

## Besser leben Sport, Ernährung und Alltag bei HIV und Aids

Jeder Mensch ist anders - diese altbekannte Erkenntnis trifft gerade bei HIV-Infizierten zu. Das Virus vervielfältigt sich unterschiedlich schnell, dieselbe Therapie kann hier Erfolg haben und dort scheitern, Nebenwirkungen treten auf, als seien sie vom Zufallsgenerator gesteuert. Grund ist die Individualität des Menschen, die sich in Genen, im Stoffwechsel, in der Psyche und in der Sozialisation niederschlägt.

Trotzdem gibt es übergreifend Maßnahmen, die bei HIV und AIDS helfen können - unabhängig von den individuellen Voraussetzungen. Sport ist da zu nennen, gleichrangig mit einer HIV-spezifischen Ernährung sowie mit kleinen, vorbeugenden Schritten im Alltag, vor allem gegen Stresserscheinungen.

### Sport ist Leben

Immer noch wird Sport unterschätzt. Meist dient er der Gewichtsreduzierung. Doch Menschen mit HIV und AIDS waren in der Vergangenheit eher selten übergewichtig. Ihnen dient der Sport eher als Immunanreiz, zum Muskelaufbau und als Ausdauertraining. In diesen Bereichen stärkt der Sport die gesamte körperliche Infrastruktur, um letztlich gezielter auf das Virus antworten zu können.

Wer nun unabhängig davon glaubt, über- oder auch untergewichtig zu sein, was bei HIV und AIDS durchaus von Bedeutung ist, kann dies nachrechnen. Schließlich sind in Deutschland laut Nationaler Verzehrsstudie des Bundesverbraucherministeriums zwei Drittel der Männer sowie mehr als die Hälfte der Frauen übergewichtig, viele Jugendliche zudem untergewichtig. Man nehme also das eigene Gewicht und teile es durch die mal zwei genommene Körpergröße. Wer also 180 Zentimeter groß ist und achtzig Kilogramm wiegt, multiziert zuerst 1,8 mal 1,8 gleich 3,24 und teilt dann 80 durch 3,24 gleich 24,69. Heraus kommt der so genannte Körpermassenindex (Body-Mass-Index, BMI). Über 25 (kg/m<sup>2</sup>) beginnt das Übergewicht, über 30 die erste, über 35 die zweite Stufe der Fettsucht, über 40 gar die extreme Fettsucht. Wessen Ergebnis weniger als 18 beträgt, ist

untergewichtig. Trugschlüssig ist übrigens, das Übergewicht auf „schwere Knochen“ zu schieben, denn die machen höchstens zehn Prozent des menschlichen Gesamtgewichts aus.

Weder zu viel noch zu wenig Gewicht ist wirklich gut. Auch Untergewicht birgt Risiken, zum Beispiel einen hohen Mineralsalzverlust. Was nun für einen HIV-Patienten richtig oder falsch ist, sollte mit einem Schwerpunktarzt besprochen werden. Oft hat eine extreme Gewichts-Zunahme beziehungsweise Abnahme auch etwas mit einem veränderten Stoffwechsel (zum Beispiel unter Therapie) zu tun.

Sport kann bei Gewichtsproblemen in die eine oder andere Richtung gegensteuern, ist aber mehr als das, nämlich zuallererst eine Stimulanz des Immunsystems. Da wird es für Menschen mit HIV und AIDS interessant! Sport kräftigt Lunge und Herz, verbessert die Durchblutung, erhöht die Knochendichte und reguliert den Blutdruck, der unter Therapie oft ansteigt. Auch die Nierenfunktion wird von der Muskelmasse direkt beeinflusst. Von großer Bedeutung ist, dass Sport die „schlechten“ Blutfette, also das LDL-Cholesterin und die Triglyceride, senkt, während er das „gute“ HDL-Cholesterin stärkt. Auch hier hilft Sport, mit der Therapie zu leben. Eine Ausnahme bilden eigentlich nur Hochleistungssportler. Bei ihnen kann sich die Immunstimulanz ins Gegenteil verkehren, was sich dann in einer höheren Infektanfälligkeit ausdrückt.

Bei sportlichen Aktivitäten aber, die eine gleichmäßige Atmung und einen normalen Trainingspuls gewährleisten, garantiert Sport eine Steigerung der Immunantwort. Das liegt vor allem an der besseren Versorgung der Zellen mit Sauerstoff. Sauerstoff ist eine der wichtigsten Energiequellen der körpereigenen Zellen. Ganz nebenbei senkt Sport die Insulinproduktion und damit die Gefahr, an Diabetes zu erkranken. Diabetes wiederum gilt als eine der möglichen Langzeitwirkungen der HIV-Therapie, der mit Sport also begegnet werden kann.

