



## **Kur Natur - Regeneration durch Wandern**

### **Daten, Fakten und Quellen im Detail**

---

Stoffsammlung Kurnatur-Wandern

Rainer Brämer

8/2007

---

„Kur Natur“ hieß das Stichwort, das in Vorbereitung des „Gesundheitskongresses Wandern“ 2007 verschiedene Marburger Arbeitslinien verband. Was die dazugehörige Literaturrecherche betrifft, so sind ihre Funde in den folgenden Abstracts komprimiert. Angesichts der weiträumig verstreuten Quellen kann sie keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern ist mehr oder weniger vom Zufall geleitet. Die in diesem Zusammenhang wichtigen Aspekte der Begegnung mit Natur und Landschaft sind unter dem Stichwort „Grün tut gut“ in eine eigene Datei ausgelagert und finden sich unter der Rubrik „Natur und Psyche“ von [www.natursoziologie.de](http://www.natursoziologie.de). Die folgende kommentierte Zusammenstellung von Fundstellen bezieht dafür über das Wandern hinaus andere Formen ausdauernden Gehens ein. Beide Stoffsammlungen sollen dazu anregen, den angeschnittenen, in Deutschland noch allzu vernachlässigten Themen und offenen Fragen vertieft nachzugehen.

#### **Lesehinweis:**

In den meisten der folgenden empirischen Studien werden nachgewiesene statistische Zusammenhänge zwischen Geh- und Gesundheitsparametern referiert. Die daraus oft gezogene Schlussfolgerung eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen beiden ist suggestiv, aber nicht zwingend. Vermehrtes Gehen kann der Gesundheit zugute kommen, eine höhere Gesundheit aber auch die Neigung und Fähigkeit zum Ausdauergehen steigern. Schließlich können auch dritte Faktoren wie etwa eine bestimmte genetische Ausstattung oder mentale Verfassung gleichermaßen ursächliche Auswirkungen auf beide Seiten dieser Korrelation haben. Um Zuverlässigeres über die tatsächlichen Zusammenhänge zu erfahren, bedarf es in der Regel aufwendiger experimenteller Untersuchungsformen wie etwa Interventionsstudien.

Unabhängig davon, ob hinter den Korrelationen tatsächlich eine ursächliche Beziehung steht, fällt im vorliegenden Fall auf, dass diese besonders groß bei Beteiligung von bewegungsarmen, kranken oder älteren Menschen mit eingeschränkten Gehkapazitäten ausfallen. In derlei Fällen stellt Wandern bereits eine an die körperlichen Leistungsgrenzen gehende Aktivität dar und hat daher faktisch sportlichen Charakter. Bei der Bewertung der Befunde kommt es also nicht zuletzt darauf an, mit Bezug auf welche Vergleichsgruppe sie ausgewiesen werden. Das schränkt ihre Allgemeingültigkeit etwa in Hinblick auf jüngere bzw. fittere Zeitgenossen ein.

## Die Themen

<b>Allgemeine Regeneration .....</b>	<b>4</b>
Gesundheit allgemein .....	4
Wir gehen zu wenig.....	4
Das gilt auch für die junge Generation.....	6
Mäßige Bewegung tut gut .....	8
Wandern ist gesund .....	10
Bergwandern ist nicht immer gesund .....	13
Therapeutisches Wandern .....	13
Terrainkur.....	15
Wandern in Wind und Wetter: Die Klimakur .....	17
<b>Physische Regeneration .....</b>	<b>21</b>
Therapeutisches Wandern allgemein.....	21
Herz / Kreislauf .....	22
Gehen trainiert und stabilisiert .....	22
Gehen bringt auf die Beine.....	29
Nochmal: Klimakur.....	33
Immunsystem .....	34
Krebs .....	36
Die Rolle von mäßiger Bewegung in Prävention und Therapie.....	36
Wandern gegen Krebs .....	47
Stoffwechsel .....	49
Diabetes .....	53
Übergewicht .....	56
Innere Organe .....	61
Atemwege.....	62
Bewegungsapparat.....	63
Haut und Augen.....	68
<b>Psychische Regeneration.....</b>	<b>69</b>
Stimmung .....	69
Natur allein hebt bereits die Stimmung.....	69
Wandern reguliert den Hormonhaushalt .....	71
Selbstfindung.....	75
Psychotherapie.....	77

<b>Geistige Regeneration .....</b>	<b>81</b>
Natur .....	81
Bewegung .....	83
Gehen.....	86
Wandern .....	90
<b>Soziale Regeneration .....</b>	<b>92</b>
<b>Präventionskampagnen .....</b>	<b>96</b>
"Rezept für Bewegung" .....	96
"Gehen hält fit" .....	96
"Deutschland bewegt sich" .....	97
"Jeden Tag 3.000 Schritte extra" .....	97
"Besser essen. Mehr bewegen" .....	97
„Walking the Way to Health Initiative“ .....	97
Friluftsliv .....	99
<b>7. Literatur .....</b>	<b>100</b>

---

## Allgemeine Regeneration

---

### Gesundheit allgemein

#### Wir gehen zu wenig

**Vergleichenden ethnologischen Studien** zufolge waren unsere jagenden und sammelnden Vorfahren etwa 20-40 km täglich auf den Füßen. Demgegenüber summiert sich der faktische Dienstweg eines Beamten im Innendienst einer Behörde auf 400 bis 700 m täglich (Völker 1998).

#

Früher haben Jäger und Sammler ca. 35 km täglich zu Fuß zurückgelegt, heute machen **Büroangestellte** nurmehr 800m zu Fuß (Krönig 2004)

#

"Ein Fitnessrezept unserer Urahnen: Sie gingen oder liefen jeden Tag bis zu 15 Kilometer". ([www.science.orf.at/science/news/122837](http://www.science.orf.at/science/news/122837)) Als **Jäger und Sammler** legten wir täglich 15 km Fußweg zur Nahrungsbeschaffung zurück!" ([www.personalfitness.de/lifestyle/158](http://www.personalfitness.de/lifestyle/158)) Studien bei Jägern und Sammlern in Australien und Afrika belegen, dass unser Bewegungsapparat auf Strecken von 15 km Gehen und Laufen am Tag ausgerichtet ist" (Wanderzeit 3/2005, S. 14f).

#

Jäger- und Sammler-Ethnien der Gegenwart sichern sich mit etwa 20 Stunden **Jagd- und Sammelarbeit** pro Woche ihren Lebensunterhalt [was bei 5 km/h ca 14 km/d entspräche] (Archiv zur Geschichte des individuellen Reisens 1996)

#

Bei den Aché, einem **Indianervolk** in den Wäldern Paraguays, "legten die Männer Tagesdistanzen von 19 km und die Frauen von 15 km zurück. Daraus ergeben sich pro Tag Energieumsätze von 1780 kcal für Männer bzw. 1280 kcal für Frauen allein für ihre körperliche Aktivität.". Im Schnitt erreichten unsere Vorfahren einen Tages-Energie-Umsatz, der doppelt so hoch oder höher war als ihr Ruheumsatz (Böhm 2007)

#

"Die Jäger und Sammlerinnen der **Steinzeit** legten 30 bis 40 km pro Tag zurück. Büromenschen heute bringen es noch auf 0,4 bis 0,8 km (Grober 2007 unter Verweis auf einen Vortrag von Klaus Völker "Der Mensch: Bewegungswesen mit nervaler Steuerung oder Kopfwesen mit körperlichem Anhang?", der 20-40 km täglich angibt)

#

"Noch **vor hundert, ja fünfzig Jahren** legte ein Mensch in Deutschland durchschnittlich rund 20 km täglich zurück - zu Fuß" (Wessinghage 2007)

#

"**1910** legte ein Deutscher durchschnittlich rund 700 km im Jahr zu Fuß zurück" (Karl Reiter: Wie umweltverträglich sind Essens Verkehrsmittel? [www.uni-essen.de/traffic\\_education/alt/texte.kr/Borbeck.html](http://www.uni-essen.de/traffic_education/alt/texte.kr/Borbeck.html))

#

Wildor Hollmann (1994) schätzt, daß sich der **Energieaufwand für körperliche Bewegung** von 1950 bis 1990 für Männer um ca. 400, für Frauen um ca. 250 Kalorien pro Tag reduziert hat<sup>1</sup>. Von den ehemals weit über 2000 Kalorien seien damit pro Woche im Schnitt kaum mehr als 500 übriggeblieben. Unter Ausnutzung aller Bewegungsmöglichkeiten des Alltags könne man höchstens auf wöchentlich 1000 Bewegungskalorien kommen (Psychologie heute 10/95)

#

Menschen mit Zugang zu **großen Offenräumen** erreichen mit 50% mehr Wahrscheinlichkeit hohe Grade des Gehens/Wanderns. (Gilles-Corti u.a 2005)

#

Bereits vor 10 Jahren legte der Bundesbürger im statistischen Mittel mehr als 10.000 km pro Jahr zurück, davon über 75% mit dem Auto, 15% mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie jeweils 2-3% per Flugzeug, Fahrrad und zu Fuß. Den Beinen blieben damit neben der Tretkurbel des Rades (sie halbiert in etwa unseren Energieaufwand pro Streckenkilometer) lediglich 310 km pro Jahr, das sind etwa **850 m pro Tag**, zur Ausübung ihrer angestammten Funktion (Opaschowski 1990).

#

Während im Jahr 1990 jeder Österreicher im Durchschnitt noch **304 km pro Jahr** zu Fuß zurückgelegt hat, waren es im Vorjahr nur noch 239 km (ärztemagazin 50/2004 ([www.medizin-medien.info](http://www.medizin-medien.info)))

#

Nach einer Studie des Verkehrsclubs Österreich unter Leitung von Wolfgang Rauh legt jeder Österreicher im Durchschnitt **jährlich 210 km** auf dem Weg zur Arbeit, Schule oder Einkaufen zu Fuß zurück - nicht mitgezählt sind dabei Spazieren und Wandern. Vor 15 Jahren gingen noch 325.000 Österreicher zu Fuß zur Arbeit, heute nur noch 245.000. 3% der insgesamt zurückgelegten Entfernungen von 111 Mrd. km wurden zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dabei ist jede zehnte Autofahrt kürzer als 1 km. ([www.oesterreich.orf.at/wien/stories/67101](http://www.oesterreich.orf.at/wien/stories/67101) und mehrere andere Zeitungsquellen).

#

Laut VCÖ-Studie wurden im Jahre 2003 (im Vergleich zu 1995) vom Durchschnittsösterreicher **246 km (291 km)** zurückgelegt, ([www.purkersdorf-online.at/allgemein/](http://www.purkersdorf-online.at/allgemein/))

#

"Der normale **Durchschnittsamerikaner** geht weniger als 120 km im Jahr zu Fuß" ([www.greenlandy.de/reisen/amerika/reisen-nordamerika\\_canada1999-1.shtml](http://www.greenlandy.de/reisen/amerika/reisen-nordamerika_canada1999-1.shtml))

#

"Nach amerikanischen Statistiken müssen **30 Prozent der Bevölkerung als körperlich inaktiv** und 60 Prozent als nur gelegentlich körperlich aktiv angesehen werden." (Löllgen/Hollmann 2002)

#

"In den vergangenen sieben Jahren, so das Ergebnis des Hamburger B.A.T.-Freizeit-Forschungsinstituts, ist den Anteil jener, die sich gelegentlich oder regelmäßig auf Trab halten, von 45 auf 38% zurückgegangen. Und ein gutes Drittel hält sich inzwischen streng an **Winston Churchills Slogan 'No Sports'**. 1987 lag die Verweigerungsrate erst bei einem Viertel" (Focus Nr. 38/1995). Für 1998 wird die Quote der regelmäßig sportlich Aktiven auf 34% beziffert (Psychologie heute H1/1999, S. 51).

---

<sup>1</sup> Zuvor hat Hollmann (1976) den Bewegungsverlust sogar noch höher eingeschätzt: Während der durch Bewegung verursachte Kalorienverbrauch von Anfang des 19. Jahrhunderts bis 1950 nur geringfügig abgenommen habe, sei er von 1950 bis 1970 um einen Betrag von 450 Kalorien pro Tag gesunken.

#

Aus den angelsächsischen Ländern werden noch geringere Aktivitätsquoten berichtet. So fröhen nach einer repräsentativen Studie 60% aller Amerikaner einer **komplett sitzenden Lebensweise** (Gesundheitsreport intern nach Psychologie heute 10/95), während die Quote derer, die regelmäßig trainieren, auf lediglich 10% veranschlagt wird. In England bewegen sich Schätzungen zufolge nur 25% der Bevölkerung genug, um fit zu bleiben (Snowdon/Humphries 1991).

#

Mangelnde körperliche Aktivität kostet ungefähr 250.000 Amerikanern jährlich das Leben - jeder achte Todesfall" (Weidenbach 1998). Analoge Zahlen dürften auch für Deutschland gelten. Lagerstrom/Völker schätzen schon 1983, daß ein **Drittel aller Zivilisationserkrankungsfälle auf Bewegungsmangel zurückzuführen** sind.

#

Die Folgen der Bewegungsarmut sind nicht zuletzt in den Kassen der Krankenversicherer abzulesen: Fast 20% der gesamten Gesundheitsausgaben müssen für die **Reparatur von Bewegungsmangelkrankheiten** aufgewendet werden" (Focus Nr. 38/1995). Anderen Pressemeldungen zufolge entstehen durch bewegungsmangelbedingte Krankheiten jährliche Folgekosten in Höhe von 60 Mrd. DM (Oberhessische Presse vom 17.5. 96) - ein Betrag, der höher liegt als die entsprechenden Aufwendungen für Raucher (40 Mrd. DM) und nur von denen für ernährungsbedingte Krankheiten übertroffen werden (83 Mrd. DM). Inaktivität kann ebenso zerstörerische Folgen wie das Rauchen haben (Psychologie heute Nr.10/1995).

#

Deutsche Männer **verbringen 7,1h im Sitzen** pro Tag, Frauen 6,7 h (Benzing 2007 nach BMGS [Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung] 2003, Hartley u.a. 2007)

#

Fast die Hälfte aller Deutschen **betreibt keinen Sport**, genauer: Regelmäßig Sport treiben (m/w) in % 56/59 (Benzing 2007 nach Telefonsurvey des Robert-Koch-Instituts RKI 2003)

## Das gilt auch für die junge Generation

Nach dem Kinder- und Jugend-Gesundheitssurvey KiGGS) bewegt sich nur jeder vierte Junge und jedes sechste Mädchen zwischen 11 und 17 Jahren täglich. „Im günstigsten Fall werden heute in Deutschland durchschnittlich zwei Sportstunden pro Woche erteilt. Aber pro Sportstunde bewegen sich die Kinder netto nur etwa 15 Minuten mit moderater Intensität“ sagt Ilka Seidel, Leiterin des Karlsruher Forschungszentrums für den Schulsport. Nach der **Studie „Sportunterricht in Deutschland“** des DOSB aus dem Jahre 2005 findet jede vierte Sportstunde gar nicht statt. (Der Stern 16/2007, S. 152f)

#

Nach Netzhammer (1997) beträgt "bei optimistischer Rechnung die **durchschnittliche tägliche Bewegungszeit unserer Grundschulkinder** etwa 30 min". Der Sportwissenschaftler Günter Tidow konnte im durchschnittlichen Zeitbudget eines Mittelstufenschülers sogar nur 12 min Bewegung pro Tag ausmachen.

#

Als Folge der mangelnden Bewegungstrainings sind die körperlichen Fähigkeiten junger Menschen in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. So konnten elfjährige nach einer Untersuchung der Universität Köln aus dem Stand im Durchschnitt nur noch **1,44 m weit springen**, 1974 waren es noch 1,66m (Der Spiegel Nr. 49/1996).

#

Verhaltensforscher der Universität Frankfurt stellten fest, daß nur noch eine Minderheit der Kinder **balancieren oder rückwärts laufen** kann (Psychologie heute H5/1996). Ein Berliner Kinderarzt sekundiert: 4-5-jährige "können nicht auf einem Bein stehen, keine gerade Linie entlanggehen oder ein paar Schritte rückwärts laufen" (Der Spiegel Nr. 49/1996). Rau (1997) macht für diese schwerwiegenden motorischen Defizite u.a. einen unzureichend trainierten Gleichgewichtssinn verantwortlich. Besonders gravierende Auswirkungen zeitigt dies in der Unfallforschung, der zufolge "erhebliche Mängel in der motorischen Entwicklung von Kindern immer **häufiger Ursache von Kinderunfällen** sind ... Der häufigste Unfallablauf ist, daß die Kinder nach vorne fallen und keine effektive Abfangbewegung machen".

#

Bereits 1987 wurde Schulanfängern darüber hinaus zur Hälfte eine "**chronische Muskelschwäche**" attestiert. (Deutsche Gesellschaft für Freizeit 1987, Der Spiegel Nr. 49/1996)

#

Experten erscheint die Situation so bedrohlich, daß sie zusätzliche **Bewegungsprogramme für Kinder** entwerfen, deren Teilnahme in Hamburg sogar bereits schon auf Krankenschein verordnet werden kann (Rau 1997). Auch in England werden elementare schulische Bewegungsangebote entwickelt, unter denen u.a. "outdoor adventure" und "walking" eine bedeutende Rolle spielen. Dies geschieht nicht zuletzt auf Grund der Einsicht, daß sich jugendliche Bewegungsarmut nachhaltig ins Erwachsenenleben fortsetzt: Nur 2% der unspportlichen Vierzehnjährigen nahm einem Survey von 1991 zufolge in späteren Jahren noch sportliche Aktivitäten auf (Good Housekeeping Nr. 9/1993).

#

Wissenschaftler der britischen Universität Exeter gehen davon aus, daß das gesundheitlich erforderliche Bewegungsminimum für Jugendliche bei einem Äquivalent von dreimal 20 min zügigen Gehens pro Woche liegen sollte. Ihre Erhebungen unter englischen Youngstern ergaben jedoch, daß nur 10% der 10jährigen diese Bedingung erfüllten. Von den 11-16jährigen Jungen hatten ein Drittel, von den gleichaltrigen Mädchen die Hälfte ihren Körper weniger als 10 Minuten pro Woche trainiert. Auch die Schule änderte hieran nicht viel: Ganz abgesehen davon, daß der Sportunterricht die höchste Schwänzquote aufwies, ergab eine Überprüfung von 1100 Grundschulkindern, daß innerhalb von zwei Tagen **die Hälfte von ihnen an keiner physischen Aktivität teilgenommen** hatten, während die anderen in einem Viertel der Sportstunden saßen oder standen (Good Housekeeping Nr. 9/1993).

#

Aus Mangel an Möglichkeiten bilden sich bei jungen Menschen elementare motorische Fähigkeiten wie Rückwärtslaufen und Balancieren nur unzureichend aus, und einen **Klimmzug**, noch vor zwei Jahrzehnten kaum ein Problem, schafft heute nur noch eine Minderheit der Grundschüler (Psychologie heute Nr. 5/1996). Medizinern attestieren den Youngstern zu rund einem Drittel Anzeichen von Herz- und Kreislaufschwäche und weisen auf erschreckend hohe Blutfettwerte hin (Der Spiegel Nr. 49/1996). Daher werden in Deutschland und anderswo bereits gezielte Bewegungsprogramme für Kinder aufgelegt, die über die Schule oder per Krankenschein abgerufen werden können und bei denen im Übrigen auch Wandern eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Denn das haben empirische Studien belegt: Wer sich schon in der Kindheit nicht hinreichend bewegt, wird auch nicht als Erwachsener kaum noch damit anfangen.

## Mäßige Bewegung tut gut

Als Mittel gegen Bewegungsmangel helfen bereits „**Bewegungshäppchen**“. Sie sind schon wirkungsvoll, wenn dabei 100 kcal pro Tag verbrannt werden – „was einem Fußmarsch von 1,6 km entspricht. Nützlich sind aber auch Gartenarbeit, Putzen, Wandern, Radeln. (Hartley u.a. 2007)

#

Nach Villiger u.a. (1992), Völker (1998) ist die Wirkung von Ausdauertraining dem **Produkt aus Trainingsintensität und Trainingsdauer** proportional. Das bedeutet, daß man, um die gleiche Wirkung zu erzielen, das eine durch das andere ersetzen, speziell also auch die Intensität einer sportlichen Aktivität zugunsten ihrer Dauer absenken kann. In diesem Spektrum wäre Wandern eine akzeptable Variante mit geringer Intensität und hoher Dauer.

#

1982 wurden 229 offenkundig gesunde, vorwiegend weiße middle-class-Freiwillige nach dem Zufallsprinzip auf eine Interventions- und eine Kontrollgruppe (IG, KG) verteilt. Es handelte sich um gefähige Frauen im Alter von 50 bis 65 Jahren mindestens ein Jahr nach Ausbleiben der Menstruation ohne Östrogen-Ersatztherapie. Die Interventionsgruppe IG wurde angehalten, bis 1985 **regelmäßig zu gehen**; tatsächlich übten nach zwei Jahren noch 80% ein Gehtraining aus. 196 Versuchsteilnehmerinnen konnte 10 Jahre später für ein ausgiebiges Follow-up-Telefoninterview gewonnen werden. Gefragt wurde vor allem nach dem Umfang des Trainingsgehens und des alltäglichen Gehens in Blocks, der in Kcal umgerechnet wurde (1 Meile = 96 Kcal). 1995 war der gesamte Gehumfang der IG deutlich höher als der der KG (1344 zu 924 Kcal/wk statist. signifikant), für das reine Trainingsgehen war die Differenz noch größer (1008 zu 302). Unter den 16 von den Befragten genannten Freizeitaktivitäten dominierte Wandern mit 72% (IG) bzw. 64% (KG). Die IG-Mitglieder lagen auch bei den anderen Aktivitäten mehrheitlich vorn, ihr Kalorienverbrauch hierfür lag entsprechend höher. (Peireira u.a. 1998)

Der Gehumfang zu Beginn der Basisstudie korrelierte insgesamt mit höheren Gehumfängen während der Interventionsphase. Anhand ihres Gehumfangs zu Studienbeginn wurde die Kontrollgruppe in aktive Frauen (mehr als 5 Blocks pro Tag) und inaktive Frauen (weniger) eingeteilt. Die IG-Mitglieder wurden in geh-treue, welche 7 Meilen/Woche und mehr während der gesamten Studie gingen, und weniger Geh-treue eingeteilt. 1982 hatten aktive KG-Mitglieder einen leicht höheren Gehumfang als die treuen IG-Mitglieder. 1985 wie auch 1995 waren letztere signifikant mehr unterwegs als die anderen drei Gruppen, während die weniger Gehreren der IG ähnlich geh-aktiv waren wie die Aktiven der KG. (Peireira u.a. 1998).

Eines der eindrucksvollsten Ergebnisse der Studie bestand darin, dass die Intervention den Aktivitätsgrad der wenigsten aktiven IG-Mitglieder auf den Level der aktivsten KG-Mitglieder hob. Ein Nebeneffekt der Interventionsstudie bestand darin, dass die KG-Frauen im Gegensatz zu den IG-Frauen ihre Gehzeit unterschätzten. Insofern können die auf Selbstbekundungen beruhenden Unterschiede zwischen IG und KG noch gravierender ausfallen. „Dies ist die erste Studie, die in einer älteren Population eine langfristige Aktivitätsbindung bis 10 Jahre nach Ende der Intervention und damit letztlich einen permanenten Lifestylewechsel dokumentiert. Das liegt vermutlich an den beiden Merkmalen des Gehens - leichter Ausführbarkeit und geringes Verletzungsrisiko – die auch in anderen Studien mit der Akzeptanz und der Dauerhaftigkeit von Übungsinterventionen zusammenhängen. Obwohl sich die Intervention nur auf Gehen bezog, gab es offensichtlich einen Abfärb-Effekt auf andere Sportaktivitäten.“ (Peireira u.a. 1998)

#



Fitneß und Gesundheit sind langfristig nicht nur vom Zustand des Herz-Kreislauf-, sondern auch des **Stoffwechsel- und Immunsystem** abhängig. Grundsätzlich profitieren alle drei Systeme von regelmäßiger Bewegung (Völker 1998). Allerdings gilt für alle drei Effekte, daß sich die **Wirkung eines niedrig-intensiven Trainings nur langsam aufbaut**. Sie hält dafür aber auch umso länger an, folgt also insgesamt - wie übrigens auch das Wandern - einem ganz anderen Zeitverlauf als der klassische Sport (Völker 1998).

#

Ein Fitness-Report des Nachrichtenmagazin Focus betont, daß es um der Gesundheit willen vorrangig darum gehe, "den Körper **nur gering, aber möglichst lange zu belasten**" (Focus Nr. 18/1998).

#

Prof. Klaus Jung, Sportmediziner an der Universität Mainz, faßt die Wirkungen mäßigen Ausdauersports so zusammen: "Die Belastbarkeit des Körpers erhöht sich, und die Wahrscheinlichkeit steigt, daß der Mensch trotz zunehmenden Alters physisch und psychisch leistungsfähig bleibt". Jung schreibt derlei wohltuende Effekte dem **Wandern und Joggen gleichermaßen** zu. Der einzige Unterschied zwischen beiden Laufformen bestehe darin, daß man beim Joggen diese Effekte in kürzerer Zeit erreiche, dafür aber den Organismus samt Gehwerkzeugen mehr belaste (AOK-Infothek 1995). Entscheidend sei aber gerade nicht die Geschwindigkeit, sondern die Ausdauer.

"Allgemein gilt, dass das Training intensiv genug sein muss, um Effekte zu erzielen. Es soll aber nicht zu intensiv sein, weil dann die oben beschriebenen Ausdauertrainingseffekte nicht mehr auftreten. Eine optimale Belastung sollte etwa zwischen 50 und 80 Prozent der maximalen Sauerstoffaufnahme oder der maximalen Leistungsfähigkeit durchgeführt werden. Als Orientierung kann hierbei die Pulsfrequenz dienen, Sie liegt im Mittel bei etwa 180 Schlägen/Minute minus Lebensalter...Durch Sportarten wie Golfen, Wandern in ebenem Gelände oder Spaziergehen im Alltag werden diese Intensitäten nicht erreicht. Dennoch werden Stoffwechsel und insbesondere das Immunsystem günstig beeinflusst, so dass **auch geringere Intensitäten gesundheitlich positive Effekte** erwarten lassen ... "Es gilt grundsätzlich: je länger eine Belastung dauert, umso geringer sollte die Intensität sein. Bei langen Belastungen mit moderater Intensität wird der Fettstoffwechsel besonders effektiv stimuliert. Epidemiologischen Untersuchungen zufolge sollten aus gesundheitlicher Sicht pro Woche 2000 bis 3000 kcal täglich durch körperliche Aktivitäten verbraucht werden. Nach Erkenntnissen der "Psycho-Neuro-Immuno-Endokrinologie" werden viele positive Effekte des Sports wahrscheinlich durch die Psyche vermittelt. "Man sollte sich beim Sporttreiben nicht unter Druck setzen oder setzen lassen. ... Nach dem Sport sollte man sich leicht gefordert, aber dennoch erfrischt fühlen ... ganz entscheidend ist, dass man sich bei den sportlichen Aktivitäten wohl fühlt und Spaß an der Bewegung hat. Denn nur so betreibt man langfristig und kontinuierlich Sport". (Platen 2006)

#

Wichtige Tipps für Ausdauertraining (Thomas Wessinghage - [www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf](http://www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf)):

- **Bevorzuge, was Spaß macht**
- Beginne sanft (und heute noch!)
- Bewege Dich mäßig, aber regelmäßig
- Setze Dir (realistische) Ziele
- Gemeinsam geht's besser!

## Wandern ist gesund

Wenn unseren arrivierten Vorfahren schon vor 200 Jahren folglich mehr Bewegung verordnet wurde, so galt die Empfehlung meist dem **Gehen als "natürlichster, gesündester und gefahrlosester" Übung** (Apel 1996).

#

Mit dem Älterwerden sinken die physischen Leistungsgrenzen in einem Maße, daß selbst Wandern nach sportmedizinischen Maßstäben eine mittlere bis hohe körperliche Herausforderung darstellt. Deshalb forderte die Geriatrie von Anfang an, bei der Entwicklung von Trainingskonzepten "**mehr den Umfang als die Intensität** zu berücksichtigen", da "die Steigerung des Trainingsumfangs wichtiger und verträglicher als die Steigerung der Trainingsintensität" sei. Bei der Prävention von Alterskrankheiten rückte ausdauerndes Gehen daher zu einem wichtigen Mittel gegen Abbauerscheinungen und vom 65. Lebensjahr an sogar zu einer Disziplin des deutschen Sportabzeichens auf (Meusel 1996).

#

Der Sportmediziner Prof. Reindell schließlich drückt es in der Broschüre des Harzklubs (1996) so aus: "Unter den vielen Formen zur **Verhütung von Zivilisationskrankheiten** ist das Wandern durch nichts anderes gleichwertig zu ersetzen".

