

Ernährung und Bewegung
Aktuelles medizinisches Wissen zur Gesundheit

Fit von 1 bis Hundert

Dietger Mathias



 Springer

Ernährung und Bewegung
Aktuelles medizinisches Wissen zur Gesundheit

Fit von 1 bis Hundert

2. Auflage

für Lilly und Lucy

Dietger Mathias

Ernährung und Bewegung
Aktuelles medizinisches Wissen zur Gesundheit

Fit von 1 bis Hundert

2. Auflage

 Springer

Dr. med. habil. Dr. rer. nat. Dietger Mathias

Augasse 7 A

69207 Sandhausen

ISBN 978-3-642-25113-9 Springer Medizin Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer Medizin Verlag

springer.com

© Springer Medizin Verlag Heidelberg 2012

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Diana Kraplow

Projektmanagement: Dr. Astrid Horlacher

Lektorat und Satz: Hilger VerlagsService

Layout und Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Umschlagfoto: © photos.com

SPIN: 80134556

Das Breitenwachstum als Folge von Fehlentwicklungen schon in der Kindheit – ein Vorwort

Abwechslungsreiche Ernährung, viel Bewegung, Nichtrauchen und große Zurückhaltung beim Konsumieren alkoholischer Getränke sind die entscheidenden Faktoren für eine gesunde Lebensweise. Die Aufklärung darüber muss möglichst früh beginnen, denn was Kinder lernen, nehmen sie mit ins Erwachsenenalter. Leider bleibt der notwendige Lernprozess zu oft aus, so sind Fehlentwicklungen schon in der Kindheit vorprogrammiert.

Fast 22 Millionen Kinder und Jugendliche in der Europäischen Union sind übergewichtig, allein in Deutschland sind es nach den Ergebnissen der vom Robert Koch-Institut durchgeführten KIGGS-Studie rund 2 Millionen der 3- bis 17-Jährigen. Etwa 800.000 von ihnen sind bereits fettleibig. Jährlich bekommen mehr als 200 dieser dicken Jugendlichen in Deutschland Altersdiabetes. Große internationale Studien bestätigen regelmäßig, dass die zu schweren Jugendlichen schon in der Mitte ihres Lebens viel häufiger neben Diabetes auch an koronaren Herzerkrankungen und Krebs leiden werden als ihre normalgewichtigen Altersgenossen (s. S. 37). In den USA hat sich der Anteil chronisch kranker Kinder auf Grund von starkem Übergewicht innerhalb von 12 Jahren nahezu verdoppelt (van Cleave et al. 2010).

Die betroffenen Kinder und Jugendlichen verbringen im Schnitt 23 Stunden pro Tag liegend, sitzend oder stehend. Vier von fünf 15-Jährigen sind nicht mehr in der Lage, 2 oder mehrere Schritte rückwärts zu balancieren, neun von zehn können nicht mehr eine Minute lang auf einem Bein stehen. Das ist problematisch, denn die Lust und Fähigkeit, sich körperlich aktiv bewegen zu wollen und zu können, beginnt schon in der frühen Kindheit und dauert normalerweise lange an.

Bei Kindern bis zum Alter von 6 Jahren gibt es bezüglich der Bewegungskompetenz oft noch keine Einschränkungen. Die Probleme beginnen etwa im Alter von 10 Jahren und sind dann deutlich sichtbar bei den 15-Jährigen. Mit einer Bewegungsschulung sollte am besten schon im Vorschulalter begonnen werden. Für ältere Kinder und Jugendliche ist mindestens eine Stunde Intensivsport pro Tag empfehlenswert. Neben der Intensität spielt auch die Vielfalt der Bewegungsübungen eine wichtige Rolle.

Sportliche Schülerinnen und Schüler haben meist bessere Gesamtnoten als die Bewegungsmuffel in ihrer Gruppe. Und sie treiben mehrheitlich noch als Erwachsene Sport, steigern damit dauerhaft ihre Lebensqualität und können lange von den vielen positiven Gesundheitseffekten ihrer körperlichen Aktivitäten profitieren.