Auch bei Lipodystrophie und Lipoatrophie ist Sport ein Mittel der ersten Wahl, um die stigmatisierende Nebenwirkung zumindest zu mäßigen. Sport kann aber noch mehr. Er hebt den Serotoningehalt und den ACTH-Spiegel im Gehirn. Diese Hormone stehen für gute Laune und Kreativität. Außerdem werden mehr Endorphine ausgeschüttet, die den Menschen wiederum belastbarer, entspannter und zufriedener machen.

Dabei ist gar nicht entscheidend, in höchsten Kategorien Sport zu treiben, sondern bei guter, gleichmäßiger Atmung den normalen Puls zu erhöhen und sich am besten bis zu zwanzig oder auch dreißig Minuten auf diesem Standard zu halten, beispielsweise durch Schwimmen, Laufen oder Radfahren. Als Richtwert eines solchen Trainingspulses gilt die Grenze 180 minus Lebensalter, sofern der Basispuls wie bei den meisten Menschen zwischen sechzig und achtzig liegt. Beim wem das Herz also nicht öfter als sechzig bis achtzig Mal pro Minute schlägt, hat als Vierzigjähriger einen Trainingspuls von 130, als Fünfzigjähriger von 120 und so weiter. Ist der Basispuls erhöht, darf auch der Trainingspuls entsprechend darüber liegen. Aber Vorsicht: Im Wasser liegt der menschliche Puls generell etwas unter diesen Werten. Dort sollte der Trainingspuls etwas niedriger gehalten werden.

Leichte Dehn- und Kraftübungen bereiten Gelenke und Muskeln auf die Trainingsbelastung vor. Sport hat also auch einen meditativen Aspekt. Auch mit anderen tut Sport gut. Sowohl Ausdauer- als auch Dehn- und Kraftübungen werden von vielen AIDS-Hilfen und Sportgruppen speziell für HIV-Positive angeboten.

#### **Der Mensch ist was er isst**

Natürlich ist Sport kein Allheilmittel, wohl aber ein alltagsnahes Hilfsmittel, um mit Krankheit und Therapie zu leben. Ebenso wichtig ist die Ernährung. Sie sollte ausgewogen sein, auf Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente achten, frisch auf den Tisch kommen und Ernährungszusätze (Kapseln) ausschließlich als Ergänzung, nicht aber als Ersatz hinzuziehen. Vitaminpräparate sind nur hilfreich, wenn ein spezifischer Mangel vorliegt, ansonsten oftmals kontraproduktiv. Obst, Gemüse, Salate, Kartoffeln und Getreide sind dagegen wichtige Lieferanten für diesen Teil des Grundhaushalts. Ballaststoffe, die beispielsweise in Getreideprodukten oder Salaten enthalten sind, „entrümpeln“ den Magen-Darm-Trakt, was insofern für HIV-Patienten sinnvoll ist, weil im Darm ein Großteil des Immunsystems des Körpers ist und weil Ballaststoffe Gallensäure binden, die der Körper dann erneut herstellen muss, was wiederum Cholesterin (leider kein Triglycerid) verbraucht.

Wer bei den genannten Speisen das eine nicht verträgt, weil Sauerkraut und Zwiebeln oder Schwarzbrot Durchfälle verursachen, wird vielleicht beim anderen fündig, zum Beispiel bei Äpfeln und Avocados oder so genanntem Vollkornbrot, zu dem auch Graubrote zählen, solange sie kein (weißes) Feinmehl beinhalten.

Vor allem der Darm ist mit seinen gut 500 verschiedenen Arten von Mikroorganismen ein wichtiger Bestandteil des menschlichen Immunsystems. Dort werden Nährstoffe verwertet, Immunzellen mit Informationen versorgt, Erreger bekämpft und vieles andere mehr. Arzneistoffe können die Darmflora belasten. Danach haben Krankheitserreger leichtes Spiel. Wer also zu Infektionskrankheiten neigt, sollte dem Darm über die Therapie hinaus nicht zu viel an „extremen“ Nahrungsmitteln zumuten. Was fürchterlich belehrend klingt, ist beim Darm leider richtig: Nicht zu süß, nicht zu heiß, nicht zu kalt, nicht zu fettig, nicht zu salzig, nicht zu üppig...den Darm einfach „spießig“ behandeln.

HIV und AIDS, Therapie und Nebenwirkung zehren am Körper. Überproportional viel Eiweiß wird benötigt; hier hilft ein guter Ernährungszusatz aus der Apotheke (nicht aus Drogeriemärkten). Aber auch eine ballaststoffreiche Ernährung kann die Eiweißausnutzung im Magen-Darm-Trakt positiv beeinflussen, außerdem die Resorption von Eisen oder Zink.