#

Prof. Hollmann, Präsident des Deutschen Sportärztebundes und des Weltverbandes für Sportmedizin, sieht im Wandern die "**sanfte Alternative zum aggressiven Fitneß-Fieber**"; "die positive Beeinflussung könnte wirkungsvoller nicht sein", Wandern sei mit Hinblick auf die Volksgesundheit unverzichtbar (Frankfurter Rundschau vom 11.10.1993).

#

Stolze forderte (1986) vom gesundheitsbewußten Wanderer einen "**flotten Schritt**" von 6-7 km/h, eine tägliche Strecke von anfangs 2, später 4 und mehr Stunden sowie intervallmäßige Zusatzbelastungen durch atemraubende Anstiege.

#

Nicht ganz so weit gehen die Vorschläge von Veronika Carstens (1989), die sich dabei auf Sportmediziner der Universität Harvard stützt. Danach soll es ausreichen, einmal pro Woche 15 km mit einer **Geschwindigkeit von 6 km/h** zu absolvieren (ähnlich auch Kunitzsch 1987).

#

Über 60-jährige verringern durch regelmäßiges Training ihre Mortalität um 35 Prozent. Sogar über 70-jährige erwächst gesundheitlicher Nutzen, wenn sie **täglich zwischen eineinhalb und zwei Kilometer** gehen. (Funken 2002)

#

Der Leiter des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Sporthochschule Köln, Prof. Richard Rost, schreibt zumindest im Alter allein schon dem **Spaziergehen einen positiven Effekt** zu: Für die körperliche und seelische Gesundheit sei ein einstündiger Spaziergang nicht weniger wertvoll als 30 min anstrengendes Joggen (Rost 1996).

#

Einer Studie des Cooper-Instituts von Blair 1989 zufolge habe ganz generell "**ein Spaziergang von 30 Minuten pro Tag** (das Aktivitätsniveau von Gruppe 2) ausgereicht, um das Risiko des vorzeitigen Todes fast ebenso sehr zu reduzieren wie ein Lauftraining von 30 bis 40 Meilen pro Woche" (Ornish 1992).

#

Derjenigen Gruppe, die sich in einer Langzeituntersuchung von Leon lediglich durch Bewegung geringer bis mittlerer Intensität wie **Gartenarbeit und Spaziergehen** auszeichnete,

reichten für den Erhalt der Gesundheit täglich 30 Minuten zu Fuß oder ein dreimal wöchentlich unternommener einstündiger Spaziergang aus (Ornish 1992).

#

In einem Nachtrag zu ihrer einschlägigen Harvard-Absolventen-Studie benennen Pfaffenbarger u.a. (1993) als maßgeblichen Faktor einer höheren Lebenserwartung - neben der Einschränkung des Rauchens, einem normalen Blutdruck und Vermeidung von Übergewicht - eine **mäßig anstrengende sportliche Betätigung**. Männer, die mindestens 2,1 km pro Tag zu Fuß unterwegs waren, hatten eine um über 20% geringere Sterberate als solche, die im Schnitt nicht mehr als 1,6 km auf den Beinen waren.

#

In einer Studie der Universität Charlottesville erwies sich die pro Tag zurückgelegte Wanderstrecke als entscheidendes Kriterium für die Lebensdauer. Die Wissenschaftler hatten den Lebenslauf von 707 männlichen Rentnern im Alter von 61 bis 81 Jahren - allesamt Nichtraucher und von ähnlicher ethnischer Abstammung - 12 Jahre lang verfolgt. In diesem Zeitraum lag die jährliche Sterberate bei denjenigen, die täglich weniger als eine Meile (1,6 km) zu Fuß unterwegs waren, bei 3,6%, während unter den regelmäßigen Wanderern mit einem Tagespensum von mehr als zwei Meilen die Rate mit 1,8% nur halb so hoch ausfiel. Statistisch gesehen **lebten die fußbewegten Rentner 7 Jahre länger als die fußfaulen**. Hinzu kommt, daß die Zivilisationsgeißeln Krebs und Herzinfarkt nur unterdurchschnittlich für die Todesfälle unter den Wanderern verantwortlich waren (Hakin u.a. 1998).

#

Snowdon/Humphries (1991) zitieren Dr. Leaf von der Executive Health Organisation California mit der Erkenntnis: "Die untersuchten **Hundertjährigen mit guter Gesundheit sind gro-ße Geher**. Wenn man lange gesund leben will, kann man nichts falsch machen, wenn man sich angewöhnt, täglich zu gehen."

#

Einer US-Studie zufolge verlängert sich die **Lebensdauer durch eine regelmäßige moderate Aktivität wie Gehen um 1,3 Jahre**, durch anstrengenderen Sport um 3,7 Jahre. Wissenschaftler der Universität Heidelberg fanden heraus, das bewegungsarme Menschen, die im Alter von 40 Jahren mit Sport begannen, um 55% weniger Herzkrankheiten bekamen als solche, die überhaupt keinen Sport betrieben. (Good Housekeeping H1/2007, S. 81)

#

Auf der Basis einer Studie mit 2.700 Senioren über 65 Jahre kommt Thomas Glan, Gerontologe an der Harvard-Universität zu dem Ergebnis: "Senioren, die regelmäßig ihre Muskeln stärkten oder durch **Schwimmen und Wandern** ihre Ausdauer forderten, lebten bis zu einem Drittel länger als inaktive Studienteilnehmer" (Health 11/12 1999 nach Psychologie heute 7/2000)

#

**Wandern gehört zu den gesündesten Bewegungsarten**. "Wer 2-3h pro Woche wandere, können sein Leben um Durchschnittlich zweieinhalb Jahre verlängern" (Ärztliche Praxis nach Westfälischer Rundschau Nr. 274/2000)

#

Aus den Follow-up-Telefoninterviews mit der **geh-aktiven Interventionsgruppe (IG)** von Peireira (s.o.) ergab sich im Vergleich zu der Kontrollgruppe (KG) folgende Gesundheitsbilanz: 7% der IG (3% KG) wurde in den letzten 10 Jahren geraten, ihre Aktivitäten einzuschränken, 0% (3%) waren im letzten Jahr für mindestens 1 Monat an Bett oder Stuhl gefesselt. 9% der IG (16% der KG) berichteten über Schwierigkeiten, 2 oder 3 Blocks draußen zu gehen. 54% der IG (52% der KG) schätzten ihre Gesundheit als „sehr gut“ ein. 25% der IG (37% der KG) hatten in den letzten 10 Jahren mindestens einen Krankenhausaufenthalt. Bis

1985 berichteten 2 % der Interventionsfrauen und 12% der Kontrollgruppe KG über ärztlich festgestellte Herzkrankheiten, 0% (3%) über Herzoperationen. In der IG gab es außerdem weniger Krankenhausaufenthalte, Operationen und Stürze als in der KG (allerdings nicht statistisch signifikant). Von orthopädischen Operationen berichteten 6% der IG (16% der KG). (Peireira u.a 1998)

#

In einer Folgepublikation zu Peireira u.a. (1998) wurde präzisiert, dass die IG-Mitglieder die vorgegebenen 7miles/week (11,2 km/wk) in einer organisierten Gruppe oder individuell zurücklegen konnten. Während sich das Follow-up 1995 auf Telefoninterviews beschränkten, waren 1999 von den 229 Studienteilnehmerinnen 171 bereit zur einer klinischen Nachuntersuchung (Durchschnittsalter 74), 17 nahmen an Telefoninterviews teil, der Rest war nicht erreichbar bzw. gestorben. Die in dem Interview gemachten Angaben konnten über 3 Zeitpunkte verglichen werden (1985, 1995 und 1999), während objektive Messdaten (z.B. Pedometerdaten ergänzt um Aktivitätsprotokolle, Gehgeschwindigkeit) für 1985 und 1999 zur Verfügung standen. 1999 wurde außerdem die Fähigkeit zur Ausübung typischer Alltagstätigkeiten (Schreiben, Essen, Anziehen, Umdrehen, Gehen) abgefragt und getestet. Dahinter stand die Philosophie, dass es nicht nur darum gehen kann, lange zu leben, sondern darüber hinaus auch die Lebensqualität in höherem Alter zu berücksichtigen ist. Nach Maßgabe der Befunde wurden die Teilnehmer auf diverse Weise in Gruppen eingeteilt, und zwar nach

- Alltagsproblemen (alltägliche Schwierigkeiten ja/nein - )
- Aktuellem funktionalem Status (30 min moderate Aktivität an den meisten Wochentagen ja/nein)
- Physischer Aktivität 1985-1995 von mehr als 1000 Kcal/wk (daueraktiv: 1985 und 1995 erfüllt / teilaktiv: entweder 1985 oder 1995 erfüllt / inaktiv: weder 1985 noch 1995 erfüllt).

Bei der Auswertung wurden u.a. die Faktoren Alter, chronische Krankheiten und eingeschränkte Bewegungsfähigkeit kontrolliert. Insgesamt erwies sich die Stichprobe als **überproportional gesund und relativ wenig funktional eingeschränkt**. Die mittlere Schrittgeschwindigkeit lag bei 1,1m/s und damit nur wenig unterhalb des Durchschnittswertes gesunder älterer Erwachsener (1,2 m/s). Sie korrelierte mit der gemessenen physischen Aktivität 1985, ebenso wie die selbstbekundeten Aktivitäten der diversen Jahre miteinander korrelierten, während zwischen gemessenen und selbstbekundeten Aktivitäten ein geringerer Zusammenhang bestand. Die aktiveren Frauen des Jahres 1995 hatten weniger Alltagsprobleme und einen schnelleren Schritt. Je größer die physische Aktivität 1985-1995 ausfiel, desto besser war der funktionale Status 1995. Die Daueraktiven hatten weniger Alltagsprobleme und eine höhere Schrittgeschwindigkeit, die Inaktiven lagen deutlich am Ende der Skala. Im Gegensatz zu früheren Studien, die ebenfalls einen Zusammenhang zwischen selbstbekundeter Aktivität und späteren Fähigkeiten belegten, gründen sich die vorliegenden Befunde auf längere Zeiträume und bekundete, verschieden gemessene Befunde. Überdies zeigte sich im aktuellen Fall eine Dosisabhängigkeit zwischen Daueraktivität und Alltagsfähigkeiten. (Brach u.a 2003)

#

Im Rahmen des HALE-Projekts (USA) wurde anhand von 935 Probanden im Alter von 70 bis 90 Jahren ermittelt, dass mäßiger Alkoholkonsum und gesunde Ernährung nach 10 Jahren das Sterberisiko um jeweils mehr als 20%, Nichtrauchen und Bewegung jeweils um deutlich mehr als 30%, die Kombination aller vier Faktoren insgesamt um mehr als 60% verringert. "Welche Form der Bewegung Sie wählen, ist dabei Zweitrangig...Die besten Ergebnisse lassen sich nachweisen, wenn man sich **täglich etwa eine halbe Stunde** lang bewegt. Spazierengehen ist ganz prima und viele andere Sportarten eignen sich ebenso gut. (Wessinghage 2007)

#

Im Mai 2007 nimmt in Nieste (am westl. Rand des Kaufunger Waldes nahe Kassel) auf kommunale, touristische und Wandervereins-Initiative eine "**Wanderschule**" ihre Arbeit auf, die vorzugsweise "älteren und gesundheitlich vorbelasteten Menschen den Einstieg in das Wandern" durch einen dreitägigen Kurs erleichtern will ([www.wanderschule-nieste.de](http://www.wanderschule-nieste.de)). Die Teilnehmer werden u.a. eingangs von einem Arzt untersucht, der ihr Wandervermögen einschätzt, individuelle Wanderempfehlungen und Ernährungstipps gibt sowie über die Zusammenstellung einer Wanderapotheke informiert. (Frankfurter Rundschau 19.12.2006, Hessische / Niedersächsische Allgemeine 18.12.2006, Faltblatt der Wanderschule Nieste)

## Bergwandern ist nicht immer gesund

2004 kamen in den Alpen 1.500 **Wanderer und Bergsteiger ums Leben** (Der Spiegel 40/2004, S. 64)

#

Nach Auskunft des Österreichischen Alpenvereins waren 1999 erstmals mehr **alpine Todesfälle durch Herz-Kreislauf-Versagen** als durch Absturz zu verzeichnen (FAZ 18.8.01)

#

Nach Auskunft der Schweizer Beratungsstelle für Unfallverhütung ereignen sich fast 40% der **Bergunfälle beim Wandern** (Kunz 1999)

#

51% aller Unfälle im Gebirge sind **nicht Stürze, sondern Herzinfarkte** ([www.schwarzaufweiß.de/oesterreich/achensee1.htm](http://www.schwarzaufweiß.de/oesterreich/achensee1.htm)).

## Therapeutisches Wandern

Im Rahmen der Naturheilbewegung des 19. Jahrhunderts spielte Wandern eine Rolle in der von Vincent Priëßnitz (1799-1851) begründeten Wasserheilkunde/Wasserkur. Sie umfasste mehr als 50 verschiedene Anwendungen kalten Wassers, darunter auch Barfußlaufen. Bedeutendster Nachfolger war **Sebastian Kneipp** (1821-1897), dessen Anwendungen milder und kürzer ausfielen und weitere Heilmethoden einbezogen. Wandern ist ein Bestandteil seiner Bewegungstherapie. Arnold Rikkli (1823-1906) lässt Kranke im Rahmen seiner Licht-Luft-Behandlung unbekleidet in Lufthütten schlafen, erfindet das Dampfbad und empfiehlt Wandern, Barfußlaufen, Gartenarbeit, Gymnastik Fast alle Verfahren hatten vor allem bei chronischen Erkrankungen gute Erfolge (Jung, Preuß 2003)

#

In einem Überblicksartikel zum Thema "Sport statt Pille" stellt Thorbrietz (2002) eine Reihe neuerer Studien zu den positiven Effekten von Bewegung auf den Verlauf diverser Krankheitszustände fest. Dabei ist in aller Regel von einem vergleichsweise **wenig intensiven Ausdauersport zwischen Joggen und Walking** die Rede. Davon profitieren sogar Patienten, bei denen bislang körperliche Schonung angesagt gewesen sei. So ergab eine australische Sekundäranalyse von 40 Studien zum Schonungsgebot: "Bei Rückenschmerzen, Herzerkrankungen, Hepatitis oder nach der Entbindung wurde die Genesung durch Ruhe und Liegen nicht befördert, sondern verzögert. Und bei 15 weiteren Erkrankungen ließ sich zumindest nicht nachweisen, dass die Bettruhe irgendeinen positiven Effekt auf die Gesundheit hatte".

#

In Akutkliniken sind bewegungstherapeutische Maßnahmen leider Mangelware, man muss sich daher so viel Bewegung wie möglich selber suchen. Im Rehasport "ist es sehr wichtig,

dass jeder Patient 'seine' Form der Bewegung, die er am liebsten mag, findet. Frei nach dem Motto: **Der Spaß steht an erster Stelle!** Denn dies ist der einflussreichste Faktor, um die Motivation zu erhöhen und regelmäßige körperliche Aktivitäten durchzuführen. Überlegen Sie sich auch, ob Sie sich lieber in einer Gruppe bewegen wollen oder alleine." (Schüle/Baumann o.J.)

#

**„Gehen ist vermutlich die beste moderate Form körperlicher Aktivität** (in Zusammenhang mit der Krebsprävention): Je schneller, desto besser. Aber die Geschwindigkeit soll nur graduell steigen, beginnend mit Spaziergeschwindigkeit. Ideal ist eine Gegend, die regelmäßiges Gehen in ruhiger Umgebung erlaubt. ... Viele Menschen assoziieren Training mit dem Ablaufen einer tristen Straße um 6 Uhr morgens oder dem Treten eines stationären Rades bis zur Frustgrenze. Das ist eine unnatürliche Kompensation für einen ungesunden Lebensstil. Menschen joggen, weil sie erfreulichere Alternativen der Bewegung vergessen haben. Unsere Körper sind für Gehen oder Tanzen oder Spielen gebaut." Das machen wir nicht, um Kalorien zu verbrennen, sondern weil es Spaß macht, etwa eine Waldwanderung oder ein Volleyballspiel zu genießen. **"Spaß ist der Schlüssel"**, die Gegend, durch die man wandert, muss Freude machen, durch interessante Ausblicke, Geräusche und Gerüche. (Physicians Committee for responsible Medicine: The Roles of Exercise and Stress Management. Washington DC - vermutl. 1999)

#

Die Klinik für Prävention und Rehabilitation "Am Bannwald" in Ottobeuren bietet ihren Patienten "zahlreiche geführte Wanderungen und Hochgebirgstouren ..., damit die Bannwaldklinik für Sie zum unvergesslichen Sport- und Naturerlebnis wird". Auch in der Klinik Bad Rippoldsau für Rehabilitation und Prävention gehören laut Website Wanderungen zur Behandlung. Mit **Wanderkuren** werben u.a. Ahrweiler und Bad Rodach. "Eine leib-seelisch-geistliche Wanderkur veranstaltet das Geistliche Zentrum der Ursulinen Calvarienberg Ahrweiler" Das Rodacher Angebot besteht einer geführten Wanderung, einer Stunde Schnupper-Walking, einer Wanderkarte und 12 ausgeschilderten Rundwanderwegen. Von Wandern ist auch die Rede im Programm "Ferien Klein und Fein" Graubünden, bei der Otmar-Heinrich Klinik Bad Driburg oder auch in Bad Orb. (Web-Recherche 2006)

#

In Web-positionierten Kliniks- und Urlaubsangeboten findet sich 2004 unerwartet häufig das Stichwort **"Therapeutisches Wandern"**, ohne dass sich man dazu nähere Erläuterungen finden. Die Rehaklinik Glotterbad bietet in ihrem Preisverzeichnis "therapeutisches Wandern" in Gruppen bis 30 Personen (180 min) für 6,40 Euro an.

#

Nach Ausweis eine Pressemitteilung des Thüringer Wirtschaftsministeriums vom 2.8.2002 planen Baden-Württemberg und Thüringen (als Länder mit den meisten Heilbädern unter den Alten bzw. Neuen Bundesländern) eine Kooperation im Kur- und Bäderwesen, bei der u.a. auch das Thema **"therapeutisches Wandern"** eine Rolle spielen soll.

#

Im Schnitt über 70 Jahre alt waren die Teilnehmer eines 14tägigen **Bergwanderlagers** der Uni Warschau, die täglich 10-24 km zurücklegten und dem Wandern seit ihrer Jugend zugetan waren. Ähnlich lag der Altersdurchschnitt der weniger Wandertrainierten im Rekreativlager, wo nur 2-8 km pro Tag erwandert wurden. Aus den von allen Beteiligten täglich angefertigten Notizen zum gesundheitlichen Befinden geht hervor, dass die **diversen Beschwerden während der 14 Tage stark abgenommen** haben: Kreislaufunregelmäßigkeiten beklagten nur noch 14 statt anfangs 49 Teilnehmern, solche des Bewegungsapparates 24 statt 43, Magen-Darm-Probleme 8 statt 21, psychische Störungen 3 statt 30, allgemeine Ermüdungserscheinungen

nungen 5 statt 20. Parallele Tests ergaben eine deutliche Steigerung der Leistung im Stufensteigen und eine erhöhte Vitalkapazität. Bei der Bergwandergruppe sanken außerdem Puls und Blutdruck (Swarz 1990).

## Terrainkur

Der Münchener Arzt **Max Joseph Oertel** (Münchener Kliniker 1835-1897) propagierte in seinem Buch "Über Terrainkurorte" (Leipzig 1886) eine Art Wanderkuren als Mittel zur Behandlung von Kreislaufstörungen bzw. zur Kräftigung von Herz, Kreislauf und Muskelapparat. "Die beständige Überwindung dieser der Bewegung und dem Gehen sich entgegenstellenden Hindernisse wird zur Gymnastik", die die Gesundheit kräftigt und wiederherstellt. Insofern werde die "Beschaffenheit des Bodens ...zu Heilzwecken genutzt". Um die physischen Leistungsansprüche ärztlich dosieren zu können, bedarf es klassifizierter Terrainkurwege. Oertel unterscheidet 4 Kategorien:

- Ebene, gut begehbarer Wege über welliges Terrain
- Weg auf Höhen von geringer Steigung
- Längere Wege auf stärker ansteigenden Höhen oder Berge
- Steile, mühsam zu ersteigende Bergpfade

Erste Terrainkuren wurden **bereits 1886** - hauptsächlich in klimatischen Kurorten der Alpenländer - durchgeführt. Der Trend ging indes zur Badekur und Herzkreislauftherapie, die Terrainkurwege verfielen. Erneut aufgegriffen wurde der Terrainkur-Gedanke von Beckmann mit seinem "Ohlstädter Modell" (Schuh 1985)

#

Peter Beckmann, Sohn des Malers Max Beckmann, machte Bewegungstraining und Abhärtung zum Konzept der **Ohlstädter Kur** (im Loosachtal zwischen Staffel- und Kochelsee). Statt in Kurkliniken waren die Patienten in Privatquartieren untergebracht. "Als bei dieser Rehabilitation mit langen Wanderungen, Bürstenmassage und Abhärtung unterm Wasserfall ein Herzpatient starb, hatte der 'Spiegel' seine Geschichte über den Dr. Eisenbarth. Dr. Beckmann hat dies schwer getroffen." ([www.laufreport.de/vermishtes/sonntag\\_sonntag\\_archiv/sonntag0501.htm](http://www.laufreport.de/vermishtes/sonntag_sonntag_archiv/sonntag0501.htm)).

#

Otto Brusis, Chefarzt der Albert Schweitzer Klinik in Königsfeld/Schwarzwald (östlich Sankt Georgen, zwischen Schramberg und Villingen) schrieb seine Dissertation über die **Ohlstädter Kur** ([www.yoga-journal.ch/Lebenstilprogramm.htm](http://www.yoga-journal.ch/Lebenstilprogramm.htm)). Nach dem Vorbild der Ohlstädter Kur sind Ende der 50er Jahre an mehreren Stellen in Deutschland ähnliche Anstalten eingerichtet worden (z.B. 1958 in Radolfzell). Diese Initiativen fallen unter die Bezeichnung "Angewandte Rehabilitationsmedizin" ([www.heilpflanzen-welt.de/science2/1960/00176058.htm](http://www.heilpflanzen-welt.de/science2/1960/00176058.htm))

#

Unter dem Titel "**Die Sportwanderung - eine kollektive Terrainkur**" griff Purkopp für Bad Schandau den Gedanken der Terrainkur wieder auf, die er nach folgenden Gesichtspunkten organisierte:

- Ärztliche Verordnung
- Dreiwöchige Kur mit 2 Wanderungen pro Woche à 4,5 bis 10,8 km
- Einteilung in 3 Belastungsgruppen auf Grund physischer Leistungstests

Erste Wanderung nur bis 120 Puls, bis zur 5. Wanderung steigende Anforderungen, 6. Wanderung wieder weniger anspruchsvoll "Da im Organismus Anpassungsvorgänge nur dann ausgelöst werden, wenn die Reize in ihrer Intensität und ihrem Umfang ein Mindestmaß überschreiten", wechseln Belastung und Entspannung ab. Die Belastungssteuerung erfolgt durch

Gehtempo, Geländebedingungen, die Pausengestaltung orientiert am selbständig gemessenen Puls. Zur Entspannung werden im Sinne einer Langzeit-Intervallmethode 3-4 Pausen eingelegt, die zunächst mit Informationen über medizinische und heimatkundliche Themen (Passivpausen), später mit Atemübungen, Partnerübungen und Gymnastik (Aktivpausen) gefüllt werden (Purkopp 1971)

#

**Terrainkurwege** gibt es laut Web (2006) u.a. in Freudenstadt, Rathen in der Sächsischen Schweiz, Bad Feilnbach am Wendelstein, Schoenberg: Die Wege liegen in Gebieten höchster Luftreinheit, wechselnd sonnig und schattig, der Boden ist gelenkschonend und auch bei schlechtem Wetter begehbar. Im Rahmen der Kötztinger Kneippkur stehen 5 bewertete Terrainwege zur Verfügung. Die Variation der Höhenlage, Länge und Steigung sowie die Gehgeschwindigkeit erlauben ein abgestimmtes Bewegungstraining.

#

Die Kurverwaltung Bad Camberg bietet eine Wanderkarte mit 4 markierten Terrainwandwege (Ausgangspunkt Bürgerhaus) an, "auf der die persönliche Leistung abgelesen werden kann. "Der Kurarzt ist daraufhin in der Lage, auf der Basis der Leistung (gemessen in Watt) eine Bewegungstherapie in Form einer **Terrain-Kur** zu verordnen, adäquat der ergometrischen Belastungsprüfung". ([www.taunus.info/de/gaesteinformation/natur und landschaft/...0407](http://www.taunus.info/de/gaesteinformation/natur%20und%20landschaft/...0407)). In Bad Tölz wird die **Terrainkur mit telemetrischen Untersuchungen** an Probanden verbunden (Schuh 1985)

#

[www.sorpesee.de/kurwandern.htm](http://www.sorpesee.de/kurwandern.htm) weist in Langscheid 10 mit Tiersymbolen markierte **Kurwanderwege** aus, zu denen neben der Streckenführung jeweils die Länge, Steigung sowie die Möblierung (Zahl der Bänke, Schutzhütten, Tretbecken) angegeben werden (nicht aber die landschaftlichen Schönheiten der Wege).

#

Angela Schuh vom Institut für Balneologie und Klimatherapie der Universität München hat in den 80er Jahren das Instrument der **Terrainkur modernisiert** und zur Klimakur (s.u.) erweitert. Ihr zufolge sind die Indikationen für eine Terrainkur "Prävention und Rehabilitation zahlreicher Erkrankungen im Bereich des Herz-Kreislauf-Systems und des Stoffwechsels sowie des Stütz- und Bewegungsapparates. Ziel sind Anpassungen im Bereich des Herz-Kreislaufs, der Lunge und des muskulären Energiestoffwechsels

Hauptelement der Terrainkur ist das Ausdauertraining Für die **Dosierung über Pulsfrequenz** gilt "als Faustregel, dass - um eine Trainingswirkung auf Ausdauer zu erreichen - die Herzfrequenz mindestens 130 Schläge pro Minute für die Dauer von wenigstens 5 bis 10 Minuten pro Tag erreichen sollte" (Personen über 50: 180 minus Lebensalter).

Die Terrainkur besteht aus täglichen Wanderungen auf vorgegebenen Wegen mit festgelegter Gehgeschwindigkeit. Die Patienten sind unter ärztlicher Aufsicht und unter Betreuung des "Kurübungsleiters" nach individuellen "Begehungsplänen" unterwegs. Neben individuellen und meteorologischen Faktoren ist der Gesamtumsatz eine zentrale Orientierungsgröße, der sich aus Körpergewicht, Steigung und Gehgeschwindigkeit unter Berücksichtigung von Größe und Kleidung bestimmen lässt. Die Rede ist von **3 bis 4 wöchentlichen Wanderungen zwischen 20 und 40 min über 3 Wochen**. Die Pulsfrequenz bzw. Gehgeschwindigkeit wird nach Maßgabe ergonometrischer Untersuchungen vorgegeben. Basis sind nach Länge und Steigung beschilderte, gut markierte, mit Bänken versehene Terrainkurwege mit einer Gesamtlänge von mehreren zig Kilometern. Die Gruppen werden am besten von einem Physiotherapeuten mit medizinischen Grundkenntnissen betreut und begleitet. (Schuh 1985/86/88)

#



Die Firma Kurwegebau Berchtold wirbt unter [www.kurwegeplanung.de/beispiel.htm](http://www.kurwegeplanung.de/beispiel.htm) für Terrainkurwege (u.a. in Todtmoos): "Nach den 1991 herausgegebenen Begriffsbestimmungen des Deutschen Bäderverbandes e.V. sollten **alle prädikatisierten Kurorte ein Terrainkurwegnetz** nachweisen. Die wenigsten Orte nutzen allerdings ihre Kurwege für medizinische Anwendungen. Alle Kurwege sollen bequem begehbar, mehr oder weniger ansteigend, schattig und in schöner Landschaft gelegen sein. Zur Sicherheit der teilnehmenden Patienten sollten alle Wege mit einem PKW befahrbar sein, um im Notfall den Patienten abtransportieren zu können. Die Strecken sollten eine Mindestbelastungsdauer von 30 bis 45 Minuten beinhalten. Dazu ist es nötig, dass die Länge sowie die Steigungen in Prozent angegeben werden."