Inhalt

| | |
|---|----|
| Einführung | 1 |
| I Ernährung | |
| „Wer nichts weiß, muss alles glauben“ | 5 |
| Bedeutende Langzeitstudien | 6 |
| Der menschlich Organismus – eine riesige chemische Fabrik | 7 |
| Unsere Nahrung – die Energieträger | 8 |
| Die Energiegewinnung | 9 |
| Die Energiegewinnung bei Nahrungsmangel | 10 |
| Energieverbrauch I – Grundumsatz | 11 |
| Energieverbrauch II – Wärmebildung | 12 |
| Energieverbrauch III – Leistungsumsatz | 13 |
| Die Steuerung des Energieumsatzes im Gehirn | 14 |
| Die Steuerung des Energieumsatzes durch Körperhormone | 15 |
| Die Steuerung des Energieumsatzes – das Belohnungssystem | 16 |
| Ungesättigte Fettsäuren | 17 |
| Die trans-Fettsäuren | 18 |
| Cholesterin | 19 |
| Cholesterin und Arteriosklerose | 20 |
| Cholesterin und die Alzheimer-Krankheit | 21 |
| Lipoprotein(a) | 22 |
| Mineralstoffe | 23 |
| Spurenelemente | 24 |
| Vitamine | 25 |
| Das Vitamin-D3-Hormon | 26 |
| Sekundäre Pflanzenstoffe | 27 |
| Ballaststoffe | 28 |
| Antioxidanzien | 29 |
| Chemie in pflanzlichen Lebensmitteln | 30 |
| Gesundheitsgefahren durch Erhitzen der Nahrung I | 31 |
| Gesundheitsgefahren durch Erhitzen der Nahrung II | 32 |
| Gesundheitsgefahren durch Geschmacksverstärker? | 33 |
| Ethanol – kleines Molekül, starkes Gift | 34 |
| Allgemeine Ernährungsempfehlungen für gesunde Menschen | 35 |
| Die empfohlenen Trinkmengen | 36 |
| Die Evolution mästet ihre Kinder | 37 |
| Fettverteilungsmuster, ihre Messgrößen und das Demenzrisiko | 38 |
| Fettgewebe als Syntheseort von Hormonen und Botenstoffen | 39 |
| Warum Übergewicht zum Typ-2-Diabetes führen kann | 40 |
| Übergewicht und Krankheitsrisiko | 41 |
| Übergewicht und Sterberisiko | 42 |
| Beabsichtigte Gewichtsabnahmen | 43 |
| Besonderheiten bei Diäten | 44 |
| Nutrigenomik | 45 |

II Bewegung

| | |
|---|----|
| No Sports? | 49 |
| Die überragende Stellung der Ausdauer | 50 |
| Ausdauersport und das Herz | 51 |
| Ausdauersport und die Herzfrequenz | 52 |
| Ausdauersport und die großen Gefäße | 53 |
| Ausdauersport und die Kapillaren | 54 |
| Ausdauersport und der Blutdruck | 55 |
| Ausdauersport und die Lunge | 56 |
| Ausdauersport und das Gehirn | 57 |
| Ausdauersport und das Fettgewebe | 58 |
| Ausdauersport und die Temperaturregulation | 59 |
| Ausdauersport und Immunität | 60 |
| Gemäßigter Ausdauersport und unspezifische Immunabwehr | 61 |
| Leistungssport und unspezifische Immunabwehr | 62 |
| Sport und Optimierung der Immunabwehr | 63 |
| Die Immunologie des Überlastungssyndroms | 64 |
| Ausdauersport und Tumorimmunologie | 65 |
| Ausdauersport als Rehabilitationsmaßnahme bei Krebs | 66 |
| Leistungsstoffwechsel und die Adrenalinwirkung | 67 |
| Leistungsstoffwechsel und die Insulinwirkung | 68 |
| Geschwindigkeit der Energiefreisetzung I – aerobe Muskelausdauer | 69 |
| Geschwindigkeit der Energiefreisetzung II – anaerobe Muskelausdauer | 70 |
| Der Mythos von der anstrengungslosen Fettverbrennung | 71 |
| Die Biomechanik des Laufens | 72 |
| Sport und das Knochengerüst | 73 |
| Die ständige Knochenerneuerung | 74 |
| Osteoporose | 75 |
| Krafttraining | 76 |
| Mögliche Muskelbelastungen | 77 |
| Steigerung der Kraftausdauer | 78 |
| Gewichtszunahme durch Muskelabbau | 79 |
| Muskuläre Ungleichgewichte | 80 |
| Vorsichtsmaßnahmen beim Krafttraining | 81 |
| Beweglichkeitsübungen | 82 |
| Gleichgewichtstraining | 83 |
| Sport und Luftverschmutzungen – Feinstäube | 84 |
| Sport und Luftverschmutzungen – Ozon | 85 |
| Tabak oder Gesundheit | 86 |
| Schlaf und Gesundheit | 87 |
| Sportmedizinische Vorsorgeuntersuchungen | 88 |

III Anhang

| | |
|--|----|
| Resümee | 93 |
| Kurzes medizinisches Fremdwortregister | 95 |
| Literatur | 99 |

Einführung

Die Daten des Statistischen Bundesamtes für 2010 zeigen, dass in Deutschland 60% der Männer und 43% der Frauen übergewichtig sind. Von ihnen waren nach Angaben einer gemeinsamen Veröffentlichung der OECD und der EU-Kommission 13,6% fettleibig (OECD 2010). Nach dem gleichen Bericht sind in der Bundesrepublik bereits rund 12% der Kinder übergewichtig bzw. fettleibig.