Da die meisten Menschen mit HIV und AIDS infektionsanfällig sind, braucht der Körper viel Flüssigkeit, um zum Beispiel Erreger „abzutransportieren“. Wasser (ohne Kohlensäure ist für die Niere besser), stark verdünnte Säfte (nicht zu sauer, nicht zu süß) und Tees (nicht fermentiert) sind erste Wahl. Sie machen das Blut dünner, beschleunigen die Zirkulation und damit die Immunantwort. Gut zwei Liter sollten HIV-Infizierte täglich trinken. Kaffee, schwarzer Tee und Alkohol zählen nach wie vor nicht mit, denn sie entwässern den Körper. Grüner Tee dagegen ist willkommen; er gilt als immunstimulierend. Bestimmte Tees können partiell sehr nützlich sein, beispielsweise Salbei und Fenchel bei Erkältungen, Nieren- und Lebertees bei Organbelastungen sowie Basentees bei Magen-Darm-Problemen. Von reinen Säften ist dagegen abzuraten, denn sie enthalten oft sehr viel Zucker, der wiederum mittelbar die Triglycerid-Werte erhöht.

Abgesehen von der Immunstimulanz schwemmt Flüssigkeit die ungewollten „Mitbewohner“ des Körpers aus, zum Beispiel Erkältungsviren und Gifte. Entlastet werden Magen und Darm, Niere und Leber, die gerade von einer HIV-Therapie über die Maßen zur Verstoffwechslung herangezogen werden.

Doch Vorsicht: Zu viel trinken belastet wiederum die Niere, und manche Flüssigkeit wirkt auch kontraproduktiv. Nicht nur Alkohol (ein Viertel Liter Wein oder Bier entsprechen 25 Gramm Fett gleich 140 Kiloka-

lorien), der die Leber belastet und darüber hinaus in Fett umgewandelt wird. Auch der eine oder andere Tee und Saft ist zu nennen (Maté, Pfefferminz, Johanniskraut, Grapefruit). Sie senken oder erhöhen den Wirkspiegel einiger HIV-Medikamente. Teilweise wirkspiegelsenkend sind auch Knoblauchdragees und manch erkältungshemmendes Mittel aus Wurzelextrakten. Es empfiehlt sich also, das Gespräch mit dem Schwerpunktarzt zu suchen und Fragliches mit ihm abzuklären.

Fette sind ein eigenes Thema bei HIV und AIDS. Die Therapie kann die Fettwerte erhöhen und das Herzkreislauf-System belasten. Herzerkrankungen können die Folge sein. Lipodystrophie und Lipoatrophie seien an dieser Stelle erwähnt, ansonsten aber ausgeschlossen, denn sie sind ein eigenes Thema, das mit Aspekten der Ernährung nur am Rande zu tun hat (wenn überhaupt).

Grundsätzlich sind pflanzliche Fette den tierischen vorzuziehen. Viele Pflanzliche Fette sind ungesättigt, sie können mit anderen Stoffen reagieren. Tierische Fette sind überwiegend gesättigt und bieten „keinen Platz“ mehr für Wechselstoffreaktionen. Die sind aber bei HIV und AIDS von großer Bedeutung, um die biochemischen Abläufe einer Immunantwort „aktiv“ gestalten zu können. Ein hohes Maß an Wechselstoffreaktionen stärkt den Körper unter Therapie und Virus, während ein geringes Maß ihn schwächt. Bei stark erhöhten Cholesterin- und Triglyceridwerten muss zum Beispiel ganz auf Fleisch und Wurst, teilweise sogar auf Käse oder Milch verzichtet werden.

Tierische Fette beinhalten „schlechte“ Fette, „gute“ tierische Fette sind vor allem in Meeresfischen zu finden. Sie sind außerdem gern gesehener Eiweißlieferanten. Doch auch hier Vorsicht: Schalentiere (Muscheln, Austern, Krebse, Krabben) tragen wieder zu höheren Cholesterinwerten bei; auch Süßwasserfische sind nicht unbedingt empfehlenswert.

Mit Ausnahme von Meeresfischen gilt generell die Regel pflanzlich vor tierisch. Normale Margarine (keine Diätsorten) ist Butter eher, Olivenöl ist Schmalz auf jeden Fall vorzuziehen. Und wenn es doch einmal „tierisch“ sein soll, dann ist fettarme Kost ebenfalls schmackhaft (fettreduzierte Wurst dagegen meist Betrug, weil nur durch Wasser aufgebläht). „Fettarm“ ist nämlich voller Überraschungen. Ein kleines Schweinenackensteak hat beispielsweise zwanzig Gramm Fett, ein Putensteak gleicher Größe

nur zwei Gramm und damit das Prädikat „fettarm“ verdient. Gleiches gilt für Salami, die pro zwanzig Gramm, also pro Scheibe mehr als zehn Gramm Fett beinhaltet, während eine Scheibe Lachsschinken nur ein Gramm aufweist. Eine fettarme Kost ist also mit etwas Aufmerksamkeit gut zu handhaben, und auch notwendig, denn insgesamt braucht der menschliche Körper nur siebenzig bis achtzig Gramm Fett täglich. Durchschnittlich nimmt der deutsche Bundesbürger aber 180 Gramm auf. Schließlich sind sechzig bis achtzig Gramm schnell erreicht. Zwei Tafeln Schokolade (siebenzig Gramm Fett) oder eine Tüte Kartoffelchips (einhundert Gramm Fett) decken den Tagesbedarf bereits ab. Hinzukommen darf dann nichts mehr – prost Mahlzeit! Keine Rolle spielen laut neuester Studien alte „Volksweisheiten“ wie „Morgens wie ein Kaiser, abends wie ein Bettelmann“. Entscheidend ist allein die Menge der aufgenommenen Kalorienzahl, egal wann, egal wie.