#

Bei der Terrainkur werden **physiologische Adaptionsprozesse in Vegetativum und Metabolismus** ausgelöst. "Angestrebt wird eine ... Verbesserung des Gewebestoffwechsels (Mitochondrienbildung) und der hormonalen Reaktionen. Die Terrainkur kann zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen eingesetzt werden. Neben einer Ökonomisierung der Regelsysteme des Organismus und einer verbesserten neuromuskulären Koordination werden auch positive psychische Effekte im Sinne einer allgemeinen Stabilisierung (Stresstoleranz, Selbstbewusstsein, Lebensfreude erreicht)". Durch das Ausdauertraining im aeroben Bereich "werden Anpassungsvorgänge des Herz-Kreislauf-Systems ausgelöst, die sich durch eine höhere maximale Sauerstoffaufnahme, durch eine höhere aerobe Schwelle, durch verbesserte Ausdauer sowie eine Senkung der Herz- und Atemfrequenz bei gleichzeitig gesteigerten Herzschlags- und Atemvolumina in Ruhe und unter Belastung äußern. Kälteadaptation hat einen verstärkenden Einfluss auf diese Effekte." Ferner wird der Muskelstoffwechsel gesteigert und der nasobronchiale Strömungswiderstand des respiratorischen Systems gesenkt und der Reflexmechanismus bei der Einatmung von Reizstoffen gehemmt. "Kurklimamodelle (wie z.B. das Modell KURKLIM des Deutschen Wetterdienstes) liefern eine Klassifizierung der Wege nach Leistungsanforderungen im Ausdauerbereich und ermöglichen die Berücksichtigung und individuelle Dosierung der durch das aktuelle Wetter bestimmten Bedingungen der Wärmeabgabe, die ein wesentliches Element der Terrainkur (**'Therapie mit dem Klima'**) darstellt". (Laschewski/Jendritzky 2004)

## Wandern in Wind und Wetter: Die Klimakur

Die **klassische Klimatherapie** hatte 4 Elemente: Eine Freiluftliegekur, ein Luftbad des unbedeckten Körpers in schattig-freier Luft, eine Sonnenbadekur zur Behandlung von Hautkrankheiten (Heliotherapie) und eine Terrainkur, derzeit das am häufigsten eingesetzte Expositionsverfahren mit breitem Indikationsspektrum zur planmäßigen Steigerung der körperlichen Ausdauerleistungsfähigkeit durch Beeinflussung des kardiovaskulären Systems, des Muskelstoffwechsels, des Bewegungsapparates und des respiratorischen Systems. Die aerobe Energiebereitstellung bei Belastung soll vergrößert, der Zeitpunkt der anaeroben Energiegewinnung verzögert werden. Durch klimatische Bedingungen können zusätzliche Reize in Form von Kälte und UV-Strahlung gesetzt werden. Infolge des wachsenden Angebots medikamentöser Behandlung kam es zu einer Vernachlässigung der Klimatherapie (Schuh 1990)

#

"Klimatherapie im eigentlichen Sinne beinhaltet die **dosierte Anwendung der durch die äußeren atmosphärischen Umweltbedingungen vermittelten Reize/Stimuli** und setzt in der Regel eine Veränderung der Exposition des Menschen voraus. Über die Adaption an die atmosphärischen Reize und die Ausschaltung von belastenden Bedingungen (Schonung) wird eine konstitutionelle Umstellung des Organismus angestrebt. In Deutschland sind vor allem

das Mittelgebirgsklima und das Meeresküstenklima therapeutisch nutzbar, wobei die Terrainkur (Outdoor-Walking) und die Heliotherapie die wichtigsten Klimaexpositionsverfahren darstellen". "Durch die geschickte Ausnutzung lokaler Gegebenheiten (wie z.B. durch häufigeren Wechsel von Aufhalten im Wald und auf Freiflächen oder die Ausnutzung der stärkeren Abkühlungsreize freier Kuppenlagen) ... lassen sich die klimatherapeutisch wirksamen Faktoren gut dosieren." (Laschewski, Jendritzky 2004)

#

1987 hat die Humanbiologin und Meteorologin Angela Schuh vom Institut für Balneologie und Klimatherapie der Universität München **empirische Untersuchungen mit Patienten zur Klimatherapie** durchgeführt und in Garmisch-Partenkirchen 17 Wanderwege vermessen. Basis der Klimatherapie ist der Kälte-Reiz, da er die Thermoregulation mobilisiert. Abhärtung durch kühle Luftbäder ist das wirksamste Mittel gegen niedrigen Blutdruck. Hinzu kommt die Heliotherapie: Sichtbares Sonnenlicht macht über den Hormonhaushalt aktiv und optimistisch, langwellige UV-Strahlung (UVA) hilft gegen Schuppenflechte, kurzwellige fördert die Bildung von Vitamin D (Kerner/Kunz 1987).

#

In diesem Rahmen hat Angela Schuh den Klima-Aspekten besondere Aufmerksamkeit zugewendet. "Hierbei erfolgt zusätzlich zur Steigerung der Leistungsfähigkeit [durch Terrainwandern] eine **Dosierung der thermischen Bedingungen**. Das Dosierungsobjekt ist dabei die menschliche Wärmebilanz während der Begehung von Kurübungswegen. Das Thermoregulationssystem soll trainiert werden, auf thermische Reize möglichst optimal zu reagieren. Als Hilfsmittel wird dabei das thermische Empfinden des Patienten während der Übung verwendet". (Schuh 1985). Ziel ist eine "körperliche und seelisch-geistige Umstimmung" bzw. eine "vegetativ geregelte Gesamtumschaltung". Zu den Rahmenbedingungen gehören neben klimatischen und landschaftlichen Voraussetzungen auch das Interesse ortsansässiger Ärzte sowie die Begleitung durch weitere Therapieangebote (Diät, Gesundheitserziehung, Liegekur).

Die **Thermoregulationstherapie** basiert auf einer leichten peripheren Auskühlung mit dem Ziel einer Kälteadaptation zur Verringerung der Infektanfälligkeit sowie kalte Armbäder und standardisierte Temperaturreize; maßgeblich sind Lufttemperatur, Bewölkung, Sonnenhöhe und Windgeschwindigkeit, wichtige Parameter sind Aerosole, der Sauerstoffpartialdruck, Luftreinheit, räumliche Durchlüftung und ähnliches, die in einem heilklimatischen Kurort laufend überwacht werden müssen. Zwar lässt sich die Klimatherapie in allen Jahreszeiten einsetzen, Voraussetzung hierfür ist jedoch kühl-trockene Luft und geringe Schwüle zwecks Vermeidung thermischer Belastungen. Die Bekleidungsisolierung wird aus meteorologischen, persönlichen und streckenabhängigen Daten errechnet (Schuh 1988)

#

Anhand von 230 Patienten wurde in Garmisch-Partenkirchen eine Klimakur bzw. Klimatherapie als Kombination einer Terrainkur mit einer Thermoregulationstherapie in Abhängigkeit vom Klima verbunden. 17 "Übungswege" wurden dazu auf ihre Eignung überprüft und umgestaltet. Für alle Wege liegen neben Länge, Aufstieg und Höhe NN (meist über 1500 m) die mittleren Klimadaten vor. Hinweise auf die Dosierung ergaben im thermischen Bereich Aussagen der Patienten, im physischen Bereich Messungen von Puls, Blutdruck, Sauerstoffverbrauch und Laktat Spiegel an 36 Patienten auf freier Strecke; bei deutlichen Steigungen wurden vereinzelt Laktatwerte über der aerob/anaeroben Schwelle von 4 mmol/l gemessen. Im Ergebnis verschiebt sich der Laktat Spiegel in der Kur zu niedrigeren Werten, was ein Indiz für einen Trainingseffekt darstellt. (Schuh 1985, 1986). Im Rahmen des Pilotprojekts Garmisch-Partenkirchen wurden Begehungsstudien der Terrainkurwege erstellt. Im Mittelpunkt standen tägliche Wanderungen mit Betreuern bei per Metronom festgelegter Gehgeschwindigkeit un-

ter **Berücksichtigung klimatischer Faktoren**, ergänzt um theoretische Berechnungen und empirische **Untersuchungen zur Körperkühle**. (Schuh 1990)

#

Die Klimatherapie gehört ebenso wie die Kneippsche Hydrotherapie, Phytotherapie, Ernährungstherapie, Bewegungstherapie und Ordnungstherapie zur Naturheilkunde. "Bei der Klimakur werden **klimatische Reize wie Kälte und Sonneneinstrahlung zur unspezifischen Therapie von Krankheiten** verwendet", typische Elemente sind Freiluftliegekur, Luftbäder, Heliotherapie und Terrainkuren. Letztere hat in den letzten Jahren eine erhebliche Aufwertung erfahren. Nach Ausweis jüngerer Forschungen handelt es sich dabei vor allem "um eine Regulations- und Reaktionstherapie, deren therapeutische Effekte auf sekundären Anpassungsreaktionen (Adaptionen) beruhen."

Der indikationsspezifische Beleg der Wirksamkeit einer Klimatherapie ist allerdings stark erschwert. Die typische klinische Prüfung mit den Postulaten der Verblindung, Randomisierung und Kontrolle mit einem Vergleichskollektiv ist für viele Fragestellungen der Klimatherapie ungeeignet. Die Unzulänglichkeiten solcher Studien werden oft als Argument für die Unwirksamkeit der Klimatherapie verwendet. Jeder weiß, dass körperliche Leistungsfähigkeit und Immunabwehr bei Smog und Schwüle nachlassen. Daher sind schonende Klimatelemente wie saubere Luft und geringe Wärmebelastung Grundbedingung für die Anerkennung als heilklimatischer Kurort. Sie bilden das "Gegengewicht zu thermischen Reizen und ermöglichen die Anwendung einer höheren thermischen Reizstärke". Als stark klimatische Reize, die für die Abnahme der Kälteempfindlichkeit und verbesserte Immunabwehr (Abhärtung) verantwortlich sind, gelten niedrige Lufttemperaturen, Wind und hohe UV-Strahlung.

Die **Anerkennung als Heilklimatischer Kurort** erfordert wiss. Klimagutachten und laufende Klimamessungen einschließlich Luftgütemessungen. So darf Nebel von April bis September nur an max. 15 Tagen, insgesamt nicht an mehr als 50 Tagen auftreten. In Mittelgebirgen sorgt vor allem der Wald für ein Schonklima für Patienten mit geringer Belastbarkeit (geringe Temperaturgegensätze, Windschutz, gleichmäßige Luftfeuchte, geringe Geräuschpegel, staub- und schadstoffarme Luft). "Typische Indikationen sind Herz- und Gefäßerkrankungen, Atemwegserkrankungen, Magen-Darm-Erkrankungen, rheumatische Erkrankungen und Erschöpfungszustände.

Die Freiluftliegekur wird heute kaum noch angewendet. Mit der Heliotherapie in Form von Sonnenbädern werden Hautkrankheiten, rheumatische Beschwerden und Winterdepression behandelt (Anregung der Vitamin-D-Synthese), sie wirkt stabilisierend auf das vegetative Nervensystem und vermindert in kleinen Dosen die Infektanfälligkeit. Oft reicht der Aufenthalt im Schatten, Sonnenbrille und Sonnenschutzmittel sind gegebenenfalls geboten.

Mit der Terrainkur soll **neben einer Kälteadaptation auch eine kardiovaskuläre Leistungssteigerung** erzielt werden. Sie "ist nicht nur für die Behandlung von Patienten mit koronarer Herzkrankheit und manifester Osteoporose im Sinne der Sekundärprävention" einsetzbar, sondern auch für Gesunde. Die Belastung wird über den Puls dosiert und sollte bei Untrainierten nicht 160 minus Alter überschreiten. Kühle Bedingungen haben einen günstigen Einfluss, "da der aerobe Muskelstoffwechsel kälteinduziert gesteigert wird. Dabei ist ein heftiger und turbulenter Wind wesentlich günstiger zu beurteilen als ein ganz leichter Wind." Auch der UV-B-Anteil der Sonnenstrahlung wirkt stimulierend auf Muskelstoffwechsel und Kreislauf ein.

"Unter anderem wird der Blutdruck bei Hochdruckpatienten gesenkt, der Laktatspiegel steigt unter Belastung deutlich geringer an und die Fließeigenschaften des Blutes werden verbessert." Die Grundstimmung des Patienten wird positiv beeinflusst, wobei "auch die Gruppendynamik eine große Rolle" spielt. Zur Betreuung der Patienten unterwegs sind Klimatherapeuten erforderlich, der Wetterdienst ermittelt das Beanspruchungsprofil der Wege. Die Kli-

matherapie trägt auch bei chronischen Krankheiten zum Rehabilitationserfolg bei, was häufig zu einer Reduktion der medikamentösen Therapie beiträgt.

**Kriterien für die Schaffung eines Terrainkurnetzes** sind: Mind. 10 Strecken, 50 km / Länge 1h bis Tageswanderung / möglichst Rundwege / steigende Anforderungen / höchste Luftreinheit / Wege in Sonne und Schatten / gelenkschonender, abwechslungsreicher Boden, keineswegs asphaltiert / Bänke / ganzjährig begehbar auch bei schlechtem Wetter / Ausgangspunkt ohne PKW erreichbar / Klassifikation der Belastung: Vermessung nach Länge und Steigung, Referenzwerte für mittlere Belastung und Begehungszeit, Einteilung in Schwierigkeitsgrade, Leistungsbemessung in Anlehnung an Fahrrad-Ergometer-Leistung. (Kraft 2003)

#

Die Klimakur ist abgestimmt auf die Kurortspezifika und die individuelle Belastbarkeit. Dabei geht es um die richtige Zusammensetzung und Dosierung von "Wandern, Erholung, Liegen, Klimaexposition und physischen Maßnahmen. "Ein Wesensmerkmal der neuen Klimakuren ist der Rhythmus zwischen Aktivität und Erholung". Belastungen in Ganzkörpertrainingsphasen werden abgelöst durch Ruhepausen zur induzierten Regeneration. Berücksichtigt wird dabei auch **die chronobiologisch wechselnde Ansprechbarkeit des Körpers auf Trainingsreize**. Die Indikationen sind vielfältig. Jeder Kurort sollte sich auf bestimmte Indikationen spezialisieren (Schuh 1990). Die heilklimatische Bewegungstherapie wurde von mehreren Kostenträgern anerkannt. (Schuh 1988/89)

#

#### **Mit klimatischen Terrainkuren werben u.a.**

- Bad Heilbrunn im Tölzer Land: 3-4 Wochen, Auflockerung mit Gymnastik, Stretching, Entspannungsübungen, Kneipp-Armbädern (Web),
- Bad Zwesten mit 9 Terrainkurwegen, die von Prof. Dr. Dr. med. habil. Angela Schuh vom Institut für Gesundheits- und Rehabilitationswissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität München begutachtet und energetisch vermessen wurden und nach folgenden Trainingsvorgaben eingesetzt werden: "Während 3-4 Wochen eine kontinuierliche Belastungsdauer von 20-40 Minuten jeweils 2-3mal pro Woche bei einer Herzfrequenz von 180 Schlägen pro Minute minus Lebensalter". "Kälte und UV-Strahlung geben zusätzliche Trainingsreize. ([www.badzwesten.de/w3a/cms/ Standard/...](http://www.badzwesten.de/w3a/cms/Standard/...))
- Bad Orb verfügt über Terrainkurwege und bietet einmal pro Woche therapeutische Wanderungen für Herz-Kreislauf-Kranke (Wandermagazin 3/1995)

#

Die Klimakur ist von Wissenschaft und Krankenkassen anerkannte, ambulante Vorsorge- und Rehabilitationskur. Der Kurarzt stuft Patienten ein, der Klimatherapeut misst Blutdruck und Puls, verhindert Überanstrengungen. **Die Kurwege sind ausgemessen und führen bis in die höchsten Höhen.** Herzstück ist der Kur- und Klimapavillon (für 1,2 Mio DM), Probephase im Winter 93/94 (Ettelsberg-Post 9/1993).

#

Im Rahmen einer Diplomarbeit zu Klimaterrainwegen der Stadt Gersfeld hat die Diplomandin Christina Müller unter Anleitung von Prof. Ursula Völksch (FH Erfurt) drei Wanderwege mit dem Erfurter Klimarucksack untersucht. "Bei der Auswahl der Wege wurde auch darauf acht gegeben, dass die **Wege einen hohen Erlebniswert** aufweisen. Generell sollen die Wege nicht länger als 10 km sein und geringe Lärm- und Schadstofflasten aufweisen. andererseits sollen sie im kleinklimatischen Bereich Reiz- und Schonklima abwechseln." (Kremer 2002)

## Physische Regeneration

---

### Therapeutisches Wandern allgemein

Eine erste Webrecherche "Walking Therapy", zur Eingrenzung ergänzt durch "disease", führte vorwiegend auf **Gehtraining für Gehbehinderte** (Schlaganfall, Parkinson,..)

#

Falkenstein-Klinik Sächsische Schweiz: "Das therapeutische Wandern wird in unserer Klinik im Rahmen der Bewegungstherapie als **Terraintraining** zur Kompensation des krankheitsbedingten Konditionsverlustes, der Leistungssteigerung, der Wiedergewinnung des Selbstvertrauens, der Krankheitsbewältigung und der gesundheitsbewussten Verhaltensveränderung eingesetzt. Es dient zur **Ergänzung** des täglichen Ergometertrainings, der Atemgymnastik, des Geh- und Lauftrainings, des therapeutischen Schwimmens etc." In der Regel wird in leistungshomogenen Gruppen gewandert, bei akuten Erkrankungen oder Problemfällen auch in Einzelbehandlung.

#

"Die Kurdirektion des Berchtesgadener Landes hat auf acht ausgewählten Testwanderungen untersucht, wie Wandern zu mehr Ausdauer und Fitness beitragen kann. Dabei stützen wir uns auf eine **Bergwanderstudie der Poliklinik für Sportmedizin der Universität München**". Auf Testwanderungen wird die individuelle Belastungsfähigkeit mit Herzfrequenzmessern ermittelt, so dass unter erfahrener Anleitung ein Wanderprogramm entwickelt und schädliche Überforderungen vermieden werden können. Testwanderungen finden wöchentlich statt, ausgeschrieben von der Watzmanntherme. ([www.bayerntours.com/waging-am-see/freizeit/wanderkur.htm](http://www.bayerntours.com/waging-am-see/freizeit/wanderkur.htm) 2006)

#

"Die Anpassung des Körpers an **zunehmende Höhe** und vermindertes Sauerstoffangebot hat schon die gleichen Wirkungen wie ein leichtes Ausdauertraining" (Treutwein 2007)

#

**Klimaeffekt im Winter:** Die Wirkungen von Kälte und Ausdauertraining summieren sich. Denn schon die Kälte an sich hat Wirkungen wie ein maßvolles Ausdauertraining. Es ist nachgewiesen, dass jemand, der bei Kälte eine bloße Liegekur macht, dadurch seine körperliche Ausdauerleistungsfähigkeit erhöht. Wer also bei Kälte trainiert, verdoppelt diesen Effekt. Wenn nun zusätzlich die Höhenlage im Hochgebirge dazukommt, wird die Wirkung sozusagen verdreifacht. "Die UV-Strahlung wird wegen der tiefer stehenden Sonne und des dadurch bedingten weiteren Weges durch die Luftschichten im Winter stärker gefiltert." Sie ist nicht so intensiv wie im Sommer, hat aber zahlreiche positive Wirkungen, "etwa auf die Vitamin-D-Bildung, den Knochenstoffwechsel, das Immunsystem, die körperliche Leistungsfähigkeit, die geistige Aktivität und die Fließeigenschaften des Blutes". (Treutwein 2007)

## Herz / Kreislauf

### Gehen trainiert und stabilisiert

Kahn hat 1963 "die Biographien von 2.240 Männern untersucht, die in der Zeit von 1906 bis 1940 als Postboten oder als Postschalterbeamte gearbeitet haben. Beide Gruppen waren anfangs vergleichbar in Gesundheitszustand, Körpergewicht und -größe und gehörten der gleichen sozialen Schicht an. In der Gruppe derer, die mindestens 20 Jahre am Schalter gesessen hatten, traten dreimal so viele Todesfälle durch Herzinfarkt auf wie in der Gruppe der Postboten, die mindestens 20 Jahre von Haus zu Haus gegangen waren." "Postboten, die ihren Arbeitsplatz vom Außendienst auf den Innendienst verlegten, hatten nach fünf Jahren das gleiche Infarktrisiko wie die Schalterbeamten" (Meusel 1996).

#

So zeigte sich bereits in einer 1966 im Journal of the American Medical Association veröffentlichten Studie mit 110.000 Teilnehmern "ein starkes Gefälle zwischen der wenig aktiven und der mittelmäßig aktiven Gruppe, was nicht tödliche und tödliche Herzinfarkte anlangt, aber der Unterschied zwischen der mittelmäßig aktiven und der sehr aktiven Gruppe war gering". Auch die bereits erwähnte Studie aus dem Institut für Aerobic-Forschung in Dallas ergab, daß **ein bescheidenes Maß an Bewegung** das Risiko von Herzkrankheiten und Darmkrebs deutlich verringern kann, dagegen ein hohes Maß an Fitneß nicht besser vor Herzkrankheiten schützt als ein bescheidenes (Stamford/Shimer 1991).

#

Die Nurses' Health Study hat ergeben, dass *flottes Wandern – drei Stunden pro Woche* – ebenso wie anstrengendes Training – 1,5 Stunden pro Woche – die Rate der kardiovaskulären Ereignisse um 30 bis 40 Prozent senkt (NEJM 341, 1999, 650 nach Funken 2002).

#

Nach Ergebnissen des Honolulu Heart Survey mit ca. 100.000 Teilnehmern resultiert aus einem 9monatigen **Walking-Training** im Umfang von dreimal 45 min pro Woche eine mittlere Blutdruckabsenkung von 15-18 mm Hg systolisch und 6-8 mm Hg diastolisch. (Wessinghage 2007)

#

Allein schon das Durchmessen einer schönen Landschaft kann sich positiv auf den Kreislauf auswirken. Anhand von Diareihen stellte Ulrich (in environment and behavior 1981, S. 523) fest, das **schöne Landschaftsszenarien Puls wie Blutdruck senken** (nach Knopf 1987, Saum-Aldehoff 1993, Gebhard 1994). Im Rahmen einer Studie von Pretty u.a. (2005) blicken beim Ergometertraining vier Gruppen auf einen Bildschirm mit unterschiedlichen Landschaften. Gemessen wird u.a. der Blutdruck. Schöne ländliche und städtische Szenen hatten im Vergleich zu unschönen Land- und Stadtszenen den positiveren Effekt auf Blutdruck. (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))

#

Bei Frauen, die bis zu **einer Stunde pro Woche Walking** betreiben, ist das KHK-Risiko um 14 Prozent geringer als bei Frauen, die nicht regelmäßig Walking machen. (Ärzte-Zeitung 26.03.2001 nach Funken 2002)

#

Aus 74 Studien an Bluthochdruckpatienten folgt, dass sich 75-80% von ihnen den Blutdruck bereits mit einem **moderaten Bewegungsprogramm** senken konnten (Focus-Schwerpunkt 2002)

#

An einer **Couchpotatoe-Studie** nahmen zwischen 1998 und 2003 492 durch Anzeigen rekrutierte bewegungsarme Erwachsenen (64% weiblich) im Alter von 30-69 (Schnitt 48) Jahren teil. Bewegungsarmut wurde an moderater körperlicher Aktivität von weniger als einer Stunde pro Woche im vergangenen Jahr sowie einem Body-Mass-Index von 19-45 und normalem Ruheblutdruck festgemacht. Nach zufälliger Verteilung auf vier Gruppen erhielten sie unterschiedliche Trainingsvorgaben, die in **30-minütigem Gehsequenzen (zu Hause, am Arbeitsplatz oder anderswo) unterschiedlichen Anforderungsgrades** zu absolvieren waren: In/Ih: niedrige/hohe Intensität (45-60%/65-75% der Pulsreserve, kontrolliert per Pulsmesser), Fn/Fh: niedrige/hohe Frequenz (an 3-4/5-7 Tagen pro Woche). Die 4 Gruppen deckten die Kombinationen InFn, InFh, IhFn und IhFh ab. Nach Ausweis der von den Beteiligten geführten Tagebücher waren die Gruppenmitglieder im Schnitt pro Woche nur 95 (InFh), 88 (IhFh), 63 (InFn) und 51 (IhFn) unterwegs, hatten also etwa 60% des vorgegebenen Bewegungsumfanges absolviert. Die metabolischen Äquivalenzstunden (metabolic equivalent hours) pro Woche, errechnet als Trainingsstunden mal Intensität mal VO<sub>2</sub>max geteilt durch 3,5, lagen bei 6,8 (IhFh), 5,0 (InFh), 4,0 (IhFn) und 3,6 (InFn)

Eine Vergleichsgruppe erhielt ärztliche Beratung und schriftliche Hinweise zum Gesundheitstraining. Zu Beginn sowie nach 6 und 24 Monaten (mit 84% bzw. 70% Beteiligten) wurde die Fitness anhand des maximalen Sauerstoffverbrauchs VO<sub>2</sub>max ermittelt. Nach 6 Monaten zeigten die IhFh-, IhFn und InFh-Gruppen einen **signifikanten Anstieg des maximalen Sauerstoffverbrauchs**. Auch nach 24 Monaten blieb der max. Sauerstoffverbrauch in den drei Gruppen signifikant (IhFn am meisten) erhöht. Nach 2 Jahren zeigten 21% der Mitglieder der Ih- bzw Fh-Gruppen und 14% der In- bzw. Fn-Gruppen einen VO<sub>2</sub>max-Zuwachs von 10% und mehr. Aerobic- und Klinik-Studien zeigen, dass ein 10%iger Zuwachs in einer 15%igen Reduktion der Sterblichkeit resultiert. Auch bei geringeren Trainingsgewinnen zeigen sich signifikante Reduktionen fataler und nichtfataler Infarkte. Es gab generell keine signifikanten Veränderungen beim Körpergewicht, Blutdruck und Blutglucoselevel. Die Gruppe IhFh zeigte den größten Zuwachs bei VO<sub>2</sub>max (8% nach 6 Monaten und 5% nach 24 Monaten). 30 min 3-4mal pro Woche bei niedriger Intensität (InFn) reichen nicht für nennenswerte Fitness-Verbesserungen aus, es muss mind. 5x pro Woche sein.

Die Vergleichsgruppe erhielt ähnliche ärztliche Empfehlungen wie die InFh-Gruppe, was aber keine Wirkungen zeitigte – diese allein reichen offenbar nicht. Jüngste Analysen zeigen einen linearen Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Herz-Kreislauf-bezogener Krankheitsanfälligkeit und Sterblichkeit. (Duncan u.a 2005)

#

"Studien an Rentnern auf Hawaii haben gezeigt, dass das kardiale Risiko umso stärker gesenkt werden kann, **je mehr Meilen am Tag und je schneller man geht**". (Löllgen u.a.2002).

