich Megerle, 1. Vorsitzender des Ärztlichen Kreisverbandes Bayreuth