Echt fett auch Zucker! Er ist einerseits Treibstoff für Gehirn und Muskel, andererseits aber in allen Stärken wie Kartoffeln oder Brot ausreichend enthalten. Zucker in Form von Haushalts- oder Fruchtzucker (so genannter Einfach- oder Zweifachzucker) ist überflüssig und wird vom Körper in Fett umgewandelt. Auch Salz braucht der Körper nur in geringen Mengen. Die ist aber schnell erreicht. Danach bindet Salz Flüssigkeit und letztlich Fett.

Wer übrigens gern rechnet, kann ein Gramm Fett mit neun Kilokalorien gleichsetzen. Dabei ist der Körper durchaus auf Fett angewiesen, als Lipidschicht der Haut oder als Organfett, auch als Träger fettlöslicher Vitamine (A, D, E und K). Doch was lebensnotwendig ist, deckt eine ausgewogene Ernährung aus Kartoffeln, Vollkornbrot, Flocken, Hirse, Wildreis, Meeresfisch sowie etwas Oliven- und Rapsöl ausreichend ab. Alles andere belastet nur die Fettwerte, gerade unter Therapie. Und nicht nur das: Ein ausgewogenes Fettgewebe ist Teil des menschlichen Stoffwechsels und sendet wichtige Botenstoffe aus. Auch das ein Grund, den Fetthaushalt „pfleglich“ zu behandeln.

Der eigene Körper braucht also Gutes im Bauch. Genügend Flüssigkeit, wenig Fett, und eine ausgewogene, nährstoffreiche Ernährung helfen generell und bei HIV und AIDS besonders!

### Alle Tage Alltag

Im Segment der Ernährung ist nun Zweierlei von Bedeutung. Einerseits sind in manchen Lebensmitteln

überhaupt keine Nährstoffe mehr enthalten, weil Böden ausgelaugt sind oder Pflanzmethoden nichts mehr hergeben. Eisbergsalat wird beispielsweise teils auf Styropor gezüchtet – Nährwert gleich Null. Auch Kopfsalat ist in der Ernährung oft so viel wert wie ein Blatt Papier, enthält mehr Gift als Vitamine oder Spurenelemente, insbesondere als Winteranbau im Gewächshaus. Manchmal ist also der Griff zu anderen Gemüsesorten und vor allem auch zur biologischen Kost der bessere. Überhaupt ist die biologische, regionale und saisonale Küche stark auf dem Vormarsch. Sie verbindet die nährstoffreiche, fettarme und in der Regel pflanzliche Küche mit der schmackhaften, ohne dabei Verzicht zu üben. Biologisch ist, was ungespritzt bleibt, regional wiederum, was vor Ort geerntet wird („eingeflogen“ kommt dem heute durchaus nahe), saisonal zuguterletzt, was lichtreich wächst und nicht lichtarm (also nitratreich) in Gewächshäusern gezogen wird. Wer einmal biologisch, regional und saisonal kocht, lebt fortan mit Begeisterung gesund.

Das leitet über zu Problemen des Alltags. Wie nährwert- oder therapiegerecht einkaufen, kochen, essen, leben, wenn die Zeit fehlt?

Der Faktor Zeit ist auch bei HIV und AIDS ein wesentlicher geworden. Sogar Infizierte, die nicht mehr berufstätig sind, sprechen von der Schwierigkeit, für Sport und Ernährung kaum Zeit zu haben. Wie soll das dann für jene sein, die einem Beruf nachgehen?

Immer mehr Menschen mit HIV und AIDS können dank besserer Therapien berufstätig sein und bleiben. Für sie ist die Infektion ein vermeintlich stiller Begleiter. Doch die Ruhe ist trügerisch und eine vor dem Sturm. Infektion und Therapie verändern nahezu zwangsläufig den Stoffwechsel, erhöhen die Fettwerte, belasten die Organe und das Herz, können Diabetes und Osteoporose nach sich ziehen. Vor allem Sport und Ernährung beugen vor. Wer mittelfristig mit HIV und AIDS leben will, muss dafür Zeit haben.