#

90.000 Krankenschwestern waren an einer US-Studie beteiligt, der zufolge **3 Stunden Wandern pro Woche** das Herzinfarktrisiko um 50% senkt (Wanderzeit 2005)

#

Der Autor des Buches "Wandern, Walken, Joggen" (Meyer und Meyer 2003), Prof. Dr. Hans Scheumann, bestätigt, dass **Gehen, Walken und Joggen das Herz stärkt** und vorzeitige Alterung bremst. Damit verbunden ist u.a. eine Verminderung des Ruhepulses, eine Vergrößerung des Schlagvolumens, eine verbesserte Blutversorgung des Herzens selber, eine Absenkung des systolischen Blutdrucks, eine Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes, eine

verminderte Neigung zur Bildung von Blutgerinnseln (daher eine gute Thrombosevorsorge). Dass durch Gehen u.a. auch die Venen-Muskelpumpe unterstützt wird, ist für Frauen mit ihrem schwächeren Bindegewebe und daher größeren Anfälligkeit für Venenleiden besonders wichtig. (Scholz 2004)

#

Michael Tanasescu von der Harvard-Uni zufolge sinkt das Risiko eine Gefäßverkalkung, wenn man nur regelmäßig joggt, rudert oder spaziert. Was bisher stark umstritten war: Sogar **bei einem mittleren Schrittempo von 4 km/h scheint man sein Herz zu schützen**. Auch Jo Ann Manson von derselben Universität schloss im New England Journal of Medicine (2002, S. 716) aus der Untersuchung von 70.000 Frauen, dass schon **durchschnittlich schnelles, regelmäßiges Gehen** die Wahrscheinlichkeit einer Herz-Kreislauf-Krankheit senkt (Lindner 2004)

#

Wandern oder zügiges Gehen erfordert bei jüngeren, leistungsfähigen Personen zu einer rein aeroben Beanspruchung mit einer Sauerstoffaufnahme von etwa 18ml/kgxmin entsprechend 30% der maximalen VO<sub>2</sub> und einer Herzfrequenz von 90/min entsprechend 45% der maximalen HF. "Damit bleibt die Belastung beim Gehen für jüngere Trainierte unterhalb der Schwelle, die als physiologischer Reiz zur Steigerung der aeroben Leitungsfähigkeit für erforderlich gehalten wird. Für Untrainierte, aber auch für Personen im mittleren und höheren Lebensalter bedeutet diese Aktivität jedoch u.U. bereits eine Belastung, die > 50% der max. VO<sub>2</sub> und > 70% der Max. erfordert und damit einen trainingswirksamen Reiz darstellt." Eine **Leistungsverbesserung** des Herz-Kreislaufsystems durch Wandern ist **nur bei wenig trainierten Jüngeren oder bei Personen im mittleren und höheren Lebensalter** zu erwarten. (Simon 2000)

#

Wandern hat eine **besondere präventive Bedeutung für Menschen mit einem höheren Risiko für Herz-Kreislauf-Probleme** - wie etwa einem BMI von über 25, einer VO<sub>2</sub>max von unter 40/kg oder bei hohem Alter. Mit dem Alter nimmt die aktive Zellmasse zugunsten von Fetteinlagerungen ab. Dadurch wird das Gleichgewicht von entzündungshemmenden und -fördernden Faktoren "in Richtung auf eine die Arteriosklerose in ihrer Entwicklung fördernde Stoffwechselsituation verändert". Um präventive Wirkungen zu erzielen, reichen bereits **moderate Intensitäten wie zügiges Spazieren oder Wandern** im Gelände (50% der max. Herzfrequenz) und Häufigkeiten (3x wöchentlich jeweils 30 min) zur Senkung des koronaren Risikos (Berg 2001)

#

Aus Anlass des ersten Weltherztages der Deutschen Herzstiftung erklärte Prof. Thomas Wendt, Leitender Arzt des Rehasentrums der BfA in Bad Nauheim: "Schon 30 Minuten täglich **flottes Spazierengehen**, zügiges Fahrradfahren, Wandern oder längeres Schwimmen bringen das Herz so in Schwung, dass wir dem Infarkt und anderen Krankheiten davon laufen können". Auch im Alltag sollte mehr zu Fuß gegangen werden. Die präventive Wirkung betreffe "nicht nur kardiologische Erkrankungen, sondern auch Apoplexie (Schlaganfall), Osteoporose und Karzinome". (Ärzte-Zeitung 25.9.2000)

#

Dr. Jo Ann E. Manson vom Brigham and Women's Hospital in Boston (Massachusetts) und ihrer Mitarbeiter haben mehr als 70.000 Teilnehmerinnen der **Nurses' Health Study**, die anfangs zwischen 40 und 65 Jahre alt waren, keine Herz-Kreislauf- oder Krebs-Erkrankung hatten, 8 Jahre lang mehrmals befragt. Am Ende zeigte sich, "dass Frauen, die sich am meisten körperlich betätigten, unabhängig vom Alter die niedrigste Herzinfarkttrate hatten und umgekehrt. Dabei ergab sich, dass etwa eine **halbe Stunde flottes Wandern pro Tag** - fünf bis sechs Km pro Stunde - ebenso effektiv ist wie 1,5 h/Woche anstrengendes Training wie Lau-



fen oder Joggen. Beides senkte die Rate koronarer Ereignisse um 30 bis 40 Prozent" im Vergleich zu weniger aktiven Frauen. Von derlei körperlichen Aktivitäten profitieren auch noch Frauen, wenn sie erst ab 40 körperlich aktiv werden (NEJM New England Journal of Medicine Vol 341,1999, 650 nach Ärzte-Zeitung 27.8.1999)

#

Aus den Gesundheitsdaten von 90.000 Krankenschwestern gewann Caren G. Solomon die Erkenntnis, daß bereits 3 Stunden Wandern pro Woche das Herzinfarkttrisiko um die Hälfte reduziert (Güsbüsch 1997).

#

Vorteile des Barfußwanderns: Vorbeugung von Venenleiden, Training Thermoregulation, Regulation des Blutdrucks(Jung, Preuß 2003)

#

Im Institut für Aerobic-Forschung Dallas sei man auf Grund der 89er Untersuchung (s.o.) zu der Auffassung gekommen, "zwischen 30 und 60 Minuten am Tag zu Fuß gehen, sei eine gutes Beispiel für die Art von Bewegung, die der Gesundheit nütze" (Stamford/Shimer 1991). Berry (1990) verweist auf Langzeitbefunde aus dem Cooper-Institut in Dallas, die beweisen, "daß täglich 30 bis 45 Minuten zügiges Gehen das Sterberisiko an Krebs und Herzinfarkt um 50% zu senken vermögen".

#

In einer Bestandsaufnahme der Zeitschrift Gesundheit vom April 1997 wird dem **Walken dieselbe "sehr gute" Gesundheitswirkung** auf das Herz-Kreislaufsystem zugeschrieben wie dem Joggen. Dagegen kommt die "Trainingsanpassung" (allgemeine Fitneß) beim Joggen um eine Stufe besser weg als beim Walken, während es sich bei den "Risiken" gerade umgekehrt verhält (nach Völker 1998).

#

Weiter ins Detail geht Schulte-Strathaus (1997), wenn sie ihr Plädoyer für Walking als idealen Frauensport mit den Ergebnissen der Harvard-Professorin Jo-Ann Manson untermauert. Danach habe die regelmäßige Untersuchung von 80.000 Frauen über einen Zeitraum von 8 Jahren ergeben, daß sich für diejenigen, die **wöchentlich 3 Stunden flott gehen**, das Risiko eines Herzinfarkts um mindestens 40% mindert. Im Einzelnen betrage die Risikominderung bei einem Tempo von 5 km/h 30%, bei 7 km/h 54%. Außerdem sei es gegen Schlaganfall und reguliere Blutdruck wirksam.

#

Die Mitglieder einer mittelmäßig aktiven Testgruppe Gruppe des Jahres 1966 hatten "nichts Anstrengenderes unternommen als **erholsamen Freizeitsport oder Wandern**" und allein dadurch schon einen "beträchtlichen Schutz vor Herzkrankheiten" erlangt (Stamford/Shimer 1991).

#

Ralph S. Pfaffenbarger, Professor an der amerikanischen Stanford-Universität, verfolgte mit seinem Team zwischen 1962 und 1978 das Schicksal von knapp 17.000 ehemaligen **Harvard-Absolventen** im Alter von 35 bis 74 Jahren. In der statistischen Datenaufbereitung erwies sich als entscheidender Faktor der sportlichen Risikominderung der damit verbundene Energieverbrauch. Mehr noch als der tägliche Spazierweg oder die Treppen in den dritten Stock, ja nachhaltiger sogar noch als regelmäßige sportliche Aktivitäten wirkt sich ein wöchentlich **für körperliche Aktivitäten verausgabten Energiequantum von 2.000 Kalorien** oder mehr auf die statistische Anfälligkeit für Kreislaufversagen aus: Absolventen mit diesem "körperlichen Aktivitätsindex" hatten nur halb so viel nichttödliche wie tödliche Herzanfälle zu beklagen wie Dauersitzer (nach Völker 1998). Pfaffenbarger selber leitete hieraus die Empfehlung zum regelmäßigen Joggen als entscheidendem Mittel gesundheitlicher Vorsorge ab.

Dabei deutet seine Studie jedoch darauf hin, "daß **jede Form von körperlicher Aktivität** zu einem größeren Schutz vor Herzkrankheiten führte" (Weber 1992).

#

Diese Feststellung wurde von William Haskell (Uni Stanford) dahingehend präzisiert, "daß ein Verbrauch von mindestens 1050 Kalorien pro Woche durch körperliche Aktivität notwendig ist, um das Risiko, herzkrank zu werden, zu verringern" (Stamford/Shimer 1991)

#

Die amerikanischen Befunde wurden durch eine 1987 im European Heart Journal veröffentlichte Untersuchung an knapp finnischen 4.000 Männern untermauert, der zufolge "eine wöchentliche **Kalorienverbrauch von 2.000 durch körperliche Aktivitäten in der Freizeit** genauso viel Schutz vor Herzkrankheiten bietet wie Aktivitäten, die darüber hinausgehen ... Die Autoren empfehlen, täglich zwischen 200 und 300 Kalorien zu verbrauchen, weil das ein Mittel sei, die **Gesundheit von Menschen mit sitzender Lebensweise** beträchtlich zu verbessern" (Stamford/Shimer 1991).

#

Über eine ausschließlich dem Wandern gewidmete Untersuchung der Leipziger Sporthochschule berichtet Kunitzsch (1987). Danach wird beim Wandern die von den einschlägigen Pulsformeln geforderte Trainingsintensität in der Regel nicht erreicht, ein Puls von 120 selten überschritten. Dennoch führe **regelmäßiges Wandern nachweislich zu einer dauerhaften Senkung der Pulsfrequenz**, ökonomisiere die Herzfunktion also im unteren Belastungsbereich. Carstens (1989) ergänzt diese Feststellungen dahingehend, daß Wandern den Blutfluß in den Arterien steigere, durch die Betätigung der "Muskelpumpe" die Venen entlaste und die Normalisierung des Blutdrucks (Carstens 1989) fördere. Demnach profitiert der Kreislauf also auch direkt vom Ausdauergehen - ein Effekt, der vermutlich durch den hohen Belastungsumfang hervorgerufen wird. Von daher wird die Frage, ob die Trainingsintensität auch bereits bei niedrigen Belastungen durch die Trainingsdauer kompensiert werden könne, von Kunitzsch eindeutig bejaht.

#

Ebenfalls schon vor längerer Zeit berichtete ein holländisches Autorenteam, daß Personen, die über **mehr als 8 Monate im Jahr regelmäßig wandern, radfahren oder im Garten arbeiten**, nur halb so oft einen Herzinfarkt erleiden wie solche, die derartiges nicht oder nur vier Monat im Jahr tun (Magnus u.a. 1980).

#

In einer Studie der Universität Charlottesville erwies sich die **pro Tag zurückgelegte Wanderstrecke als entscheidendes Kriterium für die Lebensdauer**. Die Wissenschaftler hatten den Lebenslauf von 707 männlichen Rentnern im Alter von 61 bis 81 Jahren - allesamt Nichtraucher und von ähnlicher ethnischer Abstammung - 12 Jahre lang verfolgt. In diesem Zeitraum lag die jährliche Sterberate bei denjenigen, die täglich weniger als eine Meile (1,6 km) zu Fuß unterwegs waren, bei 3,6%, während unter den regelmäßigen Wanderern mit einem Tagespensum von mehr als zwei Meilen die Rate mit 1,8% nur halb so hoch ausfiel. Statistisch gesehen lebten die fußbewegten Rentner 7 Jahre länger als die fußfaulen. Hinzu kommt, daß die Zivilisationsgeißeln Krebs und Herzinfarkt nur unterdurchschnittlich für die Todesfälle unter den Wanderern verantwortlich waren. Die Forscher aus Charlottesville konnten unter ihren Untersuchungsteilnehmern im Vorfeld keinen Zusammenhang von Wanderaktivität und Cholesterinspiegel, Blutdruck oder Alkoholgenuß feststellen. Die längere Lebensdauer der Wanderer ist also nicht auf eine von vornherein bessere Konstitution oder gesündere Lebensweise zurückzuführen. (Hakin u.a. 1998).

#

Gehen und Wandern haben "**unter allen Sportarten den größten gesundheitlich vorbeugenden Einfluß** auf Herz, Kreislauf und Stoffwechsel" (Psychologie heute compact 1/1997).

#

Im Rahmen der Zutphen Elderly Study wurden **802 holländischen Männern** im Anfangsalter von 64 bis 84 Jahren u.a. nach ihren physischen Aktivitäten befragt und in drei gleich große Gruppen von wenig bis viel Sport eingeteilt. Die anschließende 10-Jahres-Mortalitätsstatistik wurde nach Kreislauferkrankungen, Herzinfarkt, Schlaganfall und sonstigen Todesgründen differenziert. Bei Kontrolle von Anfangsalter, relevanten chronischen Krankheiten, Rauchen und Alkoholkonsum ergaben sich eine Abnahme des Sterblichkeitsrisikos bei Herzkreislauferkrankungen und sonstigen Krankheiten mit wachsender physischer Aktivität. **Gehen oder Radfahren im Umfang von mindestens 3x20min/Woche** korrelierte mit reduzierter Mortalität durch Herzkreislauf- und sonstigen Erkrankungen. Mit Ausnahme des Herzinfarkts korrelierte die mit höheren Intensitäten (>4kal/Kg<sup>xh</sup>) verbrachte Zeit stärker mit der Gesamtmortalität als die mit weniger Aktivitäten verbrachte Zeit, ohne dass das auch für einzelnen Todesursachen galt. (Bijnen u.a. 1998).

#

In einer Washingtoner Untersuchung führte ein 12monatiges Ausdauertraining bei 61-67jährigen zu einer Funktionsverbesserung von Herz und Kreislauf um 25-30%. Prof James Hagberg konnte am Beispiel von 47 inaktiven **70jährigen zeigen, das dreimaliges Gehen pro Woche** ausreicht, um deren Herz-Kreislauf-Fitness auf die maximale Kapazität in dieser Altersgruppe zu bringen. (Horn-Verlag o.J.)

#

Ein nicht weiter spezifizierte Untersuchung an 200 56-87jährigen hat gezeigt, dass der Blutdruck sank, das Körperfett abnahm und der maximale Sauerstofftransport anstieg, nachdem sie begonnen hatten, **regelmäßig zu gehen** sowie Frei- und Streckübungen zu machen. (Horn-Verlag o.J.)

#

"Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) verringert bereits eine **halbe Stunde Gehen pro Tag das Herzinfarkttrisiko um 50 %** ([www.oesterreich.orf.at/wien/stories/67101](http://www.oesterreich.orf.at/wien/stories/67101))

#

Renate Kaiser, Diplom-Heilpädagogin, Sozialarbeiterin und Bergwanderführerin hat als Trainerin für Cardiofitness die erste **Bergschule für kreislaufbewusstes Wandern** "Wandern mit Herz" gegründet. "Nach meiner Einschätzung wandern gut 80% aller durchschnittlichen Hobby-Wanderer mit einer **zu hohen Herzfrequenz**". Selbst bei langsamstem Tempo konnte kaum einer der älteren Gäste seinen Puls unter 100 halten, auch in der langsameren Aufwärmphase von 10 min wurde 110 meist überschritten. **Beim üblichen Bergwandertempo lagen fast alle Herzfrequenzen im anaeroben Bereich**. Die Anforderungen des Bergwanderns als Ausdauersport werden unterschätzt, die sportlichen Grundregeln wie Aufwärmen, Konditionsaufbau, Kreislaufrückmeldung und Stretching sind nicht selbstverständlich. Die optimale Herzfrequenz beim Wandern sollte bei 180-Lebensalter liegen. Bei kalten Muskeln ist die Energiegewinnung meist anaerob, bei warmen Muskeln liegt die anaerobe Schwelle bei 85% der maximalen Herzfrequenz, die ihrerseits bei 220-Lebensalter liegt. (Kaiser 2001)

#

Frau Kaiser bietet 2003 einen Ausbildungskurs zum "Wandern mit Herz - Gesundheitswanderführer" in Form von drei Wochenend-Ausbildungsblöcken an. Unterwegs gilt als **Maßstab für das rechte Anstrengungsmaß die anaerobe Schwelle**, die nicht überschritten werden soll, da dann Muskelkater garantiert sei. Daher trägt jeder Gast eine Pulsuhr. Anfangs müssen alle eine 1.600 m lange Textstrecke so schnell wie möglich zurücklegen. Aus Körpergewicht, Alter, Zeit und Herzfrequenz wird die Kondition bestimmt. Der ideale Pulswert zum Auf-

wärmen beträgt 160 - Lebensalter, nach einer Viertelstunde sind 180 - Lebensalter als "Trainingsfrequenz" angesagt. 300 Höhenmeter pro Stunde werden ohne Pause zurückgelegt. ([www.schwarzaufweiß.de/oesterreich/achensee1.htm](http://www.schwarzaufweiß.de/oesterreich/achensee1.htm)).

#

Aus 5 großen Studien in den USA und Europa geht hervor, dass das koronare Todesrisiko mit dem Bewegungsumfang sinkt. "Der Schutz setzt bei mäßiger Bewegung ein (3-4mal pro Woche 30-45 min strammes Spaziergehen) - steigert sich aber nicht mehr bei sehr starkem Training" (Focus-Schwerpunkt 2002)

#

Um den **Blutdruck erkennbar zu senken**, bedarf es 3x/Woche Walking für insgesamt 9 Monate: systolisch um 15-18 mm Hg, diastolisch um 6-8 mm Hg (Thomas Wessinghage - [www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf](http://www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf))

#

In der Interventionsstudie von (Peireira u.a 1998) mit gehfähige Frauen im Alter von 50 bis 65 Jahren, die angehalten wurden, bis 1985 regelmäßig zu gehen, berichteten 2 % der Interventionsfrauen und 12% der Kontrollgruppe KG über ärztlich festgestellte Herzkrankheiten, 0% (3%) über Herzoperationen (s.o.). Die **Unterschiede in Hinblick auf Herzkrankheiten** müssen, da es anfangs keine Unterschiede der Blutfettwerte zwischen den Gruppen gab, auf andere Schutzmechanismen moderater physischer Aktivität wie Veränderungen im Blutdruck, Hämostase [Blutgerinnung] oder Insulin-Glukose-Metabolismus zurückzuführen sein, welche in den folgenden 10 Jahre eine Arteriosklerose hinausgezögert haben – oder aber direkte Effekte auf die Herzwände im Sinne einer verstärkten Durchaderung oder geschwächten sympathischen Aktivität. (Peireira u.a 1998)

#

In einer fallkontrollierten Studie unter postmenopausalen Frauen erwies sich das Risiko eines Myocard-Infarktes als abhängig von der physischen Freizeitaktivität. Gruppirt nach Quartilen im Gesamtenergieaufwand verhielt sich die Infarktrate im zweiten, dritten und vierten Quartile zu der im ersten Quartil wie 0.52, 0.42 und 0.40:1. Ähnliche Verhältnisse ergaben sich mit Bezug auf die **unanstrengende Freizeitaktivität sowie mit Gehen als Übungsaktivität**. (Lemaitre u.a. 1995)

#

Ehepartner von Probanden im Alter von 25-74 Jahren wurden gebeten, die Teilnahme der Probanden an 15 hochintensiven und 6 moderat-intensiven Aktivitäten während des letzten Jahres abzuschätzen. "Verglichen mit Subjekten, die keiner Aktivität nachgingen, lag das Verhältnis für primary cardiac arrest bei Menschen, die lediglich für mehr als 60 min pro Woche Gartenarbeit verrichteten, bei 0.34, für Menschen, die **mehr als 60 min /pro Woche gingen**, bei 0.27, und für Subjekte mit hoch intensiven Aktivitäten bei 0.34 – nach Korrekturen für Alter, Rauchen, Bildung, Diabetes, Bluthochdruck und Gesundheitszustand. (Lemaitre u.a. 1999)

#

Jürgen Palm vom Deutschen Sportbund weist aus Anlass der Eröffnung des ersten Herzwanderweges in Deutschland darauf hin, dass nach englischen Studien "schon **regelmäßiges Spaziergehen** das Risiko eines Herzinfarktes oder Schlaganfalls um eine Drittel reduzieren" kann. (Gutenberg 1997)

#

Anlässlich des kürzlich begangenen Weltherztages hatten die Deutsche Herzstiftung und die Deutsche **Gesellschaft für Kardiologie** zu mehr Bewegung und zu einer gesunden Ernährung aufgerufen. ... „Aus medizinischer Sicht ist eine halbe Stunde Sport vier- bis fünfmal pro Wo-

che ideal“, unterstreicht Prof. Gohlke. **Besonders geeignet sind Ausdauersportarten wie Wandern**, Schwimmen, Radfahren, Joggen oder Nordic Walking. (Presseinformation der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie 10.10.2005), (<http://www.wdr.de/radio/wdr2/quintessenz/...>)

## Gehen bringt auf die Beine

M.J. Oertel (Münchener Kliniker 1835-1897) propagierte in seinem Buch "Über Terrainkurorte" (Leipzig 1886) **Terrainkuren als Mittel zur Behandlung von Kreislaufstörungen** bzw. zur Kräftigung von Herz, Kreislauf und Muskelapparat. (Schuh 1985)

#

Nach Gunnar Liedtke von der Sporthochschule Köln **können auch Menschen mit Kreislaufbeschwerden Wandern** (Scholz 2004)

#

Körperliche Aktivität in geeigneter Form, Intensität und Häufigkeit vermittelt eine Reihe kardiopulmonaler, metabolischer und neurohumoraler Effekte, die im Zusammenwirken eine signifikante Blutdrucksenkung vermitteln können. Nach einer Analyse der bisher durchgeführten kontrollierten Studien liegt das **antihypertensive Potential von strukturierten körperlichen Aktivitätsprogrammen bei 7-9 mmHg systolisch und 5-7 mmHg diastolisch**. Diese Trainingsprogramme basierten in der Regel auf dynamischen Bewegungsformen wie **Gehen, Joggen oder Fahrradfahren und umfassten 2-3 Stunden pro Woche**. In den meisten Studien war der antihypertensive Effekt nach ca. **10-wöchigem Training** erreicht. Die Drucksenkung war umso ausgeprägter, je höher die Blutdruckausgangslage war, wobei keine signifikanten Geschlechts- oder Altersunterschiede erkennbar waren. Allerdings wurden vorwiegend Männer mittleren Alters untersucht. In einigen Untersuchungen bei Frauen in der Menopause mit begleitenden Fettstoffwechselstörungen ließ sich der blutdrucksenkende jedoch in vollem Umfang bestätigen.

Ausschlaggebend für den therapeutischen Erfolg ist zum einen die Intensität der Belastung und zum anderen die ausreichend lange Dauer der jeweiligen Bewegungs- bzw. Sporteinheiten. Hinsichtlich der Intensität sollte der **aerob-anaerobe Schwellenbereich nicht überschritten werden**. Dem entspricht als Faustregel eine Herzfrequenz von 180 minus Lebensalter bzw. die Empfehlung, während der körperlichen Aktivität in der Lage zu sein, noch ohne Anstrengung sprechen zu können, d.h., der Patient sollte „laufen, ohne zu schnaufen“. Ein unter Alltagsbedingungen realisierbares, bewegungstherapeutisches Programm sollte zwei- bis dreimal pro Woche mit einer Dauer von 40-60 min erfolgen, wobei vor allem dynamische Muskelarbeit im aeroben Intensitätsbereich geleistet werden sollte, um die metabolischen Effekte, insbesondere die Induktion der Lipolyse, in nennenswertem Umfang auszuschöpfen. Gerade der Lipolyse kommt aus gesundheitssportlicher Sicht eine große Bedeutung zu. Als Sportarten kommen dafür Joggen, Fahrradfahren, Schwimmen etc. bzw. Mannschaftsspiele mit geringer körperlicher Belastungsintensität in Frage. (Predel 2002)

#

Aus den Notizen zum gesundheitlichen Befinden der über 70 Jahre alten Teilnehmer eines 14tägigen Bergwanderlagers der Uni Warschau (s.o.) geht hervor, dass die diversen Beschwerden während der 14 Tage stark abgenommen haben: **Kreislaufunregelmäßigkeiten beklagten nur noch 14 statt anfangs 49 Teilnehmer**. Parallele Tests ergaben eine deutliche Steigerung der Leistung im Stufensteigen. Bei der Bergwandergruppe sanken außerdem Puls und Blutdruck (Swarz 1990).

#

"Als Maßnahme zur **Rehabilitation, z.B. nach einem Herzinfarkt**, haben sich Gehprogramme sehr bewährt" (Berry 1990).

#

**Der österreichische Herzverband bietet seinen Mitgliedern regelmäßig Wanderungen an** (Sima 1991)

#

Eine gewisse Tradition hat der therapeutische Einsatz des Wanderns in Berchtesgaden. Nachdem bereits 1976 Prof. Sack Bergsteigen in der Rehabilitation genutzt hat, konnte Prof. Jeschke von der Münchener Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin im Rahmen einer "**Bergwanderstudie Berchtesgaden**" belegen, dass Bergwandern den Prozess der Arteriosklerose bremst, das Risiko eines Herzinfarktes um 50% senkt und Alterungsprozessen im Organismus vorbeugt. Schäden am Herz-Kreislauf-System (selbst Infarktschäden), Übergewicht, Bluthochdruck, arteriosklerotische Erkrankungen oder auch eingeschränkte körperliche und geistige Leistungsfähigkeit seien kein Hinderungsgrund für das Wandern. Unter der Aufsicht von Dr. Langhof (Facharzt für Kinderheilkunde und Sportmedizin), dem langjährigen Chefarzt der Klinik Schönsicht Berchtesgaden, werden wöchentlich geführte Pulswanderungen entlang dreier exakt vermessener Testwanderstrecken angeboten, während derer an genau definierten Strecken der Puls gemessen und gegebenenfalls Hinweise auf Verhaltensänderungen gegeben werden. Mangels differenzierterer Untersuchungen richtet sich die Pulsvorgabe nach der Faustregel "180 minus Alter". Dr. Langhof: "Wandern ist Therapie. Ganz gewiss". In den nächsten Jahren soll hier ein richtiges Therapiezentrum entstehen (Sänger 1995). Mittlerweile hat Wandern als wichtiges therapeutisches Element in eine sommerliche Kompaktkur Eingang gefunden. Mit ihrer Bedeutung haben sich bereits zwei Dissertationen beschäftigt (Sänger 2002).

#

**Barfußwandern** wird bei peripheren Durchblutungsstörungen eingesetzt. (Jung, Preuß 2003)

#

Einer US-Studie unter Beteiligung von 90.000 Krankenschwestern zufolge sinkt bei Herzinfarktpatienten, die **3 Stunden pro Woche wandern**, die Wahrscheinlichkeit, einen weiteren Infarkt zu erleiden, um gut 20%. (Wanderzeit 2005)

#

Entgegen des früheren Schonungsgebots hat sich mit Blick auf eine symptomatische Herzerkrankung "die Erkenntnis durchgesetzt, dass der individuellen Belastbarkeit angepasste regelmäßige körperliche Aktivitäten den Krankheitsverlauf und die Mortalität der zugrundeliegenden kardialen Erkrankung günstig beeinflussen und das mit einer chronischen Immobilität verbundene Risiko von sekundären Folgeerkrankungen (z.B. Thromboembolische Komplikationen) vermindert werden kann." Unabhängig von ihrer Genese ist mit einer Herzerkrankung stets ein vermehrter sympathischer kardialer Antrieb verbunden, was die bereits primär eingeschränkte kardiale Förderleistung stabilisiert, die Herzfrequenzvariabilität vermindert und das Risiko von Arrhythmien erhöht. "Dem kann durch **niedrig intensive dynamische körperliche Aktivitäten wie z.B. Wandern** entgegen gewirkt werden. Regelmäßiges Wandern verbessert die arterioläre Vasoreagibilität, " so dass der Blutdruck als auch die Herzfrequenz in Ruhe und unter Belastung abfallen". Damit wird die **Herzarbeit gesenkt** und der myokardiale Sauerstoffverbrauch vermindert. "Signifikante Verbesserungen der symptom-freien körperlichen Belastbarkeit sind selbst dann zu erwarten, wenn die Belastungsreize zu wenig ausgeprägt sind, um zentrale hämodynamische Veränderungen wie z.B. einen Anstieg des kardialen Schlagvolumens auszulösen.