Weil sich körperliche Aktivitäten und eine bewusste Ernährung positiv auf das Wohlbefinden und die Gesundheit auswirken, ist die Förderung der Eigeninitiative und Eigenverantwortung für eine vernünftige Lebensführung wichtig. Denn allein schon durch Ernährung mit viel Obst und Gemüse, der Zurückhaltung beim Fleischverzehr, mit sportlichen Anstrengungen von mindestens 3½ Stunden pro Woche sowie Vermeidung von Fettleibigkeit und Verzicht auf Tabakkonsum sinkt das Risiko für schwere Erkrankungen wie Diabetes, Krebs, Herzinfarkt und Schlaganfall um mehr als die Hälfte (Ford et al. 2009). Eine andere große Studie mit 20.900 Probanden zeigt ein geringeres Risiko für Herzversagen, wenn die Lifestyle-Faktoren Sport, Körpergewicht, ausreichender Verzehr von Obst, Gemüse und Cerealien, das Nichtrauchen sowie ein nur mäßiger Alkoholkonsum positiv bewertet werden konnten (Djouss et al. 2009). Und die Nurses Health Study (s. S. 6) präsentiert als Ergebnis aus Untersuchungen an 83.882 Frauen eine Reduktion der Bluthochdruckrate um 80%, wenn die Frauen kein Übergewicht hatten, täglich 30 Minuten sportlich aktiv waren und sich gesund ernährten (Forman et al. 2009).

Für die Menschen ist es also immer hilfreich, zu dieser Thematik möglichst umfassendes Wissen zu erlangen. Wenn nämlich präzises Wissen die Gedanken formt, sinkt die Gefahr, dass unausgewogene Ernährung und Bewegungsarmut den Körper formen. Je umfangreicher dabei ihr Wissen wird, umso leichter fällt den Menschen die Umstellung ihrer Lebensweise und umso größer ist dann auch die Wahrscheinlichkeit, dass dies mit einem dauerhaften Erfolg verbunden ist. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang das von der Bundesregierung gestartete Projekt „Kinderleicht“ und die Anstrengungen der „Plattform Ernährung und Bewegung“. Beide setzen sich intensiv für einen gesundheitsfördernden Lebensstil bereits bei Kindern ein, da sich ihnen noch unvoreingenommen und leicht die Grundlagen für eine gesunde Lebensweise einprägen und verfestigte Gewohnheiten meist noch nicht bestehen.



Quelle: dpa

I Ernährung

„Wer nichts weiß, muss alles glauben“

Albert Einstein (1879–1955)

Das Wissen über Grundprinzipien der Ernährung ist immer von hohem Nutzen. Um davon auf Dauer auch profitieren zu können, müssen die hier mit tiefen Emotionen verbundenen Gewohnheiten mitbedacht werden. Denn Essen ist mehr als nur Nahrungsaufnahme, es ist Erinnerung, Ritual, Unterhaltung, oft Belohnung – und manchmal Qual. Gelingt es aber, erworbenes Wissen in die Bahnen der Vernunft zu lenken, hat das meist auch die gewünschten nachhaltigen Auswirkungen auf die Gesundheit.

Die körperlichen und seelischen Schädigungen durch Übergewicht und Fettleibigkeit sind enorm. Allein etwa ein Drittel aller Krebsfälle wird auf falsche Ernährung zurückgeführt. So sind gesunde Menschen nicht nur glücklicher, für die Einzelnen hat fundiertes Wissen zu Fragen der Gesundheit zusätzlich auch einen starken wirtschaftlichen Stellenwert. Zum einen schützt das Wissen vor oft teuren, aber nutzlosen Pseudomedizinangeboten. Zum anderen wird der ständige Fortschritt in allen Medizinbereichen das Gesundheitssystem immer weiter verteuern. Im Jahr 2009 wurden für das Gesundheitswesen insgesamt 278,3 Milliarden Euro aufgewendet, im Vergleich dazu hatte der gesamte Bundeshaushalt mit 292 Milliarden Euro ein fast identisches Volumen. Von diesen knapp 280 Milliarden Euro entfielen auf die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) 160,9 Milliarden Euro (= 57,8%). Bereits die Behandlungen ernährungsbedingter Krankheiten verursachen jährliche Kosten von über 80 Milliarden Euro. Und weil sich der schnell steigende

Einfach genial!!

Neue Blitzdiät!

10 Pfund in nur 6 Tagen!

medizinische Fortschritt nicht mehr ausschließlich aus festgezurrten Krankenkassenbeiträgen bezahlen lassen wird, ist Prävention für alle auch immer eine sinnvolle finanzielle Investition in die Zukunft.

Darüber hinaus verändert sich in unserer Gesellschaft stetig die Altersstruktur. Immer mehr Menschen erreichen das Alter der Hochbetagten. In der Bundesrepublik Deutschland wird nach Angaben des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2030 jeder dritte Einwohner älter als 60 Jahre sein. So spielt die Finanzierbarkeit unseres Gesundheitswesens auch unter dem Blickwinkel des gesunden Alterns eine immer größere Rolle. Die stärkere Förderung einer vernünftigen Lebensführung wäre deshalb sehr wichtig. Die allgemeine Akzeptanz dafür ist vorhanden. Denn längst hat in einer Zeit, in der unser Wohlstand stetig steigt, die Einstellung zur Gesundheit eine neue Qualität gewonnen. Sie wird in Umfragen regelmäßig als das höchste Gut bestätigt.