Die Gesundheits- und Sozialsysteme geben auf dieses Problem keine Antwort. Im Gegenteil: Auch für chronisch kranke Menschen gilt das Leistungsprinzip, solange sie berufstauglich sind. Die deutsche Gesellschaft kennt beim Faktor Arbeit nur noch das Entweder-Oder. Die Möglichkeit, in Teilrente zu gehen, wurde mit der Einstellung der Berufs- und Erwerbsunfähigkeitsrente de facto abgeschafft. Nur Ältere genießen noch Vertrauensschutz. Auch die Möglichkeit einer Frühverrentung wurde mit der Erhöhung des

Renteneintrittsalters geschmälert. Wer mit AIDS zu achtzig oder hundert Prozent schwerbehindert ist, kann zwar nach wie vor etwas früher Rente beziehen, doch das sind Tropfen auf den heißen Stein.

Menschen mit HIV und AIDS werden zunehmend über neue Lebensmodelle nachdenken wollen und müssen. Teilzeitberufe oder freiberufliche Tätigkeiten bieten sich an. Das schließt zwar Karriere oder Mehrverdienst in der Regel aus, bedeutet aber, mit einer Krankheit besser leben zu können. Zeit lässt sich aber auch an anderer Stelle gewinnen. Die Industriegesellschaften gelten als kommunikationssüchtig. Internet und Handy prägen den Alltag und damit auch das Zeitraster des modernen Menschen. Untersuchungen belegen, dass ein berufstätiger Angestellter täglich zwei Stunden per Computer kommuniziert.

Was den beruflichen Bereich betrifft, gilt auch für den privaten. Kommunikation öffnet zwar ungeahnte Räume, raubt aber Zeit! Wer neue Lebensmodelle will, wird also neben Arbeit und Beruf auch andere Bereiche des Alltags mit einbeziehen, um Zeit zu gewinnen.

In diesen Zusammenhang fällt ein weiterer Aspekt von Relevanz bei HIV und AIDS. Stress! Er gedeiht unter anderem, wenn Zeit ein Problem ist. Er wohnt im multimedialen Alltag, wenn sich immer mehr Informationen zum Knäuel verbinden und durch Gehirn und Psyche nicht mehr zu bewältigen sind. Nein, keine Gefühlsduselei an dieser Stelle, kein esoterischer Trip! Aber Tatsache ist, dass die zeitlos gewordene Gesellschaft immer mehr „Nebenwirkungen“ wie Krankheit und Stress erzeugt, Menschen mit HIV und AIDS aber immer mehr Zeit brauchen, um in der Erkrankung besser zu leben.

Auch Stress macht krank - so heißt es. Das gilt auch bei HIV und AIDS. Die Unterscheidung in positiven und negativen Stress ist wissenschaftlich nicht mehr haltbar. Beide verändern den Hormonhaushalt des Menschen und belasten das Immunsystem. Die Temperatur erhöht sich, Zucker wird bereit gestellt, Adrenalin und Kortisol werden ausgeschüttet, der Körper tut alles, um die Leistungsbereitschaft zu erhöhen. Erfolgt diese Leistung nicht in Form von physischer Betätigung, werden die ausgeschütteten Stoffe nicht abgebaut. Das Immunsystem unterliegt dann zwei Belastungen: Energie wird erstens abgezogen, obwohl sie andernorts benötigt wird, und zweitens nicht benutzt, was zu Stoffwechselveränderungen, hohem Blutdruck und koronaren Erkrankungen führen kann.

Womit sich der Kreis für Menschen mit HIV und AIDS schließt. Neben einer erfolgreichen Therapie sind Faktoren wie Sport und Ernährung von Bedeutung, aber auch Zeit und ein Lebensmodell, das Alltagslasten reduziert. Also, wenn es weiter nichts ist.....

Stefan Boes

## Medizin & Forschung

### Mit Muckis gegen den Sensenmann: Zusammenhang zwischen Muskelkraft und Sterberisiko

Ein regelmäßiges Training verhilft dazu, fit zu werden und zu bleiben. Fitness kräftigt das Herz und so wird mehr Sauerstoff durch den Körper transportiert. Die maximale Sauerstoffmenge ist ein Maß für die körperliche Verfassung. Gymnastik und Dehnübungen machen beweglicher. Krafttraining vermehrt die Muskulatur und stärkt auch die Knochen. Regelmäßige Bewegung fördert die Verdauung, senkt den Blutdruck und wirkt sich günstig auf die Blutfettwerte aus. Auch ältere Menschen, die regelmäßig trainieren und z.B. dauerlaufen, wandern oder schwimmen, können ihre maximale Sauerstoffaufnahme aufrechterhalten.

Die große Kohortenstudie der Cooper Clinic in Dallas, Texas, zeigt zusätzlich, dass die Muskelkraft in den Muskulaturhauptgruppen mit dem Sterberisiko bei Männern zwischen 20 und 82 Jahren in Zusammenhang steht.