**Günstige Effekte regelmäßigen Wanderns auf Bluthochdruck** sind nachgewiesen worden. Inwieweit Herzpatienten risikofrei vom Wandern profitieren können, zeigt eine eigene Unter-

suchung, in der KHK-Patienten, die angesichts einer fahradergonometrischen Belastung von  $> 1,5 \text{ Watt/kg}$  keine Symptome zeigten, im Hochsommer bei laufender Medikation unter ärztlicher Kontrolle eine Schwarzwaldwanderung von 8,7 km Länge und 750 m Höhenunterschied in 160 min (zuzüglich kurzer Pausen) absolvierten. Die mittlere Belastung lag bei 100-125 Watt. **"Bei keinem der teilnehmenden KHK-Patienten trat eine klinisch relevante kardiale Beschwerdesymptomatik** (z.B. Angina pectoris, Dyspnoe [Atemnot]" sowie keine vital gefährdenden Arrhythmien auf. Nach Ankunft waren keine "signifikanten Veränderungen der linksarterialen und der linksventrikulären Dimensionen und keine Verschlechterung der globalen systolischen linksventrikulären Funktion feststellbar. Insofern kann Herzpatienten mit einer symptomfreien kardialen Belastbarkeit von  $> 1,5 \text{ Watt/kg}$  Bergwandern in mittleren Höhenlagen "durchaus individuell empfohlen werden". **Angesichts des zunehmenden Kostendrucks im Gesundheitswesen empfiehlt sich der Einsatz von Wandern** nicht nur in der Primär-, sondern auch in der Sekundärprävention einer symptomatischen Herzerkrankung, "zumal es sich immer deutlicher abzeichnet, dass einer Steigerung der körperlichen Alltagsaktivitäten ein ähnlich hoher sekundärpräventiver Nutzen beizumessen ist als den früher bei Herzkranken bevorzugt angewandten strukturierten Bewegungsprogrammen. (Huonker 2000, Klinik für Prävention, Rehabilitation und Sportmedizin Uni Freiburg)

#

"Die bewusst in den Lebensstil eingebrachte körperliche Aktivität stellt neben einer vollwertigen Ernährung und der medikamentösen Therapie die dritte Säule für die Prävention und Intervention bei Risikofaktoren der Arteriosklerose dar". Auch wenn aus epidemiologischen und Interventionsstudien gezielte Aktivitäten von 30 Minuten pro Tag abgeleitet werden, **reichen für den kardiovaskulären Benefit bereits moderate Intensitäten** (50% HF max) und Umfänge (3x30min pro Woche). Wandern kann einen erheblichen Beitrag zum epidemiologisch definierten und präventiv-medizinisch sinnvollen Wochenenergieumsatz von 2000 kcal für Freizeitaktivitäten von Gesunden und Kranken aller Altersstufen beitragen. Dabei spielt u.a. der Umstand eine Rolle, dass mit zunehmendem Alter aktive Zellmasse im Körper schwindet und Fetteinlagerung zunehmen. Hierüber wird das Gleichgewicht von entzündungsfördernden und -hemmenden Faktoren bzw. solchen, die Arteriosklerose verhindern oder fördern, ungünstig verändert. Dem kann regelmäßige körperliche Aktivität moderater Intensität entgegenwirken, etwa indem "die bekannten metabolischen Risikofaktoren wie eine Insulinresistenz mit Hyperinsulinismus [Überproduktion], eine vermehrte periphere Ansprechbarkeit auf Katalochamine [z.B. biogene Botenstoffe], ein erhöhter Anteil an Triglyzeriden [Blutfette] und atherogenen [Arteriosklerose fördernden] LDL-Partikeln und ein verminderter Anteil an protektiven HDL-Partikeln günstig beeinflusst werden. Die Absenkung des Risikos für Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen ist dann **besonders hoch, wenn man mit dem Wandern auf einem niedrigen Fitnesslevel bzw. einem hohen Risikoniveau beginnt**, wenn also etwa des Body-Mass-Index über  $25 \text{ kg/m}^2$  und gleichzeitig eine  $\text{VO}_2\text{max}$  von unter  $40 \text{ ml/kgxmin}$  vorliegen. "Besonders hervorzuheben ist, dass auch **zuvor inaktive und unfitte Personen bis ins hohe Alter** von einer Lebensstiländerung mit jetzt vermehrter körperlicher Aktivität in Bezug auf ihr koronares Risiko profitieren. Empfohlen wird, täglich 30 min zusätzlich aktiv zu sein, "längere Aktivitätsumfänge sind dabei natürlich von Vorteil". (Berg 2000)

#

Nach gelungenen **Herzklappenoperationen** empfiehlt Prof. Thomas Meinertz, Direktor des Herzzentrums im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Ausdauersport. Am besten sei Laufen, Joggen, Radfahren, Wandern und Schwimmen. ([www.innovations\\_report.de/html/berichte/medizin\\_gesundheit/bericht-35139.html](http://www.innovations_report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht-35139.html))

#

Prof. Albert Galhofer Uni Freiburg: "Wandern wirkt sich **günstig auf Kreislauf, Stoffwechsel und Immunfunktion** aus". Prof. Dieter Böning FU Berlin: Wandern beugt Arterienverkalkung vor. Prof. Hans Rieckert Uni Kiel: "Naturwandern beugt Herzinfarkt vor" (Marburger Neue Zeitung 23.3.2002)

#

Im Blindverfahren verteilte Dean Ornish, Direktor des Preventiv Medicine Research Institutes in Sausalito/California schwer arteriosklerotische Patienten auf ein Experimental- und eine Kontrollgruppe. Die Experimentalgruppe ernährte sich ein Jahr lang fettarm vegetarisch, reduzierte Stress durch Yoga und Meditation, stellte das Rauchen ein, entwickelte ein Gruppenleben und **trainierte zweimal wöchentlich (meist Walking** entsprechend den Ergometerergebnissen), während die Kontrollgruppe schriftliche Diätempfehlungen und ärztliche Empfehlungen zu körperlichem Training erhielt. Nach einem Jahr zeigte die Experimentalgruppe einen mäßigen, aber signifikanten **Rückgang der koronaren Arteriosklerose**, die Kontrollgruppe dagegen einen Zuwachs. Dabei konnten allerdings keine Aussagen über die Rolle der einzelnen Bestandteile des Experimental-Lebensstils gemacht werden, doch ist die Gesamtwirkung mit denen cholesterinsenkender Mittel zu vergleichen. Nach 4 Jahren hatte die Verengung der Koronararterien in der Experimentalgruppe von 44% auf 40% abgenommen, in der Kontrollgruppe von 41% auf 51% zugenommen. Ornish selbst maß dem Gemeinschaftseffekt eine große Bedeutung zu. (Ornish 1990).

#

"1990 veröffentlichte Dean Ornish im international hoch angesehenen Wissenschaftsmagazin The Lancet die Ergebnisse seines „San Francisco Lifestyle Heart Trials“. Unter der Überschrift „Können Veränderungen der Lebensweise die koronare Herzkrankheit rückgängig machen?“ stellte er das Weltbild der modernen Herzmedizin auf den Kopf. Tatsächlich hatten sich bei 82% seiner Studienteilnehmer im Laufe einer einjährigen „**Lebensstil-Therapie**“ die Verengungen in den kranken Herzkranzgefäßen messbar zurückgebildet. Selbst völlig verschlossene Gefäße hatten sich unter dem Einfluss des alternativen Behandlungsprogramms wieder geöffnet – ohne Medikamente und ohne Operationen. „, Vier Jahre später erfolgte eine Nachuntersuchung der Studienteilnehmer. Ergebnis: Die Gefäßverengungen hatten sich noch weiter zurückgebildet. Die Patienten der Kontrollgruppe, die konventionell medizinisch behandelt wurden, erfüllten die Erwartungen der Experten. Ihre Gefäße verengten sich zunehmend sowohl in der Ein-Jahres-, als auch in der Vier-Jahres-Studie. Dies ist angeblich das Schicksal aller KHK-Patienten, den die Krankheit gilt bis heute als chronisch-degenerativ.“ Das Lifestyle-programm wird in den USA mittlerweile von mehr als 40 Krankenversicherungen (teil)finanziert. Sie stellten fest, dass das Lifestyle-Programm 6.000 bis 10.000 Dollar weniger kostet. Unter den Patienten waren auch 8 Anwärter auf eine Herztransplantation, deren Zustand sich so drastisch verbessert hat, dass keine Transplantation mehr erforderlich war. Das Herzprogramm von Dr. Ornish (nach seinem Buch "Revolution in der Herztherapie") begegnet den 5 Hauptverursachern koronarer Herzkrankheiten mit 5 Interventionen:

- vegetarische Kost mit wenig Fett
- täglich 30-90 min Entspannungs- und Stressbewältigungsübungen
- **täglich 30 min moderates Bewegungstraining (Walking)**
- Absolutes Rauchverbot
- Wöchentlich 1 fachlich geleitete Gesprächsgruppe (Hertel 2006)

#

Erste **Frühmobilisierung von Herzinfarktpatienten** erfolgte 1951 in USA, 1965 gab es erste Herzgruppen in Deutschland, in Köln erstmals 1974. Davor galten 6 Wochen Bettruhe. „Aus der Herzinfarktsportgruppe wurde zunächst die Koronarsportgruppe und schließlich die **ambulante Herzgruppe**. Inzwischen gibt es nach dem gleichen Muster Programme z.B. für Pati-



enten mit Herzmuskelschwäche und herzkrankte Kinder, für spezielle Risikopatienten wie Diabetes-, Gefäß-, Hypertonie-Gruppen und bereits Präventionsgruppen". (Christine Graf: 25 Jahre Herzsport in Köln. [www.Sportärztebund.de/](http://www.Sportärztebund.de/))

#

Regelmäßige Bewegung, speziell Aktivierungen der Wandermuskulatur, Spaziergehen, Wandern, Joggen und Schwimmen sind geeignet, nicht nur die arterielle Durchblutung der Beine, sondern auch den **Zustand der Venen** intakt zu halten. ([www.longevity-medicine.de/Deutsche\\_Version/Venenleiden/venenleiden.html](http://www.longevity-medicine.de/Deutsche_Version/Venenleiden/venenleiden.html))

## Nochmal: Klimakur

Die Adaption des kardiovaskulären Systems spielt bei der Bewertung der Klimakur eine maßgebliche Rolle. Einige Befunde zur Erinnerung:

#

Schuh (1985) zufolge sind die Indikationen für eine Terrainkur "Prävention und Rehabilitation zahlreicher Erkrankungen im Bereich des Herz-Kreislauf-Systems und des Stoffwechsels sowie des Stütz- und Bewegungsapparates. Ziel sind Anpassungen im Bereich des Herz-Kreislaufs, der Lunge und des muskulären Energiestoffwechsels

1990 werden als Indikationen genannt:

- Allgemeiner Trainingsmangel (manifestiert etwa in Hypotonie, Wetterfühligkeit usw)
- Funktionelle Herz-Kreislaufkrankungen ohne Organbefund
- Hypertonie (nicht fixiert, als Antwort auf Belastung, gut eingestellt)
- Periphere arterielle Durchblutungsstörungen (Schuh 1990)

#

Die Terrainkur kann zur Behandlung von Herz-, Kreislaufkrankungen eingesetzt werden. Durch das Ausdauertraining im aeroben Bereich "werden Anpassungsvorgänge des Herz-Kreislauf-Systems ausgelöst, die sich durch eine höhere maximale Sauerstoffaufnahme, durch eine höhere aerobe Schwelle, durch verbesserte Ausdauer sowie eine Senkung der Herz- und Atemfrequenz bei gleichzeitig gesteigerten Herzschlags- und Atemvolumina in Ruhe und unter Belastung äußern. Kälteadaptation hat einen verstärkenden Einfluss auf diese Effekte." (Lasschewski/Jendritzky 2004)

#

Basis der Klimatherapie ist der Kälte-Reiz, da er die Thermoregulation mobilisiert. Abhärtung durch kühle Luftbäder ist das wirksamste Mittel gegen niedrigen Blutdruck. (Kerner/Kund 1987).

#

An einer klimatherapeutischen Studie waren insgesamt über 300 Probanden mit funktionellen HK-Erkrankungen und Neurodermitis (Neurodermitis ist mit einer gestörten Thermoregulation verbunden) beteiligt. Zu den signifikanten Ergebnissen gehört eine Verminderung des Herzfrequenzanstiegs bei Belastung (Schuh 1988/89/1990)

#

Befunde bei Einsatz im Falle funktioneller Herz-Kreislaufkrankungen nach dreiwöchigen Klima-Kuren:

- Die Laktatwerte bei 125 W Fahrradergometerbelastung sanken bei HK-Erkrankten von 5,2 auf 4,4 mmol/l, bei Gesunden von 4,3 auf 3,4 mmol/l
- Die Fahrradergometerwerte sanken bei individuell höchster Belastungsstufe bei Klimakurpatienten von 3,7 auf 2,7 mmol/l, bei reinem Terraintraining ohne Kühladaptation von 3,8 auf 3,4 mmol/l und bei Kurenden ohne Therapie von 4,0 auf 3,9 mmol/l. Die aerobe

Kapazität des Muskelstoffwechsels wird also vergrößert. Hierfür gibt es zwei Erklärungen: vermehrte Aktivierung von roten Blutkörperchen oder verstärkte Kapillarisation. (Schuh 1989)

#

Unter kühlen Bedingungen wird im Rahmen einer Terrainkur z.B. die Arbeits-Herzfrequenz verringert" ([www.badzwesten.de/w3a/cms/Standard/...](http://www.badzwesten.de/w3a/cms/Standard/...))

## Immunsystem

Fitness und Gesundheit sind langfristig nicht nur vom Zustand des Herz-Kreislauf-, sondern auch des Stoffwechsel- und Immunsystem abhängig. Grundsätzlich profitieren alle drei Systeme von regelmäßiger Bewegung - der Kreislauf jedoch eher von einem starken, Stoffwechsel und Immunsystem dagegen eher von einem schwachen Ausdauertraining. Allerdings gilt für alle drei Effekte, daß sich die **Wirkung eines niedrig-intensiven Trainings nur langsam aufbaut. Sie hält dafür aber auch umso länger an**, folgt also insgesamt - wie übrigens auch das Wandern - einem ganz anderen Zeitverlauf als der klassische Sport (Völker 1998).

#

Daß das Immunsystem bereits von **relativ geringer körperlicher Anstrengung** profitiert, ergaben Untersuchungen der Universität Paderborn: "Im Vergleich zu einer inaktiven Kontrollgruppe war die Dauer und Schwere von Erkältungskrankheiten bei moderat sportlich Aktiven signifikant niedriger." (Bücking 1997)

#

**Mäßige Outdoor-Aktivitäten** scheinen "auf das Immunsystem als wahre Fitmacher zu wirken" (Ernst 1997).

#

Prof. Albert Galhofer Uni Freiburg: "Wandern wirkt sich günstig auf Kreislauf, Stoffwechsel und Immunfunktion aus" (Marburger Neue Zeitung 23.3.2002)

#

"Moderate Belastung stärkt das Immunsystem, intensive Belastung schwächt es, führt zur Ausschüttung des Stresshormons Cortisol". Moderate aerobe Belastungen **steigern die Aktivität der T- und B-Zellen**. Bei zu großer Anstrengungen und fehlender Regeneration sinkt die Abwehrkraft gegen Viren und Bakterien. (Focus-Schwerpunkt 2002)

#

David Nieman u.a. von der kalifornischen Loma-Linda-Universität fand heraus, dass 45 min zügiges Gehen fünfmal pro Woche über 15 Wochen die **Killerzellen-Aktivität des Immunsystems verstärkt**, was in verkürzten Zeiten der Genesung von Erkältungen deutlich wurde. Intensiverer Sport kann allerdings das Gegenteil erzeugen. Unter Stress erzeugt der Körper Kortikosteroide, die das Immunsystem schwächen. Die ihnen ähnlichen synthetischen Steroide (z.B. Kortison) werden als Drogen zur Unterdrückung von Immunreaktionen bei Allergien und im Falle der Abstoßung von transplantierten Organen eingesetzt. Nach Marathonläufen stellten sie eine Abnahme der Killer-Zellen für 21 Stunden fest. Damit ist eine erhöhte Produktion von Adrenalin und Cortisol verbunden, die das Immunsystem schwächen. Studien der Gesamtsterblichkeit deuten darauf hin, dass moderate aerobe Aktivitäten mehr gesundheitliche Vorteile bieten als intensives Training. (Physicians Committee for responsible Medicine: The Roles of Exercise and Stress Management. Washington DC - vermutl. 1999)

#

Im Winter scheint Wandern besonders gesund zu sein: "Regelmäßiges, aber mäßiges Ausdauertraining **stärkt besonders im Winter das Immunsystem** und macht es stark gegen Husten, Schnupfen und Bronchitis. Das Training fördert die Bildung von Immunglobulinen und natürlichen Killerzellen". Der Körper reagiert auf wiederholte Kältereize durch Verengung der Blutgefäße, durch Zunahme der Muskeldurchblutung, Aktivierung des Stoffwechsels und Erniedrigung der Herzfrequenz. Nach Beendigung des Kältereizes erweitern sich die Blutgefäße wieder - eine schnellere und stärkere Wiedererwärmung der Haut ist die Folge. Dieses natürliche Gefäßtraining hat eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen zur Folge. (Treutwein 2007)

#

Nach Erkenntnissen der "Psycho-Neuro-Immuno-Endokrinologie" werden viele positive Effekte des Sports wahrscheinlich durch die Psyche vermittelt. **Diese psychischen Effekte stärken das Immunsystem.** (Plate 2006) Schöne Landschaften, wie sei von guten Wanderwegen durchmessen werden, sind nach Ausweis der Naturpsychologie besonders geeignet, die Stimmung zu heben und so die Psyche positiv zu beleben..

#

Über die positiven psychischen Wirkungen des Wanderns werden **zusätzliche Killerzellen erzeugt**, die das Immunsystem stärken. (Wildor Hollmann mündliche Mitteilung 1993)

#

Laut (Focus 17/2006) belegen diverse Studien, dass moderate Ausdauerleistungen wie etwa **täglich 3 km strammes Spazieren** das Immunsystem stärken, welches von hochintensiven Leistungen dagegen geschwächt wird

#

Wissenschaftler der Leipziger Hochschule für Körperkultur haben schon sehr früh unter Berufung auf osteuropäische Studien auf den positiven Zusammenhang von ausdauerndem Wandern und gesundheitlichen Abwehrkräften hingewiesen (Fisch 1976, Claus u.a. 1977). Vordergründig wird dafür die gestiegene Sauerstoffaufnahme (Carstens 1989 unter Berufung auf Ardenne) und der **Abhärtungseffekt unmittelbarer Wettereinflüsse** verantwortlich gemacht; tatsächlich lässt sich nach regelmäßiger Bewegung im Freien aber auch eine erhöhte **Konzentration von Immunglobulinen** nachweisen (Apotheker-Rundschau Nr. 1/1995).

#

Temperaturwechselfäder beim Wandern stärken das Immunsystem und aktivieren Killerzellen. Diesem "**Eustress**" steht ein immunschwächender Distress beim Leistungssport gegenüber (Scholz 2004)

#

**Barfußwandern** trainiert durch die damit verbundenen Kältereize das Thermoregulationssystem und stärkt die Immunkontrolle ([www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/fakten.htm](http://www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/fakten.htm) 22.5.2003)

#

Vorteile des Barfußwanderns: Training des Immunsystem und der **Thermoregulation** (Jung, Preuß 2003)

#

In einer nicht spezifizierten Studie während der **winterlichen Grippesaison** wurde eine Gruppe leicht übergewichtiger, körperlich inaktiver Frauen in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe musste 5x pro Woche 45 min gehen, die andere konnte während dieser Zeit lesen oder fernsehen. Die Erkältungssymptome der inaktiven Gruppe hielten im Schnitt 3x länger an als bei der aktiven Gruppe. (Horn-Verlag o.J.)

#

Die **Thermoregulationstherapie im Rahmen der Klimakur** basiert auf einer leichten peripheren Auskühlung mit dem Ziel einer Kälteadaptation zur Verringerung der Infektanfälligkeit. Grundlage für die Arbeit mit Kältereizen sind Kurerfahrungen von der deutschen Seeküste, denen zufolge kältegeübte Menschen weniger infektanfällig sind. (Schuh 1988)

#

Eine Schlüsselrolle hat das Immunsystem für den Zusammenhang von Krebs und Bewegung:

## Krebs

### Die Rolle von mäßiger Bewegung in Prävention und Therapie

**Regelmäßige Bewegung beugt Krebs vor.** (Schulte-Strathaus 1997). Schon 1985 gilt als erwiesen, "daß körperliche Inaktivität die Anfälligkeit für Dickdarmkrebs steigert" (Focus Nr. 38/1995). Regelmäßige körperliche Aktivität hat einen gesicherten präventiven Effekt bei Tumoren der Brust, des Dickdarms und der Prostata. (Löllgen u.a.2002)

#

Für das "kolorektale Adenom und Karzinom (KRK) [Dickdarmkarzinom] "ist eine Risikoreduktion durch sportliche Aktivität beschrieben. So sollen etwa ein Fünftel bis ein Drittel der KRK durch eine **vermehrte körperliche Aktivität** verhindert werden können." (Deibert 2000 - Innere Med. Uni Freiburg)

Die bereits erwähnte Studie aus dem Institut für Aerobic-Forschung in Dallas ergab, daß ein **bescheidenes Maß an Bewegung** das Risiko von Herzkrankheiten und Darmkrebs deutlich verringern kann (Stamford/Shimer 1991).

„Eine ganze Reihe von Studien belegt, dass **körperliche Aktivität bei der Entstehung von Brustkrebs ein entscheidender Faktor** ist. So verringert sich das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, für körperlich aktivere Frauen um 50-75 %“. (Bösch 2005)

„Es gibt zahlreiche Studien, die auf eine **Senkung des Risikos von Kolonkarzinom und von Mamakarzinom** bei postmenopausalen Frauen durch körperliche Aktivität hinweisen. Die Datenlage ist bei ... Prostata-, Ovarial- und Hodenkarzinom weniger klar und teilweise widersprüchlich.“ (Dimeo 2005)

Zwei Beobachtungsstudien aus dem Jahre 2005 (Holmes u.a. JAMA 2479, Meyerhardt u.a. J Clin Oncol 3534) haben bei körperlich aktiven Patienten eine **Reduktion des Rezidivrisikos von Kolon- und Mammakarzinom** gezeigt. (Dimeo 2005)

Steven Blair vom Cooper Institute for Aerobics Research in Dallas veröffentlichte 1989 die Ergebnisse einer achtjährigen Beobachtung von über 13.000 (anfänglich gesunden) Männern und Frauen, die er zu Beginn der Beobachtung nach ihrer Leistungen auf einem Stepper in 5 Kategorien eingeteilt hatte. Am Ende lag die Mortalität in der am wenigsten leistungsfähigen Gruppe 1 dreimal so hoch wie bei der Spitzengruppe 5. Der Mortalitätsunterschied zwischen den Gruppen 2 und 5 war allerdings erstaunlich gering, **der sportbedingte Zugewinn an Gesundheit war mit Abstand am größten im Übergang von der Gruppe 1 zur Gruppe 2 der mäßig Leistungsfähigen**. Das betraf alle Todesursachen einschließlich Herzinfarkt und Krebs (Ornish 1992). (Weidenbach 1998).

#

Nach Dr. Christine Graf (Köln) trägt vermehrte körperliche Aktivität zu vermehrtem Schutz vor Dickdarm- und Brustkrebs bei. Die Frage, welche Sportart in welcher Form wirksam ist,

lässt sich zur Zeit nur durch den praktischen Hinweis beantworten, "dass ein Mindestverbrauch von 1000 kcal/Woche zusätzlich zum normalen Verbrauch nötig ist. "Ansonsten scheint zum jetzigen Zeitpunkt v.a. **der moderaten körperlichen Aktivität der größte Nutzen** zuzukommen. Als moderat kann man wöchentliche Laufumfänge von 25 bis 35 km verteilt auf 3 bis 4 Einheiten bei niedriger Intensität (2-3 mmol/l Laktat) bezeichnen (alternativ Umfänge in einer anderen Sportart) (Hessische Krebsgesellschaft 2002)

#

In einer über 19 Jahre andauernden Studie mit 1,1 Mio schwedischer Männer erwies sich das **Darmkrebsrisiko bei Männern mit sitzender Tätigkeit 1,3mal höher** als bei solchen mit körperlicher Tätigkeit. Einer zweiten Studie aus dem Jahre 1986 zufolge lag der Faktor sogar bei 1,6, wobei die Häufigkeit von Darmkrebs mit der inaktiven Natur der Beschäftigung zunahm. (Horn-Verlag o.J.)

#

"Eine Studie der Harvard University stellte fest, dass **inaktive Frauen das doppelte Brustkrebsrisiko** und das 2,5fache Unterleibsrisiko haben wie sportliche Frauen" (Horn-Verlag o.J.)

#

Positive psychische Effekte stärken das **Immunsystem**. Das wiederum verstärkt den Schutz vor Krebs. (Plate 2006)

Das **Immunsystem verfügt über Antikrebskomponenten** wie z.B. spezialisierte weiße Blutkörperchen, bekannt als T-Lymphozyten oder T-Zellen, die im Körper ungewöhnliche Zellen registrieren. Einige Lymphozyten können verschieden Antikrebswirkstoffe produzieren wie die Tumornekrosefaktoren Interleukin und Interferon – das körpereigene Äquivalent zur Chemotherapie. Der stärkste Schutz gegen Krebs geht jedoch von natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) aus, eine spezielle Form der Lymphozyten. NK-Zellen vernichten entstehende Krebszellen direkt. Unter Stress erzeugt der Körper Kortikosteroide, die das Immunsystem schwächen. Die ihnen ähnlichen synthetischen Stereoiden (z.B. Kortison) werden als Drogen zur Unterdrückung von Immunreaktionen bei Allergien und im Falle der Abstoßung von transplantierten Organen eingesetzt. Krebsartige Prozesse werden durch hohe Mengen von Corticostereoiden wie auch von anderen stressbezogenen Hormonen beschleunigt. Zu den emotionalen Stressfaktoren, die die Krebsabwehr schwächen, gehören Depression, Trauer, unterdrückter Ärger, Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit. Das Brustkrebsrisiko ist signifikant höher nach dem Verlust des Ehemanns oder enger Freunde oder auch des Jobs, da dadurch das Immunsystem, genauer die T-Zellen-Funktion geschwächt wird. Bei einer Studie zu Melanom-Patienten stellt sich heraus, dass diese im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mehr Scheidungen, Bankrotte, Partnerverluste oder Arbeitsplatzverluste in den letzten 5 Jahren erlitten hatten.

Unter Stress ist die NK-Zellen-Aktivität vermindert. Sie ist andererseits der wichtigste Indikator für die Brustkrebsprognose. Wenn der Körper in Reaktion auf Stress oder Schmerz Endorphine ausschüttet, schwächt deren Überschuss die Tumorabwehrfähigkeit der NK-Zellen. Ähnliches gilt generell für Morphine. Blockiert man die Endorphine, wird die NK-Aktivität wiederhergestellt. Die Unterdrückung von Emotionen in schwierigen Lebenslagen erhöht die Anfälligkeit für Brustkrebs oder Hautkrebs, was womöglich auf die Verbindung von Gefühlsunterdrückung und der Ausschüttung von Endorphinen zurückzuführen ist, Große Studien zeigen, dass auch ein Mangel an sozialer Unterstützung Krebs fördert. Allerdings bleiben diese Effekt indirekt, Stress löst Krebs nicht direkt aus. Die plausibelste Verbindung zwischen beidem ist das Immunsystem.