Die Bedeutung der Muskelkraft für die alltäglichen Aktivitäten und Vermeidung chronischer Erkrankungen bestätigt sich in zunehmendem Maße. Die Fitness, die Herz und Lunge betrifft ("kardiorespiratorische Fitness"), hat eine bedeutsame

Auswirkung auf gesunde Menschen in allen Altersgruppen, aber auch für jene mit Diabetes, Bluthochdruck, Stoffwechselstörungen und verschiedenen Typen von Krebserkrankungen.

Zwischen 1980 und 1989 wurden 10.265 Männer gründlich medizinisch untersucht und die Muskelkraft mit Tests festgestellt. Die Studienteilnehmer waren z.B. vergleichbar beim Blutdruck, Gesamtcholesterin- und LDL-Werten und im Body-mass-Index (BMI). Die Teilnehmer führten einen Laufband-Test zur Beurteilung der Fitness von Herz und Atmung durch. Ausschlusskriterien waren Alter unter 20 oder über 90, weniger als 85% der altersabhängigen maximalen Herzleistung auf dem Laufband, ein anormales Ruhe- oder Leistungs-EKG, ein früherer Herzinfarkt, Schlaganfall, Krebs oder Untergewicht (BMI < 18,5).

Daraus ergab sich eine Teilnehmerzahl von 8.762 Männern zwischen 20 und 82 Jahren. Die Langzeitstudie erstreckte sich von der Beurteilung zu Studienbeginn bis zum Todesdatum oder 31.12.2003. Durchschnittlich ergab sich ein Nachuntersuchungszeitraum von 18,9 Jahren. Die Bewertung der Muskelkraft im oberen und unteren Körperbereich erfolgte nach einem standardisierten Testverfahren an Kraftgeräten. Die obere Körperstärke wurde mit einer wiederholten Maximalleistung bei Bankdrücken in Rückenlage, die untere Körperstärke in gleicher Weise mit der Beinpresse ermittelt. Die Atmungskapazität wurde mit der Ausdauer auf dem Laufband beurteilt. In der statistischen Endanalyse wurde nach den Altersgruppen jünger und älter als 60 Jahre unterschieden, beim Body-mass-Index in Normalgewicht (18,5 – 29,4) und Übergewicht ( $\geq 25$ ). Die Einteilung der Muskelkraft erfolgte in den drei Kategorien: unteres Drittel = nicht fit, mittleres Drittel = fit und oberes Drittel = sehr fit.

#### Ergebnisse:

Während der mittleren Nachbeobachtungsperiode von 18,9 Jahren und 165.251 Personenjahren ereigneten sich 503 (5,7%) Todesfälle: 145 (28,8%) durch Herzkrankungen und 199 (36,6%) wegen Krebs. Muskelstärke und Ausdauer waren bei den überlebenden Teilnehmern signifikant höher als bei den Verstorbenen. Das Alter und die Werte für BMI, Blutdruck, Gesamtcholesterin, Triglyzeride und Blutzucker waren bei letzteren höher. Das galt aber auch für die Gruppen mit niedrigerer Muskelkraft. Die Sterblichkeitsraten waren um das 1,5-fache höher in der Gruppe mit niedrigster Muskelkraft im Vergleich mit der Gruppe mit der höchsten Muskelkraft. Die Todesursache durch Herzkrankungen war im untersten Drittel um

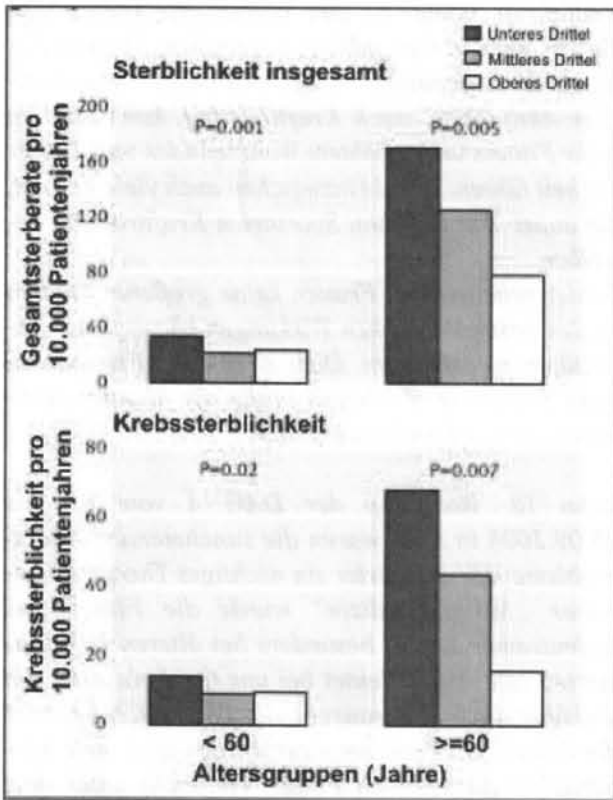


Abb. 1: Altersangepasste Todesrate pro 10.000 Personenjahren bei allen Todesursachen und Krebs nach Dritteln der Muskelkraft und Altersgruppen

das 1,8-fache höher als bei hoher Fitness. Altersmäßig angepasst, d.h. über 60 Jahre betrug dieser Faktor 1,59.

Die Todesursache Krebs war im nicht fitten Drittel um das 1,45-fache höher als bei den Studienteilnehmern mit hoher Muskelkraft. Das nach Alter angepasste Statistikmodell zeigte eine bemerkenswerte Absenkung der Sterblichkeitsrate über die stufenweise ansteigenden Drittel der Muskelkraft.

Mit einer zusätzlichen statistischen Anpassung (Alter, körperliche Aktivität, Rauchen, Alkoholkonsum, BMI, Gesundheit zu Studienbeginn und familiäre Vorgeschichte kardiovaskulärer Erkrankungen) blieben das Sterberisiko mit höherem Grad der Fitness fortschreitend niedriger.

Dagegen war der Zusammenhang zwischen niedriger Muskelkraft und Herztod statistisch nicht signifikant.

Mit einer weiteren statistischen Bereinigung unter Berücksichtigung der kardiorespiratorischen Fitness blieben die verminderte Gesamtmortalität bei höherer Fitness signifikant. Das Risiko für den Herztod war aber in diesem Fall nicht mehr signifikant. Das könnte aber bedeuten, dass die kardiorespiratorische Fitness eine Schlüsselrolle in der Entwicklung von Herzerkrankungen spielt. Die kombinierten Wirkun-

gen können aber in einer Beobachtungsstudie nicht leicht auseinander gehalten werden. Über die Altersgruppen hinweg ergab sich, dass im niedrigsten Drittel der Muskelkraft die Sterberate um das 1,4-fache bis 2,2-fache bei der Gesamtsterblichkeit höher war. Bei Krebs zeigten sich sogar 1,5-fach bis 4,3-fach höhere Sterberaten im niedrigsten Drittel der Muskelkraft gegenüber den Teilnehmern im höchsten Drittel der Muskelkraft. Abb. 1 zeigt die Beziehung zwischen Muskelkraft und Tod auf Grund aller Ursachen und Krebs bei Männern unter und über 60 Jahre.

Abbildung 2 zeigt den Einfluss der Muskelkraft bei Männern mit Normalgewicht (n = 3.890; 44%) und Übergewicht (n = 4.782; 56%). Es bestand ein starker statistischer Zusammenhang zwischen Muskelkraft und Alter für das Sterblichkeitsrisiko. Dagegen existierte nur ein schwacher Zusammenhang zwischen Muskelkraft und Body-mass-Index zur Vorhersage des Sterberisikos. Je größer die Muskelstärke, desto geringer war Gesamtsterblichkeit bei Männern mit Normal- und Übergewicht und Krebssterblichkeit bei übergewichtigen Männern. Über die ansteigenden Drittel der Muskelkraft hinweg betragen die altersangepassten Sterberaten pro 10.000 Personenjahre 32,9,

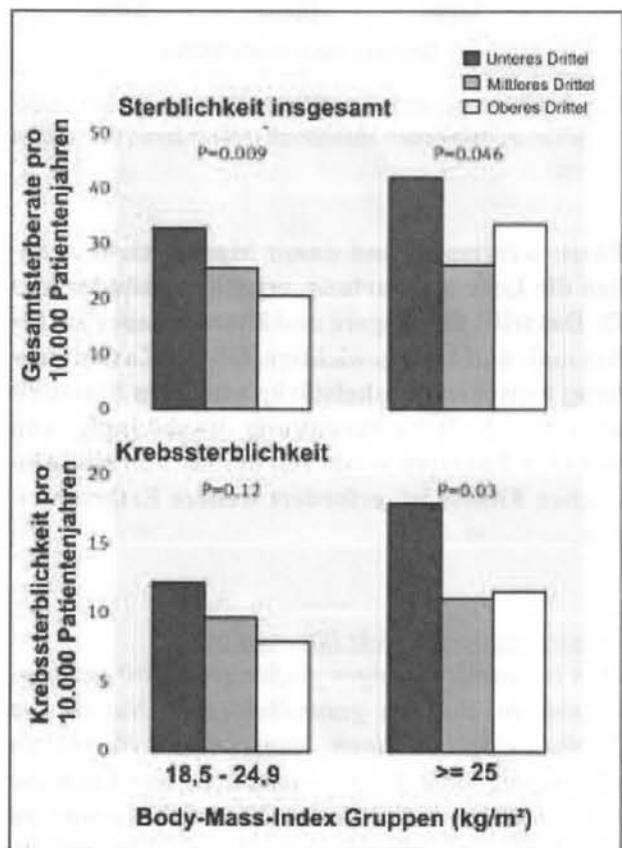


Abb. 2: Altersangepasste Sterberaten pro 10.000 Personenjahren nach Dritteln der Muskelstärke und Body-mass-Index-Gruppen

25,6 und 20,7 bei Männern mit Normalgewicht und 42,1, 26,2 und 33,8 bei übergewichtigen Männern.