Regelmäßige körperliche Aktivitäten korrelieren mit einer Risikominderung für Darm-, Brust- und Lungenkrebs. In der Harvard-Alumni-Studie hatten Männer, die 500 Kal pro Woche für

Bewegung verbrannten, 15- bis 20% niedrigere Todesraten gegenüber rein sitzenden Männern. **Bei 2000 Bewegungskalorien pro Woche war die Sterblichkeit durch Krebs um 35% gesunken.** Speziell das Risiko für Darmkrebs war dramatisch reduziert. Bei 4000 Kal war das Risiko der Erkrankung an Prostatakrebs ebenfalls gesunken. Moderate Freizeitbewegung senkt bei Frauen das Risiko für Brust-, Uterus-, Cervical- und Eierstockkrebs. Eine Erklärung hierfür ist die bewegungsbedingte Zunahme der gastrointestinalen Transportschwindigkeit, welche den Einfluss krebserregender Stoffe in der Nahrung auf die Darmwände vermindert, eine andere Erklärung ist die Abnahme zirkulierenden Östrogens, was weibliche Krebsformen fördert. (Physicians Committee for responsible Medicine: The Roles of Exercise and Stress Management. Washington DC - vermutlich 1999)

#

In einer Studie mit 121.700 Krankenschwestern im Alter von 30-55 Jahren wurden über 12 Jahre ihre Freizeitaktivitäten wie **Gehen, Wandern und Sport** alle 2 Jahre dokumentiert. **Bei einem Umfang von 3h/Tag erniedrigt sich das Darmkrebsrisiko gegenüber 2h/Woche deutlich.** Das Colon ascendens profitierte von mäßiger Aktivität mehr als das Colon descendens, was mit anderen Ergebnissen übereinstimmt, während letzteres von intensiver Aktivität mehr profitiert als ersteres. Mit mehr als 1h mittlerer (> zweifacher Ruheumsatz) oder mehr als 0,5h / Tag hoher Intensität an Freizeitaktivitäten lässt sich ein präventiver Effekt erreichen. Niedrige Intensitäten (unter dem zweifachen Ruheumsatz) bleiben auch bei höherer Dauer ohne Effekt. Eine umfangreiche Ärztestudie zeigte keinen Zusatzeffekt hoher gegenüber niedriger Aktivität, die bekannte Harvard-Absolventenstudie sogar ein erhöhtes Risiko bei hoher Aktivität im Studentenalter. Zu den Wirkfaktoren körperlicher Aktivität in Hinblick auf ein Kolonkarzinom gehören hypothetisch das Immunsystem (gesteigerte Abwehr von entarteten Zellen, höhere Anzahl von Killerzellen und zytotoxischen T-Zellen, niedrigere Konzentration von Katecholaminen und Cortisol bei sehr Aktiven), das Körpergewicht, die Darmpassagezeit und Nikotin/Alkohol (eher bei Männern). Nur leicht verstärkte körperliche Aktivität erhöht die Transitzeit im Darm und verringert so die Kontaktzeit der Darmschleimhaut mit Karzinoiden und Gallensäuren. (Heitkamp/Bott2001)

#

Hans-Christian Heitkamp berichtete auf der Zentralen Fortbildungsveranstaltung der Bundesärztekammer über Kohorten- und Fallkontrollstudien zur Risikominderung bei Krebs. Die Ergebnisse von 28 Studien ergaben beim **Mammakarzinom** eine relative Risikoreduktion von 30% durch berufliche wie Freizeittätigkeit. Die Hälfte von 28 Studien zum **Prostatakarzinom** belegte einen positiven Einfluss von Bewegung auf die Krebsvorbeugung, 39% ließen keinen Einfluss und 11% einen negativen erkennen. Die Risikominderung lag zwischen 10 und 70 Prozent, wenn 1000 bis 3000 kcal zusätzlich pro Woche verbraucht wurden. Die Auswertung von 39 Studien zum **Kolonkarzinom** ergibt eine Senkung des Risikos um 10 bis 70%. Eine Dosis-Wirkungsbeziehung ließ sich aus 21 Studien ableiten, für Männer ausgeprägter als für Frauen. Bei Männern mit einem zusätzlichen Kalorienverbrauch durch körperliche Bewegung von 2.500 Kalorien erniedrigt sich das Kolonkarzinomrisiko um 40% im Vergleich zum Verbrauch von nur 1.000 Kalorien. „Bei Frauen konnten 4 Stunden mittlerer Intensität oder drei Stunden hoher Aktivität zu einer Risikoreduktion um 50% beitragen“. Zu den Wirkmechanismen vermutet Heitkamp: Sport wirkt **günstig auf Immunsystem, Metabolismus sowie Hormonlage und könne so Krebs vorbeugen**, auch haben Sportler oft einen gesünderen Lebensstil als Bewegungsmuffel. (Viel Sport kann Krebsrisiko um 10 bis 70 Prozent reduzieren. Ärzte-Zeitung 18.1.2002)

#

"Nach Hans-Christian Heitkamp Tübingen zeigen die vorliegenden 39 prospektiven Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien, dass bei regelmäßiger intensiver körperlicher Aktivität das

Erkrankungsrisiko für ein **Kolonkarzinom** um 40 bis 50 Prozent gesenkt werden kann. Die Entstehung des **Rektumkarzinoms** lässt sich hingegen durch körperliche Aktivität nicht beeinflussen. In 28 Studien wurde untersucht, ob eine Beziehung zwischen der Entwicklung eines Prostatakarzinoms und körperlicher Aktivität besteht. Die Auswertung ergab, dass das Prostatakarzinomrisiko um 10 bis 70 Prozent gesenkt werden kann. Für das Bronchialkarzinom sind 11 Studien publiziert, die auf einen möglichen präventiven Effekt körperlicher Aktivität hinweisen. Die Häufigkeit des Mammakarzinoms lässt sich, basierend auf 28 Studien mit 108 031 Patienten, um 30 Prozent durch körperliche Aktivität vermindern. Eine Dosis-Wirkungs-Beziehung liegt vor. Bemerkenswert war die Beobachtung, dass die **körperliche Aktivität während der Pubertät** für die Entstehung des Mammakarzinoms eine wichtige Rolle spielt. Es gibt somit zuverlässige Zahlen, die einen Effekt der Primärprävention durch körperliche Aktivität auf die Entstehung einiger Karzinome aufzeigen." (Löllgen/Hollmann 2002)

#

Nach Dr. Hans-Christian Heitkamp vom Universitätsklinikum Tübingen kann "Sport in der frühen Phase der Rehabilitation bei Krebspatienten den Teufelskreis von Schonung, Muskelabbau und Einschränkung der Leitungsfähigkeit durchbrechen. Studien ergaben, dass Frauen mit Brustkrebs, die noch keine Metastasen haben und Sport treiben, weniger über Übelkeit klagen und eine bessere körperliche Verfassung aufweisen als Patientinnen, die keinen Sport treiben". 70% der Krebspatientinnen sind nach Chemotherapie und Bestrahlung wenig belastbar und häufig müde. Patientinnen, die danach ein sechswöchiges Trainingsprogramm mit täglichen Übungen absolvierten, wiesen einen besseren Leistungszuwachs und höhere Hämoglobinwerte als eine Kontrollgruppe ohne Sport auf. "In einer anderen Untersuchung absolvierten Patientinnen mit Mammakarzinom während einer zwölfwöchigen Bestrahlungstherapie zusätzlich ein Ausdauertraining mit **Walking. Ergebnis: Die behandlungsbedingte Müdigkeit sowie der psychische Stress gingen zurück**". Bei einer solchen Sporttherapie sei Regelmäßigkeit wichtiger als eine hohe Intensität. "Ein Ausdauertraining nach Krebs müsse sehr langsam aufgebaut werden, so Heitkamp, mit vielen Pausen. Es sollte eine Dauer von einer halben Stunde, dreimal pro Woche erreichen. Später könne die Intensität gesteigert werden. Zu empfehlen sei **Walking, Wandern und Bewegung auf dem Ergometer**. Zur Verbesserung der Lebensqualität von Karzinompatientinnen besonders geeignet seien spezielle "Sport-nach-Krebs-Gruppen, von denen es bundesweit etwa 500 gebe. Auf Sport verzichten sollten dagegen Patienten, die Knochenmetastasen mit Frakturrisiko, nicht abgeklärte Gliederschmerzen oder zerebrale Metastasen mit Krampfanfällen haben. Auch bei einer Behandlung mit kardiotoxischen Zytostatika [Medikamente zur Verhinderung von Zellteilungen], bei Mangelernährung sowie einer Leukozytenzahlen unter 5000/µl und Thrombozytenzahlen unter 200.000/µl rät Heitkamp vom Training ab. (Ärzte-Zeitung 18.1.2002)

#

Lötzerich u.a. (2002) kommen in ihrer Übersicht epidemiologischer Studien zum Einfluss **körperlicher Aktivität auf das Krebsrisiko** auf dem Stand von 2001 zu folgenden Einschätzungen:

Krebsart	Zahl der Studien	Risikoreduktion ca.	davon Studien mit Dosisabhängigkeit
Kolon	29, überzeugend	40-50%	23
Mamma	28, überzeugend	30-40%	16
Prostata	22, positive Hinweise	10-30%	12
Lunge	6, unklar	30-40%	4

#

Als Wirkmechanismus wird vermutet, "dass es bei körperlicher Belastung zu einer **Mobilisierung der natürlichen Killerzellen** (NK-Zellen) kommt, die den Tumor zumindest im Frühstadium angreifen und eliminieren können. Neben der Verbesserung der Immunabwehr wird auch eine Verbesserung der Energiebilanz diskutiert. Eine von Steindorf u.a. (2003) vorgelegte Studie des Deutschen Krebsforschungszentrums verglich 360 prämenopausal-betroffene Brustkrebspatientinnen mit 886 nicht betroffenen Frauen. "Die Befragung nach unterschiedlich ausgeübten Aktivitäten im Jugend- und jungen Erwachsenenalter ergab, dass lediglich zusätzlich zu beruflichen und alltäglichen Aktivitäten **moderat ausgeübter Sport eine protektive Wirkung gegen Brustkrebs** hatte (Schüle 2006)

#

Mehr als 500 epidemiologische Studien zeigen eine allgemeine „Assoziation von erhöhtem Krebsrisiko und geringer physischer Aktivität ... Dies gilt insbesondere für Brust- und Darmkrebs“. Zwar sind sie unterschiedlich stichhaltig, doch ist vor allem für Brust- und Darmkrebs wissenschaftlich erwiesen, „dass **regelmäßige (moderate) körperliche Belastung das Risiko einer Krebserkrankung reduzieren kann**.“ Beteiligte Mechanismen sind vor allem die Veränderung des Hormonsystems (besonders der Stereoidhormon- und der IGF-Achse), Verbesserungen der Immunabwehr, eine antioxidative Abwehrleistung sowie positive Einflüsse auf die Energiebilanz. (Schulz u.a. 2005)

#

Die epidemiologischen Studien über den Zusammenhang von physischer Aktivität und Brustkrebsrisiko sind inkonsistent. Die Negativkorrelation wird vor allem mit der reduzierten kumulativen Lebenszeit in Verbindung gebracht, in welcher aktive Frauen der Zirkulation ovarialer Hormone ausgesetzt sind. Grundlage der folgenden Befunde ist die Nurses' Health Study, die 1976 mit Frauen im Alter von 30-55 Jahren begonnen wurde. Ab 1980 wurden die Teilnehmer gefragt, wie viel Stunden pro Woche sie in diversen moderaten und anstrengenden physischen Freizeitaktivitäten während des letzten Jahres verbracht haben. Im Zuge einer 16jährigen Beobachtung stellte sich heraus, dass aktivere Frauen ein geringeres Brustkrebsrisiko hatten. **7 oder mehr Stunden pro Woche moderater oder anstrengender Aktivitäten** reduzierten das Risiko im Vergleich zu weniger als 1 h pro Woche auf 0.82. Der Dosisfaktor war statistisch signifikant. (Rockhill 1999)

#

Ein Expertengremium der International Agency for Research on Cancer of the World Health Organisation schätzte das Risiko zur Entwicklung von Brustkrebs unter den meisten physischen aktiven Frauen **unabhängig** vom Menopausenstatus sowie **vom Typ oder der Intensität der Aktivität auf 20-40 % geringer** ein. „Physische Aktivität verbindet sich mit einer geringeren Zirkulation ovarialer Hormone, was diesen Zusammenhang möglicherweise erklärt.“ (Holmes u.a. 2005)

#

#

#

In der **Rehabilitation** von Tumorkranken stellt **körperliche Aktivität einen unverzichtbaren Bestandteil** dar (Löllgen u.a.2002)

#

Für Krebspatienten liegen keine epidemiologischen Studien zum optimalen Kalorienverbrauch vor. Es wird ein **wöchentlicher Zusatzverbrauch durch Training von 1000 Kcal** empfohlen (Plate 2006)

#

Nach Peters u.a. (1995/1996) und Schulz u.a. (1998) "**verbessern sich sowohl immunologische als auch psychologische Parameter von Krebspatienten in der Nachsorge von mo-**



**derat durchgeführtem Ausdauersport"**. Tierexperimente haben ergeben, dass ein induzierter Brustkrebs nach 4 Wochen Hormonbehandlung in Kombination mit einem Lauftraining im Vergleich zu einer hormonbehandelten Kontrollgruppe das Brustkrebswachstum verminderte. Bereit in den 60er Jahren hatte Dr. Ernst van Aaken in "provokativen Arbeiten" Ausdauersport als Präventiv- und Reha-Maßnahme in Hinblick auf Krebserkrankungen empfohlen. "Inzwischen ist der 'Sport in der Krebsnachsorge' in NRW mit über 200 Sportgruppen fest etabliert und kann als integrativer Bestandteil der Nachbetreuung, insbesondere von Brustkrebspatientinnen, betrachtet werden. Auswirkungen eines derartigen Trainings sind:

- **Stimulation des Immunsystems**, vor allem Aktivierung der natürlichen Killerzellen.
- Reduzierung des Rezidivrisikos [Rückfallrisiko]
- Verbesserung der psychischen Befindlichkeiten: Weniger Ängste und Depressionen, Einsparen von Schmerz-, Beruhigungs- und Schlafmitteln.
- Bessere Akzeptanz des eigenen Körpers, Wiedergewinnung des physischen Selbstwertgefühls, verbesserte Wiedereinstellung in Beruf und Familie
- Gewichtskontrolle: Vermeidung von Übergewicht als weiteren Risikofaktor in Bezug auf Krebs
- Psychosoziale Effekte durch die Gruppe und deren Betreuung, Erfahrungsaustausch unter den Betroffenen
- Eigenständige Fortsetzung der sportlichen Tätigkeit
- Verbesserung des psychosozialen Wohlbefindens und auch des Sexuallebens
- Förderung der Leistungsfähigkeit und regenerativer Selbstheilungskräfte, Entstehen einer protektiven Stressresistenz

Im Rahmen einer Pilotstudie zum Einfluss körperlichen Trainings brustkrebsbetroffener Frauen in der Krebsnachsorge auf Immunfunktion und Lebenszufriedenheit, getragen von der Sporthochschule Köln in Zusammenhang mit dem Institut für Immunologie der Uni Köln und der Klinik Porta Westfalica in Bad Oeynhausen sowie der Arbeitsgemeinschaft Krebsbekämpfung NRW, unterzogen sich 24 von 49 Mammakarzinompatientinnen (durchschnittliches Alter 50 Jahre, Tumorstadien I u. II) im Zuge einer Nachsorgekur einem individuell dosierten, moderaten Ausdauertraining, woran die restlichen 25 als Kontrollgruppe nicht beteiligt waren. "Das während des Kuraufenthaltes 5 Wochen lang durchgeführte Fahrradergometertraining wurde nach Abschluss der Kur als ambulantes Training für weitere 6 Monate fortgeführt" (im Mittel 2,2-mal pro Woche). Untersucht wurden immunologische Faktoren anhand von Blutuntersuchungen sowie die psychische Befindlichkeit anhand von Fragebögen. "Die Frauen der Trainingsgruppe ... zeigten eine deutliche Verbesserung ihrer Leistungsfähigkeit. Während sich bei den Leukozyten und bei den Leukozyten- und Lymphozytensubpopulationen nur geringe Verschiebungen innerhalb der Normbreite beobachten ließen, konnte in der Trainingsgruppe ein signifikanter Anstieg der Phagozytoseaktivität von Monozyten (mit Fresszellenfunktion) ermittelt werden. Darüber hinaus stieg die zu Beginn der Studie in der Gesamtgruppe deutlich erniedrigte Zytotoxizität (Fähigkeit zur Zellschädigung) der **natürlichen Killerzellen in der Trainingsgruppe** im Gegensatz zur Kontrollgruppe signifikant an und erreichte bei Projektende Werte, die denen gesunder Kontrollpersonen vergleichbar sind. Zudem zeigten sich signifikante Verbesserungen der körperlichen Beschwerden in der Trainingsgruppe, während die Werte der Kontrollgruppe auf dem Ausgangsniveau blieben. "Schließlich zeigten sich positive Zusammenhänge von Lebenszufriedenheit und Trainingshäufigkeit." Anderen wissenschaftlichen Studien zufolge konnten "durch ein **bereits während der Chemotherapie einsetzendes Gehtraining** therapiebezogene Symptome wie eine Neutropenie (Leukozytenverminderung) und Thrombopenie [Blutplättchenmangel] verringert und die Schwere des Durchfalls sowie

auftretende Schmerzen reduziert werden, was eine Verminderung der Dauer des Krankenhausaufenthaltes mit der daraus resultierenden Kostenersparnis zur Folge hatte."

Nach Auskunft von Dr. Damm, Marburg, geht die Mehrzahl der Brustkrebserkrankten direkt nach der Klinik in die ambulante Nachsorge der Haus- und Fachärzte über. **Rehakliniken halten u.a. zunehmend Bewegungsangebote wie Schwimmen und Wandern zur Verbesserung der allgemeinen Leistungsfähigkeit vor.** "Oberstes Ziel ist die verbesserte Lebensqualität der Patientinnen...Spiel und Spaß sind wichtige Elemente der Übungsstunde." (Hessische Krebsgesellschaft 2002)

#

Physische Aktivität erhöht Untersuchungen zufolge ebenfalls die Überlebenschance durch akute und chronische Verbesserungen der Insulinresistenz und Reduktion von Hyperinsulinemia. Es gibt entsprechende Zusammenhänge außerdem von phys. Aktivität und Herzkreislauf-Krankheiten, **Brust-, Enddarm- und Pankreas-Krebs**, Unfruchtbarkeit, Cholezystectomy (Gallenblasenentfernung), Hüftbrüche, kognitive Funktionen und Gesamtsterblichkeit. (Holmes u.a. 2005)

#

Zur Bekämpfung des **Fatigue-Syndroms** sind Ausdauersportarten wie Walking, Joggen, Radfahren oder Rudern sehr geeignet. (Dimeo 2005)

#

"Bis in die 90er Jahre hinein war man der Auffassung, dass die meist überaus aggressiven Therapieformen der Chirurgie, Chemo- und Strahlentherapie, den Organismus, insbesondere das Immunsystem, derart stresst, dass eine zusätzliche körperliche Belastung obsolet sei." Bewegungstherapeutische Interventionen begannen frühestens in der Rehaklinik. Bis dahin litten die Patienten zusätzlich an den Inaktivitätsfolgen wie Muskelatrophie, Fatigue-Syndrom, Depressionen usw. Erste klinische Therapie-Studien erschienen Ende der 90er Jahre in Kanada, in Freiburg und Berlin wurde die Wirkung eines Ergometertrainings auf die Leistungsfähigkeit von knochenmark- und stammzellentransplantierten Patienten untersucht. Schwarz u.a. (2001) stellte eine **Minderung von Fatigue-Symptomen bei Brustkrebspatientinnen** fest, die während der Chemotherapie 8 Wochen lang 3-4mal pro Woche 15-30 min. zu Hause trainierten. Von 27 klinischen Studien, die Schulz u.a. (2005) zusammengestellt haben, belegen die meisten eine Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit, eine Mehrheit auch eine Reduktion der Fatigue von Krebspatienten durch Training. Fazit: "Unter kontrollierten Bedingungen ist eine körperliche Belastung bereits während der Therapie sinnvoll, um den üblichen Auswirkungen der Inaktivität wie etwa der Fatigue entgegenzuwirken (Schüle 2006)

#

Bei mehr als 60% der Tumorpatienten zeigt sich während der Behandlung eine Neigung zur "Fatigue" als Folge von Nebenwirkungen der onkologischen Therapie wie Anämie (Blutarmut) oder kortikoid induzierter Myopathie (Muskelerkrankung). Üblicherweise wird eine Reduzierung körperlicher Anstrengungen empfohlen. Der damit verbundene Bewegungsmangel bewirkt jedoch einen Muskelabbau und eine schwindende kardiorespiratorische Leistungsfähigkeit, "demzufolge wirken die normalen Aktivitäten für die Patienten immer anstrengender". Es besteht die Gefahr eines circulus vitiosus von Aktivitätsabnahme und Erschöpfungszunahme, was zu einer Chronifizierung führen kann. **Statt Ruhe bedarf die Behandlung der Fatigue laut Dr. Fernando Dimeo (Berlin) daher der Aktivität.** Die passiven Anwendungen wie Balneologie und Massage und die spontanen Alltagsaktivitäten erreichen nicht die notwendige Belastungsintensität, um die erforderliche Zunahme der Leistungsfähigkeit zu erreichen. "Erste Untersuchungen belegen, dass **Ausdauertraining eine wirksame Maßnahme gegen die chemotherapie- und krankheitsbedingte Fatigue** ist. In Pilotstudien mit Patienten nach allogener Knochenmarkstransplantation bzw. Hochdosis-Chemotherapie und autologer

[autogener] peripherer Blutstammzellentransplantation bewirkte ein sechswöchiges Ausdauertrainingsprogramm (**Gehen auf dem Laufband nach einem Intervall-Training-Modell für 30 min täglich**) eine deutliche Zunahme der Leistungsfähigkeit und Reduktion der Fatigue". Ein derartiges Ausdauerprogramm kann die chemotherapiebedingte Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit um 30% reduzieren. Zugleich bessert sich der psychische Zustand, Selbstwertgefühl und Selbständigkeit nehmen zu. Dabei haben "mehrere Untersuchungen belegt, dass ein Ausdauertrainingsprogramm keine Zunahme der chemotherapiebedingten Komplikationen verursacht".(Hessische Krebsgesellschaft 2002)

#

Erfahrung und Statistik zeigen, dass Bewegung und Sport bei Krebspatienten in der Klinik wie danach eine sehr hohe Akzeptanz genießen, "auch wenn viele Auswirkungen bisher nur rudimentär wissenschaftlich nachgewiesen sind (riesiges Problem der Kontrollgruppen)". Neben 6,500 Herzsportgruppen gibt es entgegen dem langjährigen Gebot körperlicher Schonung mittlerweile bundesweit **650 Krebssportgruppen** (Erstgründung vor 25 Jahren), an denen vor allem Frauen nach Brustkrebs, aber auch Menschen mit etwa 20 anderen Krebserkrankungen teilnehmen. (gynäkologische Tumore, Kehlkopfkrebs, kolorektale Tumore (Darmkrebs). "In neueren Studien werden auch sportliche Effekte auf Prostatakrebs- sowie Leukämieerkrankte nach Knochenmarks oder Stammzellentransplantation untersucht." "Unter psychischen Aspekten werden Körpererfahrung, **eine eigene positive Wahrnehmung des inzwischen 'lädierten' und 'versehrten' Körpers** sowie die wiedergewonnene Leistungsfähigkeit für ein neues Selbstwertgefühl als besonders wichtig erachtet. Der soziale Gewinn von Gruppenaktivitäten, die möglichst in den Kliniken aufgenommen werden sollen, ist unbestritten. ... Das Ziel ist erreicht, wenn sich die Betroffenen wegen ihrer Krebserkrankung nicht abschirmen und in die Isolation begeben". (Schüle 2006)

#

1980 wurden die ersten **Projektgruppen zu Sport in der Brustkrebsnachsorge** vom Landsportbund NRW eingerichtet. Bei den betroffenen Frauen ist oft eine Störung der Körperwahrnehmung und eine Minderung des Selbstwertgefühls eingetreten. "Sport in der Krebsnachsorge ist ein zielgruppengemäßes Übungsprogramm, in dem die Schwerpunkte auf Bewegung, Spiel und Spaß, Körperwahrnehmung und Koordination liegen. **Der Traditionelle Sportbegriff und die dazu gehörenden Ausführungen in den Medien führen zu falschen Vorstellungen.** Neben der Verbesserung der Schulter-Arm-Beweglichkeit wird auch die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit verbessert. Im Schutzwall einer homogenen Gruppe gewinnen die Betroffenen ein neues Selbstwertgefühl und lernen, ihren von der Krebstherapie veränderten Körper neu zu begreifen." Sie leisten einen aktiven Beitrag zu ihrer Gesundheit - "im Gegensatz zu der eher passiven, erduldenen Rolle in der onkologischen Nachsorge. ... Eine Mindestleistung (Watt) auf dem Fahrradergometer zu erbringen, wird nicht gefordert. Die Anwesenheit eines Arztes ist nicht erforderlich. **Die psychisch stabilisierende Bedeutung von Sport, insbesondere von Ausdauerbelastungen,** konnte auch bei Brustkrebspatientinnen nachgewiesen werden... Durch die Rahmenvereinbarung zwischen dem Deutschen Behindertensportverband und dem Gesamtverband der Krankenkassen vom 1. Oktober 2003 ist Sport in der Krebsnachsorge als Rehabilitationssport anerkannt und verordnungsfähig. (Damm 2006)

#

"Viele Patienten verlieren nach Operationen und durch die Nebenwirkung einer Chemotherapie ihren Lebensmut und das Vertrauen in die eigene körperliche und seelische Integrität. Die Folgen sind häufig Depression und soziale Isolation. Ergebnisse zahlreicher Studien belegen, dass ein **moderates Ausdauertraining zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, zur Abschwächung von Chemotherapie-Nebenwirkungen und zur Stärkung**

**immunologischer Effektoren bei Krebspatienten** führen kann.". Die onkologische Klinik im Krankenhaus Nordwest (Prof. E. Jäger) und das Institut für Sportmedizin der Univ. Mainz (Prof. Klaus Jung) haben ein kontrolliertes Sportprogramm für Patienten mit fortgeschrittenem Krebs entwickelt, das eine sportmedizinische Eingangsuntersuchung und eine Beratung über eine geeignete Ausdauersportart (**meist Walking, Jogging, Radfahren**) umfasst. "Entweder in Eigenregie oder angeschlossen an die Patienten-Walking-Gruppe am Krankenhaus Nordwest wurde zum Training an drei Tagen pro Woche geraten. Sportmedizinische Verlaufsuntersuchungen zwei Wochen und drei Monate nach Trainingsbeginn dokumentieren die Trainingseffizienz. Eine erste Bewertung zeigt eine messbare Verbesserung der Ausdauerleistung bei über 90% der bislang 120 Teilnehmer mit signifikant positiven Auswirkungen auf die subjektive Lebensqualität.... Durch die Unerwartete Steigerung der Leistungsfähigkeit entsteht wieder **ein positives Körperempfinden und die Bereitschaft, die Erkrankung aktiv zu bekämpfen**. Krankheitsassoziierte Depressionen und Isolation werden durch die Gruppenaktivitäten beim Walking, Rudern oder Laufen überwunden.". (Kersten 2006)

#

"Körperliche Aktivität während und nach einer Krebstherapie führt zu einer allgemeinen körperlichen Stabilisierung, und die **karzinombedingten Folgen werden vielfach gemildert**. Neben der verbesserten körperlichen Leistungsfähigkeit führt Training zu einer psychischen Stabilisierung. Als positiv sind ebenfalls gruppendynamische Prozesse anzusehen." (Löllgen/Hollmann 2002)

• #

Nach diversen Studien senkt eine mäßige, aber andauernde Bewegung u.a. das Krankheitsrisiko bei Krebs, insbesondere bei Brustkrebs; bei ausgewiesenem Krebs wird die Metastasenbildung gebremst. (Thorbrietz 2002)

#

In fast allen Rehakliniken mit onkologischer Ausrichtung gehört die Sporttherapie zum Standardangebot und wurde auch in die aktuelle "Leitlinienentwicklung für Brustkrebs" der Deutschen Rentenversicherung aufgenommen... Obwohl die Reha-Sportgruppen von Beginn an für alle Krebsgruppen offen waren, nahmen und nehmen bis heute fast ausschließlich an Brustkrebs operierte Frauen daran teil". In NRW existieren lediglich drei Prostata-Sportgruppen. Dabei erbrachten neue Ergebnisse über ein moderates Ausdauertraining während der Akuttherapie positive Resultate. Auch in der letzten Phase der Palliativmedizin wäre ein bewegtes Leben besser zu ertragen als das passive Warten auf den Tod. "Fast durchgängig führen Bewegungsaktivitäten zu **positiven Erfolgen bezüglich Schmerz, Angst, Depressionen und Lebenszuversicht**, wobei Aktivitäten in der Gruppe zusätzliche Wirkungen bereit hält. (Schüle 2006)

#

Kurz vor oder nach einer Stammzellen/Knochenmarkstransplantation (SZT) haben die betroffenen Patienten große psychische Schwierigkeiten, es werden die höchsten Schmerz-, Angst- und Depressionswerte gemessen. Die empfundene Lebensqualität nimmt innerhalb der nächsten 100 Tage nur langsam zu. Maßgebend für die anhaltende Depression während der stationären Behandlung ist. u.a. der Umstand, dass die Patienten über mehrere Wochen ihr Zimmer nicht verlassen dürfen (Isolation), körperlich stark beeinträchtigt sind und zu 50% an Fatigue leiden. **Die Auffassung, dass Bewegung in dieser frühen Therapiephase eine erhöhte Gesundheitsgefahr impliziert, ist allerdings widerlegt**. 49 Patienten wurden bereits vor der Operation und dann regelmäßig mit dem Baseler Befindlichkeitstest auf ihre Stimmung befragt.

Eine Trainingsgruppe erhielt ein bewegungstherapeutisches Alltagstraining (u.a. **Koordinati-on, Treppentraining, Spaziergänge** ab einer Verbesserung des Blutbildes auf über 1000

Leukozyten) und ein aerobes Ausdauertraining (Fahrradergometer), eine Kontrollgruppe erhielt klassische Krankengymnastik. Die Befindlichkeit der Kontrollgruppe fällt vom Tag -6 vor der Operation bis zur Entlassung in der Gesamtpunktzahl von 74,3 auf 72,6 in signifikantem Unterschied zur Trainingsgruppe, deren Punktwert sich von 81,3 auf 85,5 verbessert [höherer Ausgangswert!]. Die signifikanten Unterschiede betreffen die Vitalität, den Intrapysichischen Gleichgewichtszustand und die Vigilanz (Wachheit). Das bewegungstherapeutische Trainingsprogramm erwies sich während der gesamten stationären Phase als komplikationslos durchführbar, **„selbst unter chemotherapeutischen Bedingungen und in der Isolation konnten Patienten kontrollierte Trainingsprogramme durchführen.“** (Baumann/Schüle 2006)

#

Die Empfehlung zur Schonung bzw. Ruhestellung nach Krebsoperationen kann in einen gefährlichen Teufelskreis münden: Ein Bewegungsverbot bzw. mangelnde Motivation führt zu einer Inaktivität, die Leistungsverluste zur Folge hat. Das verstärkt die Immobilität, was u.U. zu einem erneuten stationären Aufenthalt führen kann, der wiederum von einem Bewegungsverbot begleitet wird. Wichtig ist dagegen umgekehrt, zur Bewegungstherapie zu motivieren, und zwar sowohl in der stationären Phase als auch darüber hinaus. Es sollte eine **abgestimmte Rehakette von der Akutklinik über die Rehaklinik bis zur Krebsportgruppe existieren**. Prinzipien eine bewegungstherapeutischen Trainings mit stammzellentransplantierten Patienten:

- Individuell vorgehen, oft auch zwei Schritte vor, ein Schritt zurück, täglich neue Orientierungen
- **Weder Über- noch Unterforderung**
- Zur Vermeidung von Monotonie und Lustlosigkeit möglichst viele unterschiedliche bewegungstherapeutische Maßnahmen

„Es wurde erstmals der Nachweis erbracht, dass ein Ausdauertraining auch bei allogener Stammzellentransplantation und zusätzlich sogar unter nicht kardiotoxischer Chemotherapie durchführbar ist“. (Bauman u.a. 2005)

Oft stellen Patienten ihr Bewegungsaktivitäten als Reaktion auf die Diagnose sofort ein. Ziele der Bewegungstherapie in allen Krankheitsphasen sind u.a. die Verarbeitung von Stress(hormonen), die Ablenkung von der Krankheitsfixierung, eine Steigerung des Selbstwertgefühls, eine Anregung von Herz und Kreislauf, die Stärkung Immunsystem, die Bekämpfung des Fatigue-Syndroms

**In Akutkliniken sind bewegungstherapeutische Maßnahmen leider Mangelware, man muss sich daher so viel Bewegung wie möglich selber suchen.** In der nachfolgenden Rehaklinik werden Bewegungsprogramme angeboten, die "im Prinzip Sportstunden" ähneln. (Schüle/Baumann o.J.) Die 3. Stufe der Rehabilitation ist die Krebsportgruppe. Der dort betriebene Sport wird von den Kostenträgern nach §43 Sozialgesetzbuch bezuschusst.

Im Rehasport "ist es sehr wichtig, dass **jeder Patient 'seine' Form der Bewegung**, die er am liebsten mag, findet. Frei nach dem Motto: **Der Spaß steht an erster Stelle!** Denn dies ist der einflussreichste Faktor, um die Motivation zu erhöhen und regelmäßige körperliche Aktivitäten durchzuführen. Überlegen Sie sich auch, ob Sie sich lieber in einer Gruppe bewegen wollen oder alleine." Als Bewegungsformen für zu Hause werden neben der Krebsportgruppe Radfahren, Walking, Ausdauersportarten empfohlen. Man sollte sich mindestens 3-5mal für ungefähr 20-30 min bewegen (Schüle/Baumann o.J.)

#

„Viele Studien belegen, dass ein regelmäßiges körperliches Bewegungstraining für Krebspatienten zu empfehlen ist. Unter der Prämisse, dass die Trainingsintensität moderat angesetzt wird, so dass **auch körperlich geschwächte Patienten an den Programmen teilnehmen**

können, und einer individuell und regelmäßig neu auf die einzelnen Patienten abgestimmten Intensität, kann körperliches Training den Verlauf der Rehabilitation und Sekundärprävention vielfach positiv beeinflussen. Auch **wenn immunologisch orientierte Interventionsstudien ein ausdauerorientiertes Training bevorzugen**, ist für den (Klinik-)Alltag ein ganzheitliches Training mit Kraft-, funktionellen Gymnastik und Ausdauer-elementen zu bevorzugen, um die mögliche reduzierte kardiovaskuläre Fitness zu erhöhen und gleichzeitig eine Mobilisation von Strukturen, die Bewegungseinschränkungen unterliegen, zu erreichen.“ Derlei Aktivitäten sind umso wichtiger, als die Krebsdiagnose oft mit einer Verminderung der Lebensqualität einhergeht, „die sich in Depressionen, Ängstlichkeit, Veränderungen der Körperwahrnehmung oder auch in einer verminderten Selbstachtung manifestieren.“ **Maßnahmen zu physischen und psychischen Stabilisierung** sind daher von hoher Bedeutung. (Schulz u.a. 2005)

Schulz u.a. (2005) geben eine zusammenfassende Übersicht über rund 30 meist kontrollierte Interventionsstudien mit Krebspatienten (vorwiegend Mamma, aber auch kolorektal, Prostata, Leukämie, diverse). Die Interventionen bestehen neben Krafttraining vor allem aus **aeroben Trainingseinheiten mit vorwiegend moderater, aber auch hoher und niedriger Intensität**, gemessen an der maximalen Herzfrequenz. Ausdauer wird meist mit dem Fahrradergometer, aber auch per Walking trainiert, in der Regel für ca 20-30 Minuten mehrmals pro Woche. Die Zahl der beteiligten Patienten liegt eher niedrig, zumeist zwischen 10 und 100.

In physischer Hinsicht wirken sich Bewegungsprogramme positiv auf die Fitness im Sinne des Trainingsziels (Herz-Kreislauf, Atemvolumen, Ausdauer), aber auch auf das Fatigue-Syndrom, das Körpergewicht, das Schmerzempfinden und das Blutbild aus. Der Ausdauer-gewinn wird gelegentlich in der Zunahme der insgesamt zurückgelegten Strecke gemessen. Bei Gymnastik-Programmen ist auf vorsichtige Bewegungen zu achten, um das Auftreten von Lymphödemen zu vermeiden. In Kontrollgruppen verschlechtert sich dagegen häufig die physische Verfassung, „die sich – wie aus der Literatur bekannt – eher Monate hinziehen kann, bevor sie sich wieder stabilisiert.“

In mehreren Studien zeigte sich eine **Stimulierung des Immunsystems durch ein moderates Ausdauertraining**, wobei langfristig angelegte Trainingsprogramme die zytotoxischen Eigenschaften der NK-Zellen gegenüber K562 –Tumorzellen in vitro erhöhten. Allerdings gibt es zu den langfristig positiven Wirkungen auf das Immunsystem nur wenige Studien. Nach einem 7-monatigen kontinuierlich-moderatem Training konnte eine signifikant gesteigerte Immunfunktion nachgewiesen werden, die in einer nur auf 8 Wochen ganzheitlichen Trainings angelegten Studie bei Brustkrebspatientinnen nicht erreicht werden konnte. Gegen eine Studie mit leukämiekranken Kindern, die während der Chemotherapie mit 70-85 % des maximalen Pulses belastet wurden und Verbesserungen des Immunverhaltens zeigten, wandten die Autoren ein: „Gerade Patienten mit Leukämie bzw. Lymphomen müssen auf Grund ihrer verminderten physischen Fitness eher vorsichtig körperlich trainiert werden. Es zeigt sich in der Praxis, dass während der Therapie **nur moderates oder leichtes Training empfohlen werden kann**.“ Insgesamt ist die Datenlage zum Immunsystem noch lückenhaft, es fehlt an probandenreichen standardisierten Langzeitstudien.

Die mit der Krebsprognose und –therapie verbundenen Ängste, Depressionen und Desorientierungen beeinflussen den Heilungsprozess negativ. Führende Forschergruppen „sprechen dem **Bewegungstraining mittlerweile sogar die höchste Effektivität im Rahmen der nichtpharmakologischen Interventionen in der Begegnung der Fatigue** zu“, die mit 70-100% den häufigsten negativen Nebeneffekt der Krebstherapie darstellt. Entscheidend ist gerade hierbei die Kontinuität und Langfristigkeit, aber auch die Häufigkeit des Trainings. „Drei bis fünf Bewegungseinheiten pro Woche sind angezeigt, da eine hohe positive Korrelation

zwischen der Trainingshäufigkeit und der Lebenszufriedenheit bzw. dem Rückgang der Fatigue gefunden wurde.“ (Schulz u.a. 2005)

#

In Köln und Aachen gibt es zum Thema Prostata **Krebsnachsorgethemen. Die Ärzte sind hiervon nur schwer zu überzeugen, die Patienten aber angetan.** Sie finden damit eine Anlaufstelle, wo sie sich verstanden fühlen, da alle dieselben Probleme haben. Wie an Brustkrebs erkrankte Frauen suchen auch diese Patienten den Kontakt zu Gleichbetroffenen. Gemischtgeschlechtliche Gruppen gibt es kaum.

Die Kölner Gruppe ist einbezogen in eine Studie der Krebsgesellschaft NRW (Geldgeber), der Sporthochschule Köln, des Landessportbundes NRW, der Urologie Aachen. Untersucht werden soll der Einfluss von bewegungstherapeutischen Maßnahmen auf die physische, psychische und psychosoziale Ebene. Eingebunden sind 150-200 prostataektomierte Patienten über 18 Monate. Übungsleiterin Ulrike Kraus: Ein Schwerpunkt ist Beckenbodentraining, um die Kontinenz zu stärken, dann aber stehen **Ausdauersport wie Walking** und Krafttraining, Spiele, Entspannungsübungen usw. auf dem Programm. Über 18 Monate wird in der Gruppe 1-2-mal für 60 Minuten trainiert (Stephan/Kuhlbach 2007)

## Wandern gegen Krebs

Wandern senkt das Krebsrisiko. (Berg 2000, 2001)

#

In einer Studie der Universität Charlottesville erwies sich die pro Tag zurückgelegte Wanderstrecke als entscheidendes Kriterium für die Lebensdauer. Die Wissenschaftler hatten den Lebenslauf von 707 männlichen Rentnern im Alter von 61 bis 81 Jahren 12 Jahre lang verfolgt. Statistisch gesehen lebten Rentner, die **regelmäßig mehr als 2 Meilen pro Tag** wanderten, 7 Jahre länger als diejenigen, die weniger als 1 Meile zurücklegten. Dazu trug u.-a. bei, daß die Zivilisationsgeißeln Krebs und Herzinfarkt nur unterdurchschnittlich für die Todesfälle unter den Wanderern verantwortlich waren (Hakin u.a. 1998).

#

Eine gutartige Vergrößerung der Prostata hängt eng mit einem verstärkten prostatistischen Muskeltonus auf Grund gesteigerter Anregung des Sympathischen Nervensystems zusammen. Physische Aktivitäten reduzieren den sympathischen Tonus und sollten daher zu weniger Schwierigkeiten im unteren Urinaltrakt führen. Im Rahmen der Health Professional Follow-up-Studie wurde der Werdegang von 40 bis 75 Jahre alten Männern verfolgt, die zu Beginn der Studie im Jahre 1986 und danach frei von diagnostiziertem Krebs waren und denen die Prostata nicht radikal entfernt wurde (prostatectomie). Sie wurden unterschieden in Männer, die bis 1994 eine chirurgische Behandlung der Prostata erfahren oder in höherem Maße Probleme mit ihrem unteren Urinaltrakt hatten, und solchen, bei denen das nicht der Fall war. "Bei Kontrolle des Alters, der Rasse oder Ethnizität, des Alkoholkonsums und des Rauchverhaltens ergab sich eine negative Korrelation von physischer Aktivität und vergrößerter Prostata. Das galt auch für Gehen, die meistverbreitete Aktivität. Männer, die **2-3 Stunden pro Woche gingen, hat eine um 25% geringeres Risiko einer vergrößerten Prostata.** (Platz 1998)

#

Im Rahmen einer Studie des Fred Hutchinson Cancer Research Center mit mehr als 74.000 Frauen (Anne McTieran JAMA 2003, 1331-36) konnten regelmäßig trainierende Teilnehmerinnen ihr (Brustkrebs-)Risiko um 20% verringern. „Moderate Aktivitäten an 5 Tagen der Woche wie **Spaziergehen, Radfahren oder Schwimmen** hatten den günstigsten Effekt“,

ideal sind 30 min täglich. Das Risiko wurde auch bei denjenigen Frauen gesenkt, „die auf Grund von Erkrankungen in der Familie und von Hormontherapien anfälliger für eine Krebserkrankung waren. Die Vorteile waren für schlanke und leicht übergewichtige Frauen am größten. Bei übergewichtigen und korpulenten Frauen reduzierte regelmäßige sportliche Betätigung das Risiko nicht“. Vermutlich ist die risikoreduzierende Funktion von Sport auf die **Reduzierung des Körperfettanteils zurückzuführen, wodurch die Zirkulation krebsfördernder Hormone im Körper verringert wird.** (Monschein 2005)

#

Der Spiegel berichtete in seiner Nr.45/1993, dass in der Freiburger Uni-Klinik Patienten nach Tumoroperationen während der anschließenden Chemotherapie nicht wie üblich "geschont", sondern **per Laufband zum Gehen angeregt** haben. In einem sechswöchigen Intervalltraining mit Erholungspausen unter ärztlicher Aufsicht konnten Ausdauer und Tempo erheblich gesteigert werden, Herz und Kreislauf funktionierten deutlich besser, und mit der körperlichen ging auch eine seelische Rehabilitation einher.

#

Krebspatienten leiden oft an einer quälenden Art von Antriebslosigkeit bzw. Erschöpfung, fatigue genannt. Um ihr zu begegnen, sind **kleine Spaziergänge, Unternehmungen in der Natur u.a.m. zu empfehlen.** Die häufige Empfehlung, körperliche Anstrengungen zu reduzieren, kann insofern paradox sein, als damit die Gefahr des Muskelabbaus heraufbeschworen wird. In der Folge werden normale Aktivitäten immer anstrengender, es entsteht ein Teufelskreis von Erschöpfung und Abbau mit der Gefahr zu chronifizieren. (Kersten 2006)

#

In einer **Langzeitstudie mit knapp 3.000 brustkrebsdiagnostizierten Frauen** von Holmes u.a. (2005 JAMA) sank das relative Risiko im Vergleich zu Frauen, die sich weniger als 1h pro Woche mit 3.2-4.6 km/h bewegten, auf 0.8 bei einer bis zu dreifachen, 0.5 bei einer bis zu 5fachen und 0.6 bei einer noch umfangreicheren Aktivität. (Schulz u.a. 2005)

#

Die Kliniken Essen Mitte führen unter Leitung von Dr. Günther Spahn eine kontrollierte Studie mit Patientinnen durch, die nach einer Brustkrebstherapie an Fatigue leiden. Dabei erweist sich Bewegung, z.B. **Walking**, als probates Mittel gegen Fatigue, einer häufigen Folge von Chemotherapie und Bestrahlung. (einblicke – Magazin der ktpBKK H4/2005, S.3)

#

Die Teilnehmerinnen die Nurses' Health Study, 1976 mit 121.700 registrierten, 30 bis 55 Jahre alten Krankenschwestern in den gesamten USA begonnen, wurden alle zwei Jahre nach Risikofaktoren für Krebs und Herz-Kreislauf-Krankheiten postalisch befragt. Dazu wurden die Frauen danach gefragt, wieviel Zeit pro Woche sie im Durchschnitt für die 8 häufigsten Aktivitäten verbrachten: Gehen oder Wandern (einschließlich Gehen beim Golf) / Jogging (mehr als 10 min pro Meile) / Laufen (unter 10 min pro Meile) / Radfahren einschließlich stationärem Radeln / Schwimmen / Tennis / Aerobic / Squash

**Alle Angaben wurden in „metabolic equivalent task“ MET umgerechnet, wobei ein MET dem Ruheenergieverbrauch entspricht, die MET-Zahl also das Verhältnis der verausgabten Energie zum Grundumsatz angibt. Der MET-Wert für Gehen mit durchschnittlicher Geschwindigkeit ist 3, für Joggen 7, für Laufen 12.** Die in die Studie eingehenden MET-Stunden waren das Produkt aus den tatsächlich mit den jeweiligen Aktivitäten verbrachten Stunden pro Woche und diesem Faktor. Sie wurden gruppiert nach den Werten weniger als 3 (Basis), 3-8.9 (I), 9-14.9 (II), 15-23.9 (III) und 24 plus (IV), was einem Wochenumfang an Gehen bei durchschnittlicher Geschwindigkeit von unter 1h, unter 3, unter 5,5, unter 8 und darüber entspricht. Nach dem exemplarischen Vergleich mit vollständigen Tagebuchaufzeich-



nungen lagen diese Daten um rund 20% niedriger als die totalen Aktivitätsumfänge im Alltag, korrelierten aber außerordentlich hoch mit diesen.

Da **Gehen die verbreitetste Aktivität (mit einem Anteil von 66% der MET-Stunden)** war, wurde auch nach der üblichen Schrittgeschwindigkeit gefragt, die unterschieden wurde nach leicht (weniger als 2 Meilen pro Stunde), durchschnittlich (2-2,9 mph), zügig (brisk) (3-3,9 mph) und sehr zügig (mehr als 4 mph). Ab 1992 wurden auch Rasenmähen und Gymnastik abgefragt. In die Befragungen nicht einbezogen wurde die Phase im unmittelbaren Umfeld der Krebsdiagnose.

Ausgewertet wurden die Daten von knapp 3.000 brustkrebserkrankten Frauen. Bei der multivariaten Auswertung wurden zahlreiche Kovarianten wie z.B. Tumorgöße, Metastasen, Behandlungsart, Menopause, Hormongaben, Verhütungsmittel, BMI, Ernährung usw. berücksichtigt, die teilweise untereinander zusammenhingen (aktivere Frauen hatten einen geringeren BMI, aßen mehr Eiweiß und nahmen nach der Diagnose weniger zu, inaktive Frauen waren eher Raucher ...). Messvariable war das relative Todesrisiko (RR relative risk of death), Bezugsgruppe diejenige mit weniger als 3 MET-Stunden pro Woche (Basislevel).

**Jede Art von Aktivität oberhalb des Basislevels war mit einem geringeren Vorkommen von brustkrebsbedingten Todesfällen verbunden** (I: RR 0.80, II: RR 0.50, III RR 0.56, IV RR 0.60). Stufe II bzw. die Grenze von 9 MET war offenbar entscheidend.

#

Die Fünfjahresüberlebensrate (Zehnjahres~) von II an lag bei 97% (92%), im Bereich I bei 97% (89%), darunter bei 93% (86%). Der Unterschied zwischen übergewichtigen (BMI>25) und normalgewichtigen Frauen war nicht nennenswert, aber **fettleibige (BMI>30) hatten eine besondere Risikominderung**. Von physischer Aktivität profitierten lediglich Frauen, deren Tumore sowohl östrogene als auch progesterone Rezeptoren hatten, Frauen ohne Hormonrezeptoren dagegen nicht. Besonders profitierten Frauen mit Stadium-III-Brustkrebs. Der Vergleich von Gehen mit anstrengendem Sport (definiert als mind. 6 MET pro h) ergab, dass beide Faktoren zur Risikominderung nach der Krebsdiagnose beitragen (gemessen in RR):

Gehen plus	Anstr. 0 MET/Woche	Anstr. bis 7 MET	Anstr. > 7 MET
0 MET(Woche)	RR 1.0	0.58	0.30
Bis 7 MET	0.68	0.59	0.57
> 7 MET	0.73	0.59	0.49

Das RR war am niedrigsten für eine mittlere, nicht für die höchste Aktivität. Am meisten profitierten Frauen mit einem Gehäquivalent von 3-5h bei mittlerer Geschwindigkeit (2-2.9 mph) mit wenig Gewinn für höhere Bewegungsumfänge. Hohe Intensitäten sind womöglich nicht so günstig für Brustkrebspatientinnen. Hohe Intensitäten korrelieren mit höheren Risiken der Infektion oberer Atemwege. Frauen der höchsten Aktivitätskategorie waren primär Geher, die lange Strecken gingen. 45% gaben an 5 oder mehr Stunden pro Woche zu gehen. (Holmes u.a. 2005)

## Stoffwechsel

Regelmäßige Bewegung reguliert das und Gewicht, verbessert die **Cholesterinwerte**, (Schulte-Strathaus 1997)

#

Als positive Folge regelmäßiger Bewegung weisen laut (Focus 17/2006) diverse Studien aus: **Zunahme der Mitochondrien** an Größe und Zahl, geringere Lactatproduktion bei Ausdauerleistungen, die Blutfettkonzentration von LDL sinkt, von HDL steigt

#

Regelmäßige Bewegung führt zu einer Senkung des Cholesterinspiegels, speziell des für Arteriosklerose mitverantwortlichen LDL-Cholesterins, während der HDL-Spiegel steigt. **Bewegung ist für die Verdauung unerlässlich, der Stoffwechsel wird angeregt, Wandern hält schlank und fit** (Scholz 4/2004)

#

Der **Anstieg des HDL-Anteils fällt bei mittleren wie niedrigen Trainingsintensitäten - bis herunter zum Spaziergehen - ähnlich hoch aus, während hohe Intensitäten "für gesundheitlich relevante metabolische Effekte weitgehend unwirksam sind"** (Völker 1998). Maßgeblich für die Wirkung regelmäßigen Sports auf den Stoffwechsel ist das Produkt aus Intensität und Umfang. Eine Verringerung des einen auf einen Bruchteil läßt sich also durch die Erhöhung des anderen um den reziproken Faktor kompensieren.

#

Nach Prof. Klaus Jung, Sportmediziner an der Universität Mainz, normalisiert mäßiger Ausdauersports den Stoffwechsel. „So kann beispielsweise ein erhöhter Cholesterinspiegel sinken. Kurz: Die Belastbarkeit des Körpers erhöht sich, und die Wahrscheinlichkeit steigt, daß der Mensch trotz zunehmenden Alters physisch und psychisch leistungsfähig bleibt“. **Jung schreibt derlei wohltuende Effekte dem Wandern und Joggen gleichermaßen zu.** Der einzige Unterschied zwischen beiden Laufformen bestehe darin, daß man beim Joggen diese Effekte in kürzerer Zeit erreiche, dafür aber den Organismus samt Gehwerkzeugen mehr belastete (AOK-Infothek 1995). Entscheidend sei aber gerade nicht die Geschwindigkeit, sondern die Ausdauer.

#

Im Rahmen einer Studie der Stanford-University New England, an der 155 Männer mit 20-60% Übergewicht beteiligt waren, erwiesen sich Diät und **maßvolles Training als wirksam mit Hinblick auf die Steigerung des HDL-Spiegels** (Horn-Verlag o.J.)

#

"Man hat herausgefunden, dass mehr Bewegung im Alltag wie mäßiges Laufen, Radfahren, schwimmen oder Treppensteigen, den **HDL-Spiegel um 10 bis 20% erhöhen** kann. (Kirchner 2002)

#

Nach ca. 300 Bewegungskilokalorien pro Tag oder 2000 pro Woche nahm der **Lipidspiegel**, besonders das LDL-C ab, das HDL-C zu (Krönig 2004 nach J. M. Hagberg u.a. in Sports Med Vol. 30/2001, S. 195-206)

#

Eigens rekrutierte bewegungsarme Erwachsenen erhielten unterschiedliche Trainingsvorgaben, die in 30-minütigen Gehsequenzen nach Intensität und Frequenz unterschiedlichen Anforderungsgrades zu absolvieren waren (Details s.o.) Eine Vergleichsgruppe erhielt ärztliche Beratung und schriftliche Hinweise zum Gesundheitstraining. Zu Beginn sowie nach 6 und 24 Monaten (mit 84% bzw. 70% Beteiligten) wurde der HDL-Cholesterin-Level und das Verhältnis Gesamtcholesterin zu HDL-Cholesterin ermittelt. Nach 6 Monaten zeigte nur die IthFh-Gruppe eine **signifikante Verbesserung in den beiden Cholesterin-Werten** (bei HDL um 3,9%). Nach 24 Monaten gab es auf Grund sinkenden Trainingsumfangs keinen signifikanten Effekt auf die Cholesterin-Spiegel mehr. Ähnlich fanden auch Kraus u.a. signifikante HDL-Zuwächse über 8 Monate **nur bei Training hoher Intensität und hohen Umfangs**, nicht bei geringen Umfängen hoher wie niedriger Intensität. (Duncan u.a. 2005)

#

Der Washingtoner Kardiologe Peter Kokkinos stellte bei der Untersuchung von knapp 3000 gesunden Nichtrauchern zwischen 30 und 64 Jahren fest, daß sich das **Verhältnis von "gutem" HDL- zu "schlechtem" LDL-Cholesterin zugunsten des ersteren verschiebt**, wenn man täglich mindestens eine halbe Stunde zügig geht - ein Effekt, der allerdings frühestens nach einem halben Jahre regelmäßigen Trainings einsetzt (Psychologie heute H10/1995).

#

Der "entscheidende präventive Effekt" des Wanderns betrifft den Fettstoffwechsel. Die Fettverbrennung macht beim Gehen mit 6 km/h 40% (2,3 Kcal/kgxh von 5 Kcal/kgxh), beim Laufen mit 12 km/h nur noch 20% (2,5 Kcal/kgxh von 12,7 Kcal/kgxh) der Energiegewinnung aus. **Beim Gehen wird pro Stunde fast die gleiche Menge an Fettsäuren verbraucht wie beim Laufen.** Im Rahmen einer Trainingsstudie absolvierten bis dahin sportlich inaktive Männer mittleren Alters ein 9wöchiges Gehtraining mit 3x1h/Woche. "Bei unveränderter Ernährung und weitgehender Konstanz des Körpergewichts kam es in diesem Zeitraum zu einer deutlichen **Abnahme des Gesamt- und LDL-Cholesterins um 8 bzw. 12%**. "Die günstigen akuten und längerfristigen Auswirkungen auf den Fettstoffwechsel lassen regelmäßiges Wandern als eine ideale Form des Gesundheitstrainings erscheinen" (Simon 2000).

#

Dem Risiko einer frühzeitigen Arteriosklerose kann regelmäßige körperliche Aktivität moderater Intensität entgegenwirken, etwa indem "die bekannten metabolischen Risikofaktoren wie eine vermehrte periphere Ansprechbarkeit auf Katecholamine [z.B. biogene Botenstoffe], ein erhöhter Anteil an Triglyceriden [Blutfette] und atherogenen [Arteriosklerose fördernden] LDL-Partikeln und verminderter Anteil an protektiven HDL-Partikeln günstig beeinflusst werden. Die Absenkung des Risikos für Stoffwechselerkrankungen ist dann besonders hoch, **wenn man mit dem Wandern auf einem niedrigen Fitnesslevel bzw. einem hohen Risikoniveau beginnt** (Berg 2000)

#

Bereits in den 80er Jahren belegte eine Studie aus der Zeitschrift "Der Internist", daß das **HDL-Cholesterin**, welches im Gegensatz zum LDL-Cholesterin als Schutzfaktor gegen Herzinfarkt angesehen wird, **anteilig mit den pro Woche gelaufenen Kilometern zunimmt** Carstens (1989). Auch Sima (1991) hebt den günstigen Einfluss des Wanderns auf die Zusammensetzung der Blutfette hervor und macht dies für das sinkende Risiko koronarer Herzkrankheiten verantwortlich.

#

Duncan u.a. (1991) **verglich Spaziergänger (strollers), Wanderer (brisk walkers) und Sportwanderer (aerobic walkers)** nach einem 24wöchigen Gehtraining mit einer unbewegten Kontrollgruppe. Dabei zeigte sich, daß die Kreislaufkapazität, gemessen in der Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme, linear mit der Trainingsgeschwindigkeit zugenommen hatte. Die **HDL-Konzentration war dagegen bei allen drei Testgruppen** im Vergleich zur Kontrollgruppe **gleichermaßen gewachsen.**

#

Niesten-Dietrich u.a. kontrollierten 1994 über einen Zeitraum von 9 Wochen den Cholesterinspiegel in drei verschiedenen Trainingsgruppen. Während sich bei Kraftsportlern ähnlich wie bei der nicht aktiven Kontrollgruppe keine Veränderungen zeigten, sank bei Gehen und Läufen sowohl der Gesamtcholesterin-Spiegel als auch die Konzentration des LDL-Cholesterins. In Bezug auf das **HDL-Cholesterin zeigten nur die Läufer (positive) Veränderungen**; die konstanten Werte bei den Gehern laufen angesichts der Veränderungen der anderen Konzentrationen aber immerhin auf eine **relative Zunahme des HDL-Anteils** hinaus (nach Völker 1998).

#

**Gehen und Wandern** haben "unter allen Sportarten den **größten gesundheitlich vorbeugenden Einfluß** auf Herz, Kreislauf und Stoffwechsel" (Psychologie heute compact 1/1997).