Abbildung 3 zeigt die um den Faktor Alter bereinigte Gesamtsterberate über die Drittel der Muskelstärke- und kardiorespiratorischen Fitnesskategorien, "nicht fit" und "fit". Daraus ergaben sich sechs Gruppen für Stärke und kardiorespiratorische Fitness. Die Sterberate der nicht fitten Männer mit der niedrigsten Muskelstärke war die höchste innerhalb der sechs Gruppen. Hier war die Sterberate pro 10.000 Personenjahre umso geringer, je größer die Muskelstärke und kardiorespiratorischen Fitness waren.

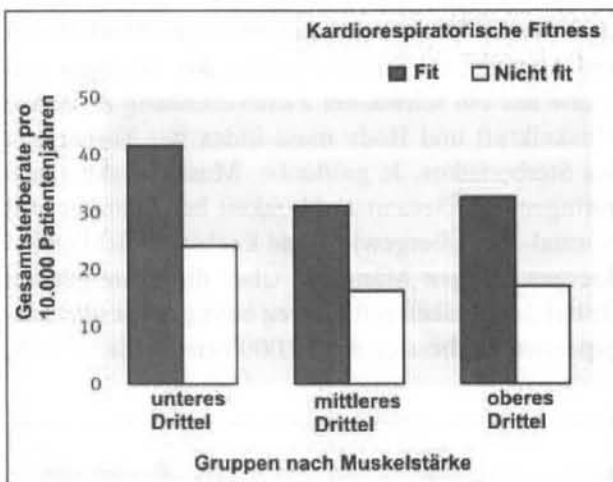


Abb. 3: Altersangepasste Gesamtsterberate pro 10.000 Personenjahre aufgeteilt nach Muskelkraft und kardiorespiratorischer Fitness.

**Fazit: Kraftsport und damit Muskelstärke erhöhen die Lebenserwartung, erhalten gesünder und fit. Das trifft für jüngere und ältere Männer zu, für Normal- und Übergewichtige. Ob der Zusammenhang zwischen Muskelstärke und dem Sterberisiko durch Herzerkrankung unabhängig von weiteren Faktoren sowie von der kardiorespiratorischen Fitness ist, erfordert weitere Erforschungen.**

Anmerkung von Projekt Information:

Dies ist eine der wenigen großen prospektiven Langzeitstudien, die den gesundheitlichen Nutzen von Krafttraining bestätigen. Menschen mit HIV haben aber häufig nicht die gesundheitliche Kondition wie die Teilnehmer in der Studie. Zusätzlich bedeutet die HIV-Therapie Stoffwechselstörungen und Organbelastungen. Mit regelmäßigen Training ob z.B. Yoga, Feldenkrais, dauerlaufen, wandern, schwimmen oder

Radfahren, immer ist eine verbesserte körperliche Verfassung und Gesundheit zu erreichen. Ein dem Fitnessgrad angepasstes langsames Beginnen sportlicher Aktivitäten, auch Krafttraining, kann bald zu mehr Fitness und erhöhtem Wohlbefinden und Zufriedenheit führen. Es gibt inzwischen auch viele Frauen, die außer den üblichen Sportarten Krafttraining betreiben.

Leider scheinen bei Frauen keine größeren Studien zu den gesundheitlichen Wirkungen körperlicher Aktivitäten zu existieren. Dass aber auch Frauen von mehr Fitness in ähnlichem Maße wie Männer profitieren, ist wohl nicht zweifelhaft.

Beim 18. Workshop der DAGNÄ vom 05. bis 06.09.2008 in Köln waren die zunehmenden Altersprobleme HIV-Infizierter ein wichtiges Thema. Im Seminar „Männermedizin“ wurde die Fitness als bedeutsamer Aspekt besonders bei älteren HIV-Infizierten (alt sein bedeutet bei uns wohl ein Alter um und über die 50!) herausgestellt. Die DAGNÄ hat für die Zukunft ein Programm zur Anregung zu mehr körperlicher Aktivität im Fokus, vielleicht unter dem Motto „Beweg dich“, wie von Dr. Hans Jäger vorgeschlagen.

Quelle: Muscular Strength & Mortality in Men; Association between muscular strength and mortality in men: prospective cohort study; natap.org/2008/HIV/082508

Übersetzung und Bearbeitung: Peter Lechl

**Der direkte Draht zu Projekt Information:**

Sie erreichen uns in unserem Münchner Büro in der Ickstattstr. 28 persönlich oder telefonisch:

**Mo - Do: 10:00 - 12:00 und 13:00 - 16:30**

**Fr : 10:00 - 12:00 und 13:00 - 14:00**