#

Der Kardiologe Drexel des Akademischen Lehrkrankenhauses Feldkirch unternahm bei Dornbirn eine Feldstudie zum **Bergwandern**. Seine Probanden waren 30 Jahre und älter, übten kein systematisches Training aus, hatten einen BMI von weniger als 30 kg/qm, hatten keine Herz-Kreislauf-Erkrankung oder solche des Stütz- oder Bewegungsapparates, waren keine starken Raucher und litten nicht an Diabetes mellitus. Sie gingen für 8 Wochen den Berg Karren nur herauf und weitere 8 Wochen lang nur herab (zwei Strecke per Seilbahn), eine zweite Gruppe machte dasselbe in umgekehrter Folge. Dabei waren 500 Höhenmeter mit einer mittleren Steigung von 13% zu bewältigen (120 min aufwärts, 60 min abwärts für Untrainierte). Sie wurden vor dem Test sowie nach der 8. und 16. Woche eingehend untersucht und nahmen vor jedem Berggang eine definierte Fettmahlzeit und eine definierte Glukoselösung zu sich. Geschlecht, Alter und genetische Faktoren wurden kontrolliert. Im Ergebnis hatten konzentrisches und exzentrisches Muskeltraining einen positiven metabolischen Effekt. **Der LDL-Cholesterinspiegel wurde sowohl durch das Aufwärts- als auch durch das Abwärtsgehen signifikant verbessert.** Bei postprandialen Triglyzeriden (prandium=Mahlzeit) liefert konzentrisches Muskeltraining einen signifikanten Benefit. Eine effektive Verbesserung des Lipidprofils konnte **ab einem Trainingsumfang von 3 und mehr Einheiten pro Woche** gefunden werden: Je mehr, desto besser. Drexel (2005)

#

Epidemiologische Untersuchungen belegen, dass bereits moderates Steigern der körperlichen Aktivität besser als jedes Medikament in den komplexen Bereich metabolischer Risikofaktoren hineinwirkt. Triglyzeride, atherogene [Arteriosklerose fördernd] LDL-Partikel und protektive HDL-Partikel – all diese Faktoren werden günstig beeinflusst. (Fachtagung der Lipid-Liga 2000 nach Funken 2002)

#

ML Stefanick u.a. (Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol und high levels of LDL cholesterol, N Engl J med 1998 vol 339, S. 12-20) beobachtete 377 Männer und Frauen mit milden bis moderaten **Fettstoffwechselproblemen** über 1 Jahr, nachdem sie zuvor randomisiert auf 4 Gruppen verteilt wurden, die 1. körperlich aktiv wurden, 2. eine Diät befolgten, 3. beidem unterworfen waren und 4. keinem von beiden unterworfen waren (Kontrollgruppe). Das HDL nahm am stärksten bei Gruppe 1 zu, das LDL am stärksten bei Gruppe 3 ab. (Drexler 2005)

#

WE Kraus u.a. (Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. N Engl J med 2002, vol 347 (19), S. 1483-92) beobachtete 111 körperliche nicht aktive Männer und Frauen mit milden bis moderaten Fettstoffwechselproblemen über 8 Monate, nachdem sie zuvor randomisiert auf 4 Gruppen verteilt wurden, die 1. 19 km Walking pro Woche, 2. 19 km Joggen pro Woche, 3. 32 km Joggen pro Woche 4. nichts derartigem unterworfen waren (Kontrollgruppe). "Ergebnis: Eine Verbesserung des Lipoproteinprofils **hängt mehr von der Dauer und dem Umfang des körperlichen Trainings ab, weniger von dessen Intensität** (Drexler 2005)

#

Bad Feilnbach am Wendelstein wirbt für den Sommer 2004 mit dem Programm "Wandern als Therapie", zu dem geführte Bergtouren, eine Hüttenübernachtung, eine Wanderkarte sowie das Angebot von Kurterrainwegen gehören. die Therapie obliegt offenbar ganz dem Kunden.. "Außerdem ist Wandern wichtig für den Stoffwechsel und dient als **Therapie zur Behand-**

**lung von Blutfetterkrankungen, Diabetes und für die Hormonregulierung.**"  
(www.reiseaktuell.at/news/sommer.htm)

#

Regelmäßiges Wandern stabilisiert die Energiebereitstellung in der Skelettmuskulatur und wirkt sich günstig bei Störungen des Fett- und Kohlehydratstoffwechsels aus. (Huonker 2000, Klinik für Prävention, Rehabilitation und Sportmedizin Uni Freiburg)

#

Im Rahmen einer Vergleichsstudie wurden 107 Patienten mit funktionellen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und 105 gesunde Personen zufällig auf 3 Gruppen verteilt: Ein Kühlgruppe, die ein vierwöchige Terrainkur unter kühlen Bedingungen absolviert, eine Kontrollgruppe mit Terrainkur ohne Kühlbedingungen und eine Nullgruppe ohne Terrainkur, aber mit allgemeinem Kurprogramm. Am Beginn und am Ende standen kontrollierte Belastungstests, die Kühlungsdifferenzierung erfolgte durch kontrollierte Bekleidung. Im Ergebnis erbrachte die **Absenkung der Hauttemperatur um 2 Grad eine signifikante Verringerung des Milchsäurespiegels** bei Belastung. "Unter kühlen Bedingungen scheint somit die gleiche Arbeit vermehrt aerob bewältigt zu werden". Mögliche Ursachen: erhöhter aerober Muskelstoffwechsel, verbesserte Muskeldurchblutung oder **verstärkter Fettstoffwechsel durch Kältereiz** (Schuh 1990).

## Diabetes

Regelmäßige Bewegung **senkt den Blutzuckerspiegel**, hilft gegen Diabetes. (Schulte-Strathaus 1997)

#

Regelmäßige körperliche Aktivität **moderater Intensität wie Wandern** wirkt metabolischen Risikofaktoren wie eine Insulinresistenz mit Hyperinsulinismus [Überproduktion] entgegen (Berg 2000)

#

Prof. Dieter Böning FU Berlin: Wandern beugt Altersdiabetes vor. (Marburger Neue Zeitung 23.3.2002)

#

**Bewegung verringert den Insulinbedarf der Körperzellen**, eine Diät nicht (Thomas Wessinghage - www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf)

Im Rahmen der "Karrenstudie" des Landeskrankenhauses Feldkirch/Vorarlberg wanderten 45 Probanden drei- bis fünfmal pro Woche über einen Zeitraum von 8 Wochen auf den Berg Karren bei Dornbirn. "**Bei den Bergabgehern verbesserte sich die Fähigkeit, Zucker zu verstoffwechseln, erheblich mehr als bei Bergaufgehern**". Als Ursache wird die unterschiedliche Muskelbelastung beim Bergaufgehen (aktive Kontraktion) und Bergabgehen (exzentrische Haltearbeit) vermutet. (Der Spiegel H37/2004, S. 156). Nach Drexel (2005) litten die Probanden nicht an Diabetes mellitus. Sie gingen für 8 Wochen den Berg Karren bei Dornbirn nur herauf und weitere 8 Wochen lang nur herab (zweite Strecke per Seilbahn.) Dabei waren 500 Höhenmeter mit einer mittleren Steigung von 13% zu bewältigen (120 min aufwärts, 60 min abwärts für Untrainierte). Sie nahmen vor jedem Berggang eine definierte Fettmahlzeit und eine definierte Glukoselösung zu sich. Im Ergebnis hatten konzentrisches und exzentrisches Muskeltraining einen positiven metabolischen Effekt. Der **Glukosemetabolismus wird**

**durch exzentrisches Muskeltraining** signifikant verbessert. Allerdings kann der Benefit des Trainings durch geänderte Essgewohnheiten kaschiert werden - vor allem bei exzentrischer Belastung. Diese ist daher eine vielversprechende Trainingsform für Patienten mit Diabetes mellitus.

Die New York Times vom 7.9.2004 berichtete ergänzend, dass die **Glukosetoleranz bergab um 25%, bergauf aber nur um 9% zugenommen hatte**, was unter Umständen darauf zurückzuführen sei, dass Bergablaufen den Blutfluss mehr beschleunigt als Bergauflaufen. Der Unterschied zwischen beiden Muskelbeanspruchungen wird so beschrieben: In konzentrischer Beanspruchung verkürzt sich der Muskel bei der Kraftausübung, im exzentrischen Fall werden sie gedehnt, wenn sie einer Kraft widerstehen - wie etwa beim langsamen Absetzen eines Gewichtes gegen dessen Schwerkraft.

#

Im Rahmen der Nurses Health Study II hatten knapp 22.000 Frauen angegeben, zwischen 1990 und 1998 mindestens ein Kind geboren zu haben. Rund 1.400 Fälle von Schwangerschafts-Diabetes wurden dokumentiert. Das Risiko einer solchen Diabetes korrelierte negativ mit dem in 5 Stufen gemessenen Grad anstrengender Aktivitäten vor der Schwangerschaft. **"Unter den Frauen, die keinen anstrengenden Sport ausübten, korrelierte zügiges Wandern mit einem signifikant geringeren Risiko von Schwangerschafts-Diabetes.** Frauen, die 20h oder mehr pro Woche fernsahen und keinen anstrengenden Sport machten, hatten ein signifikant höheres Risiko als Frauen, die weniger als 2h pro Woche fernsahen und physisch aktiv waren." (Zhang u.a. 2006)

#

In einer nicht näher spezifizierten Studie "wurden Menschen, die auf dem besten Wege waren, an Diabetes mellitus zu erkranken, in drei Gruppen eingeteilt. Ein Drittel wurde mit dem weltweit gebräuchlichsten Diabetesmedikament behandelt, ein Drittel änderte die Lebensweise (mehr Bewegung, bessere Ernährung) und ein Drittel bekam ein Scheinmedikament." Während das Placebo wirkungslos blieb, **konnten mit dem echten Medikament 31%, über die Veränderung des Lebensstils 58% vor dem Ausbruch des Diabetes bewahrt werden.** (Wessinghage 2007)

#

Nach diversen Studien hat eine mäßige, aber andauernde Bewegung u.a. bei Diabetikern eine Senkung des Blutzuckerspiegels zur Folge: Der **Medikamentenbedarf sinkt**, die Patienten nehmen ab und fühlen sich auch subjektiv wohler. (Thorbrietz 2002)

#

Gregg u.a. (2003) verweisen auf mehrere Quellen, wonach **Bewegung Schlüsselement eines veränderten Lebensstils** sind, um das Fortschreiten des Diabetes unter Menschen mit beeinträchtigter Glukose-Toleranz zu verhindern.

#

Bewegung ist bei „eine wesentliche Säule der Therapie“. "Je mehr Bewegung der Körper hat, desto mehr Zucker wird in den Muskelzellen verbrannt und **der Zucker wird viel besser in die Muskelzellen aufgenommen**". Ferner wird die Insulinempfindlichkeit der Muskelzelle gesteigert, was für Typ-2-Diabetiker eine verringerte Insulindosis bei gleichzeitig verbesserten Blutzuckerwerten bedeutet. Bewegung baut Stress ab. "Weniger Stresshormone im Blut senken ebenfalls den Blutzuckerspiegel". Insulinresistenz verlangt das Spritzen hoher Insulindosen, womit aber das Körpergewicht steigen kann, was die Insulinresistenz verstärkt. Durchbrechen lässt sich diese Spirale durch körperliche Bewegung, und zwar in Form einer Sportart, die **regelmäßig vier Stunden pro Woche** ausgeübt wird. Empfohlen wird u.a. Laufen, Radeln, Schwimmen, Ski und Wandern. (Edel 2007)

#

In der Rehabilitation von Diabeteskrankheiten stellt körperliche Aktivität einen unverzichtbaren Bestandteil dar. Sie geht mit einer **Abnahme der Insulinresistenz** und einer Verbesserung des Zuckerstoffwechsels einher. (Löllgen u.a.2002)

#

Das National Health Interview Survey bezieht jährlich 45.000 Haushalte und 120.000 Individuen auf bevölkerungsrepräsentativer Basis ein. 1990 und 1991 wurden 84.000 Personen nach ihrer körperlichen Aktivität befragt (Rücklaufquote um die 90%). Anzugeben war neben breitensportlichen Aktivitäten u.a., wie oft und wieviel sie in den letzten beiden Wochen zu Fuß gegangen waren. Das Schicksal von 2896 Erwachsenen (ab 18 Jahre, Durchschnittsalter 59, BMI 28) mit Diabetes (im Schnitt vor 11 Jahren diagnostiziert) wurde 1997 mit dem nationalen Todesregister abgeglichen. 46% gaben an, zwecks Gewichtsverlust oder Gesundheitserhalt zu gehen, 21% mindestens 2h/Woche. Diejenigen von ihnen, die mindestens **2 Stunden pro Woche gingen, hatten eine um 39% geringere generelle Sterblichkeitsrate** und eine um 34% geringere Herz-Kreislauf-Sterblichkeitsrate - bei Kontrolle von Geschlecht, Alter, Rasse, BMI, Rauchen und sonstigen Krankheiten, aber auch der sonstigen sportlichen Betätigung. Die Sterblichkeitsraten waren am geringsten (Reduktion um 54%) bei Personen, die 3-4h/Woche gingen oder von leicht verstärkten Puls- und Atemfrequenzen während des Gehens berichteten. Andere körperliche Freizeitaktivitäten waren mit geringeren Mortalitätsreduzierungen verbunden (29% generell, 24% Herzkreislauf). **Die Schutzfunktionen des Wanderns griffen unabhängig von Geschlecht, Alter, Rasse, BMI, Diabetesdauer, sonstigen Krankheiten und physischen Behinderungen.** "Ein Tod pro Jahr auf 61 Erkrankte könnte verhindert werden, wenn diese mindestens 2h pro Woche zu Fuß gingen." Die jährliche Mortalitätsrate der mindestens 2h zu Fuß Gehenden war um 1,6% niedriger bei allen Todesursachen und 0,7% bei HK-Toden. Auf diesen Zusammenhang hatte der Insulinstatus und die Krankheitsdauer ebenso wie die Ausübung anderer Sportarten wenig Einfluss. Die Reduktion der Todesrate nahm jedoch (nichtsignifikant) mit der Wanderintensität, gemessen in selbstbekundeter Herz und Atemfrequenzsteigerung, zu, wobei höchste Intensitäten keinen weiteren signifikanten Vorteil brachten. **Die geringsten Mortalitätsraten hatten diejenigen, die mind. 2h/Woche gingen und leichte Anstiege ihrer Herz oder Atemfrequenz registrierten,** hohe Frequenzen zeigten dagegen keinen signifikanten Zusammenhang mit Mortalitätsrisiken (unabhängig von der Wanderzeit, was sich allerdings nur auf sehr kleine Zahlen stützt). Hieraus ergibt sich die Feststellung, dass regelmäßiges zügiges Wandern **ein Schlüssel gesundheitsbewussten Verhaltens für Diabetiker** ist, zumal es nicht den gesundheitlich bedingten Einschränkungen anderer sportlicher Aktivitäten unterliegt. Allerdings beruht das Untersuchungsdesign lediglich auf der Selbstbekundung von Aktivitäten statt direkter Faktenerhebung. Die Beteiligung an Diät- und Abmagerungsprogrammen wurde kontrolliert. Kritisch ist bei derlei Studien das **Problem umgekehrter Kausalität in Rechnung zu stellen: Gesunde machen eher Sport:** Tatsächlich können subklinisch bzw. chronisch Kranke weniger zu Bewegung aufgelegt sein; indes berichteten besonders aktive Geher zu Beginn der Studie über (nichtsignifikant) mehr Schlaganfälle, Herzkrankheiten und Krankenhausaufenthalte. Außerdem änderten sich die Ergebnisse nicht bei denjenigen, die einen Schlaganfall oder eine Herzkrankheit hatten. Auch die Beanspruchung von Gesundheitseinrichtungen, selbst bewerteter Gesundheit und gesundheitlicher Einschränkungen wurde kontrolliert. Keine Daten liegen über negative Folgeerscheinungen von Sport bei Diabetikern wie Kreislaufprobleme, Behinderungen, Unterzuckerung, Fußgeschwüre, Hinfallen vor (Gregg u.a. 2003)

#

Mit Hinblick auf Gehen/Wandern haben nur 2 Studien einen Zusammenhang von körperlicher Aktivität mit Krankheits- und Todesfällen unter Diabetikern untersucht. In beiden Fällen fie-

len die generellen wie Herzkreislauf-Todesraten unter Aktiven geringer aus, doch waren die Teilnehmer jünger und gesünder als die generelle Diabetikerpopulation. (Gregg u.a. 2003)

#

**Unter Menschen ohne Diabetes korreliert Wandern mit einer erhöhten Dichte von HDL**, verringertem Blutdruck, verringertem Insulin-Level, höherer Herzatemfitness und, wenn es von Gewichtsverlusten begleitet wird, mit abnehmender LDL-Konzentration. Bei Diabetikern ist regelmäßiges Training überdies verbunden mit erhöhter Insulinempfindlichkeit und glykemischer Kontrolle. Das kann das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen mindern und im Falle multipler chronischer Krankheiten dem funktionellen Abbau vorbeugen bzw. den Tod hinauszögern. (Gregg 2003 unter Verweis auf andere Studien)

## Übergewicht

Wolfgang Buskies, Privatdozent für Sportmedizin an der Universität Bayreuth: Wer abnehmen will, soll ein **sanftes Ausdauertraining** wählen. (Focus 17/2006).

#

Regelmäßige Bewegung reguliert das Gewicht. (Schulte-Strathaus 1997)

#

Nach Dieter Lagerström vom Institut für Kreislaufforschung der Sporthochschule Köln eignen sich Ausdauersportarten wie Laufen, Radeln und **flottes Gehen gut zum Abnehmen**. Bleibt die Belastung im unteren Drittel der persönlichen Leistungsfähigkeit, werden bis zu **60% der benötigten Energie aus dem Körperfett** gewonnen. Bei 70% der maximalen Leistungsfähigkeit werden 80% der Energie aus Kohlehydraten gewonnen, da die Fettsäuren nicht schnell genug bereitgestellt werden können. ([www.oekotest.de/cgi/ra/...](http://www.oekotest.de/cgi/ra/))

#

„Bei einer Studie aus dem Jahre 2003 wurden Frauen, die bis dahin keinen Sport getrieben hatten, in vier Trainingsgruppen eingeteilt. Die Gruppen unterschieden sich in Intensität und Dauer des Trainings, stellten sich aber auf eine kalorienreduzierte Diät um. Binnen eines Jahres verloren die **Frauen, die nur kurz und mäßig trainiert hatten (30 min pro Tag) ebensoviel Gewicht wie die, die länger und stärker trainiert hatten**". (Hartley u.a. 2007)

#

"In einer Studie wurden über 150 übergewichtige Männer und Frauen in drei Gruppen unterteilt: eine Gruppe hielt strikte Diät, eine zweite Gruppe aß normal, trieb aber regelmäßig Sport, und eine dritte Gruppe schließlich hielt Diät und betätigte sich zusätzlich sportlich...Die Studie lief über zwei Jahre, die Teilnehmer wurden die ersten drei Monate einmal wöchentlich von einem Wissenschaftler-Team betreut, danach für den Rest des Jahres einmal im Monat. Im zweiten Jahr wurden die Teilnehmer sich selbst überlassen

Die Ergebnisse des ersten Jahres sind wenig überraschend: Die Nur-Diät-Gruppe sowie die Diät-Sport-Gruppe verloren am meisten an Gewicht, während die Nur-Sport-Gruppe nur eine leichte Gewichtsreduktion vorweisen konnte. Ausschlaggebend aber war das zweite Jahr: diejenigen, die nur Diät gehalten hatten, nahmen alle ihre verlorenen Pfunde wieder zu, ähnlich die Teilnehmer der Diät-Sport-Gruppe: Auch sie brachten nach zwei Jahren fast dasselbe Gewicht auf die Waage. Die eindeutigen Gewinner aber waren jene Studienteilnehmer, die im ersten Untersuchungszeitraum sich ausschließlich körperlich betätigten. Sie hatten auch im



zweiten Jahre für ausreichend Bewegung gesorgt und nach und nach immer mehr Gewicht verloren.

Den Hauptgrund für dieses positive Ergebnis sehen die Wissenschaftler in einer Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens durch **regelmäßige Bewegung. Dieses wiederum hätte ganz automatisch zu einem sinnvolleren und gesünderen Essverhalten geführt.** Die Gründe für das schlechte Abschneiden der Diät-Sport-Gruppe erfuhren die Wissenschaftler durch eine Nachbefragung. Die Diät sei so frustrierend gewesen, berichteten die Mitglieder dieser Gruppe, daß sie irgendwann damit aufhören mussten. Dies aber führte zu einem Gefühl des Versagens, was fatalerweise bewirkte, daß sie auch ihre täglichen Bewegungsübungen einstellten... Der beste Weg, um Körpergewicht zu verlieren, ist nach dieser Studie: keine Diät! Zwar sollte man den Fettgehalt der Nahrung möglichst niedrig halten. Doch viel wichtiger sei regelmäßige Bewegung. **Schon ein täglicher ausgiebiger Spaziergang sei ausreichend**" (Psychologie heute H6/1996).

#

Reduziert ein Adipöser mit einer Diät sein Körpergewicht um 10 kg, verliert er dabei etwa 7 kg Fett und rund 3 kg „fettfreie Masse“, vor allem Muskulatur. Da letztere in hohem Maße den Energie-Grundumsatz bestimmt, sinkt der Energieverbrauch. Der Betroffene müsste also mit jedem abgenommenen Pfund immer weniger essen, um die körperlichen Adaptations-Mechanismen zu überwinden und das Gewicht zu halten. Um weiter abzunehmen, müsste er seine Nahrungsaufnahme noch drastischer verringern. Das ist langfristig kaum zu realisieren. Die meisten essen nach einer Diät wieder „normal“ – um auch rasch wieder zuzunehmen (Jo-jo-Effekt). Dieser Teufelskreis lässt sich nur überwinden, wenn der Energieverbrauch nicht sinkt. Das ist nur durch regelmäßige Bewegung und geeignetes körperliches Training möglich. **Eine optimale Aktivierung der Fettdepots ist vor allem bei geringen körperlichen Aktivitäten gegeben.** (Funken 2002)

#

Untersuchungen zeigen, dass **regelmäßige Bewegung hilft, den Appetit zu regulieren** - weit entfernt davon, ihn anzuregen. (Good Housekeeping H1/2007, S. 81)

#

Einer nicht spezifizierten Untersuchung zufolge werden **nach Trainingsende umso mehr Kalorien verbrannt, je länger man trainiert.** So entsprach der zusätzliche Energieverbrauch nach 60 min Radfahren weiteren 17 min. (Horn-Verlag o.J.)

#

Diätetische Kalorienbegrenzung führt zu einem Abbau fettfreier Körpermasse besonders in der Muskulatur, weshalb es der **Begleitung durch ein regelmäßiges Bewegungstraining** mit mind. 300 Kcal/d bedarf. Nach H. Hauner, (Dtsch Ärzteblatt 2000 A 768-74) halbiert sich in diesem Fall der Verlust fettfreier Körpermasse. (Krönig 2004)

#

Die Deutsche Herzstiftung und die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie warnen vor Herzinfarkten durch Übergewicht. Um die epidemieartige Ausbreitung von Übergewicht zu stoppen "ist eine halbe Stunde Sport vier- bis fünfmal pro Woche ideal". Nach Prof. Gohlke sind Ausdauersportarten wie Wandern, Joggen Radfahren besonders geeignet. Im Alltag sollten **viele Strecken zu Fuß gegangen** werden.([www.innovations-report.de/html/berichte/medizin\\_gesundheit/bericht49410.html](http://www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht49410.html))

#

Die Empfehlungen zur Prävention von Übergewicht bei Kindern beschränken sich nicht nur auf Ratschläge für gesunde Ernährung, sondern betonen auch die Notwendigkeit zu mehr Bewegung. "Bewegung sollte ein ganz selbstverständlicher Teil des Schulalltages sein, z.B. indem die **Kinder zur Schule laufen**". Ein Hund ist ein idealer Anlass zum Spazieren und To-

ben. Eltern wird zu "einer angenehmen Art der gemeinsamen körperlichen Fitness wie Wandern, Schwimmen oder Radfahren" geraten. (Abnehmen für übergewichtige Kinder - <http://web4health.info/de/answers/print/ed-threat-child.htm> 18.4.2006)

#

Zwar könnte richtig dosierte Ausdauerbelastung zu einer guten Methode kontrollierter Gewichtsreduktion bei adipösen Kindern und Jugendlichen werden. Praktische Erfahrungen in Sportgruppen mit adipösen Kindern bestätigen dies. Reine Ausdauerbelastungen, insbesondere die für die Fettmobilisation relevante Langzeitausdauer, sind jedoch nicht kindgemäß. Hinzu kommt die Gefahr der Fehlbelastung für den Stütz- und Bewegungsapparat, insbesondere für die Gelenke, die bei Adipösen im Entwicklungsalter besonders hoch erscheint. Für den Übungsleiter kommt es deshalb darauf an, das Kind an eine Belastung heranzuführen, die es auch 45 Minuten durchhalten kann, damit der Fettstoffwechsel „anspringt“. Das wird am ehesten bei **freudbetonter Intervallbelastung im Wechsel mit Ausdauerbelastung niedriger Intensität** der Fall sein. Die Energiegewinnung bleibt dabei überwiegend im aeroben Bereich und die Pulsfrequenz relativ niedrig. (Schulz 2002)

#

Regelmäßiges Wandern wirkt sich nachgewiesenermaßen **günstig bei Übergewichtigkeit aus**. (Huonker 2000)

#

In einem **Kneipp-Programm zum Abbau von Übergewicht** wird dem Wandern - hier "stundenlanges intensives Terraintraining" genannt - eine besondere Bedeutung beigemessen: In einer vierwöchigen Kur sind 300 bis 600 km zu absolvieren (Walter 1984)

#

Elf übergewichtige Frauen verlängerten über ein Jahr und mehr regelmäßig die Zeiträume täglichen Wanderns ohne Auflage an die Essgewohnheiten. **Gewichtsverluste traten erst ab 30 Minuten täglichem Wandern ein** und nahmen mit der Wanderdauer zu. Der Gewichtsverlust ging langsam vonstatten und fand besonders auffällig an den Oberarmen statt, was darauf hindeutet, dass für den Gewichts- vorrangig ein Fettverlust verantwortlich war. (Gwinup 1975).

#

Slentz u.a. (2004) teilten 120 bewegungsarme, übergewichtige Männer und Frauen im Alter von 10-65 Jahren mit moderaten Fettstoffwechselproblemen randomisiert auf drei Gruppen auf, die ein achtmonatiges Training zu absolvieren hatten:

- Gruppe 1: großer Umfang, hohe Intensität (kalorisches Äquivalent von 32 km Jogging pro Woche bei 65%- 80% des max. Sauerstoffverbrauchs),
- Gruppe 2: geringer Umfang, hohe Intensität (19 km Jogging pro Woche bei 65%- 80% VO<sub>2</sub>max)
- Gruppe 3: geringer Umfang, geringe Intensität (19 km/Woche Wandern bei 40% - 55% VO<sub>2</sub>max)

Alle Gruppen sollten ihr Diätverhalten nicht ändern. Gruppe 1 verlor im Schnitt 2,8 kg Körpermasse und 4,8 kg Fettmasse, Gruppe 2 0,6 bzw. 2,5 kg, Gruppe 3 0,9 bzw. 2,0, während eine Kontrollgruppe in beiden Werten leicht zulegte. Trotz unterschiedlicher Intensität unterschieden sich Gruppe 2 und 3 im Ergebnis nicht voneinander, wohl aber signifikant von der Kontrollgruppe. Der Gewichtsverlust war indes umfanga-abhängig. **Alle Gruppen verloren signifikant an Bauch-, minimalem Tailen- und Hüftumfang**. (Slentz 2004)

#

Das stärkste Korrelat einer langfristigen Gewichtskontrolle bzw. -senkung ist diversen Untersuchungen zufolge erhöhte körperliche Bewegung. Dabei ist zwischen programmierter Aktivität (Joggen, Gymnastik, schwimmen, Aerobic - Nachteile "Abbruchquote auch bei hochmoti-

vierten Teilnehmern während der ersten 6 Wochen 50% und höher (Brownell/Stunkard 1980)) und Lifestyle-Aktivität zu unterscheiden (aktive Lebensweise im Alltag mit kleinen Erledigungen zu Fuß, Stehen statt Sitzen, Treppe statt Aufzug - Vorteil: "Die Hemmungen, die bei Adipösen bei der Ausführung von eher sportlichen Aktivitäten vorhanden sind, fallen hier geringer aus (Fox 1992). Bewegungsprogramme sollten daher gemeinsam mit den Patienten entwickelt werden und mit niedriger Intensität (40-50% HFmax) und kurzer Dauer (10-30 min) beginnen. Daneben sollen Freizeitaktivitäten mit körperlicher Beanspruchung gefördert werden.

"Nach Wadden&Bell (1990) ist **Gehen für adipöse Personen eine ideale Form der körperlichen Aktivität**. Man benötigt keine besondere Ausrüstung, es kommt zu keinem Konkurrenzverhalten" und ist an keinen Ort gebunden. Man kann die zurückgelegte Strecke langsam steigern. "In der relevanten Literatur werden gegenwärtig **körperliche Aktivitäten niedriger bis mittlerer Intensität empfohlen**", da sie eine höhere Akzeptanz erfahren als das früher übliche Aerobic. Wirksam wird Gehen durch den Kalorienverbrauch und durch die Erhöhung der fettfreien Masse. "Durch vermehrte Muskelmasse kommt es zu einem erhöhten Grundumsatz. Es gibt auch Hinweise, dass eine vermehrte physische Betätigung selbst eine erhöhte metabolische Aktivität zur Folge hat." Hinzu kommt, "daß erhöhte körperliche Aktivität nicht mit einer Erhöhung des Appetits und damit der Nahrungszufuhr einhergeht, wie sie notwendig wäre, um den erhöhten Energieverbrauch auszugleichen. Es wird vermutete, **daß physische Aktivität unterdrückende Effekte auf den Appetit besitzt**", was an übergewichtigen Personen und in Tierversuchen belegt wurde (Grilo u.a. 1993).

Brownell (1995) vermutet, "dass eine erhöhte physische Aktivität zu erhöhter Selbstachtung und verbesserter Stimmung führt und das Körperbild verbessert. Diese psychischen Zustände entfalten positive Effekte für die Gewichtskontrolle. Brownell plädiert für Golf, Bowling und Laufen als Aktivitäten, "da sie nicht besonders anstrengend sind und deshalb die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass diese häufig ausgeführt werden." Er verweist darauf, dass "**viele Personen, die ihr Gewicht halten, regelmäßig nur Aktivitäten geringer Intensität durchführen**, die eigentlich nicht zu signifikanten metabolischen Effekten führen dürften" "Ein großes Problem bei dem therapeutischen Ziel einer körperlich aktiven Lebensweise liegt darin, dass nach Beendigung des offiziellen Programms die Klienten häufig sehr schnell auf ihr früheres Bewegungsniveau zurückkehren (Grilo 1993, Heinzelmann und Bagley 1970).

"**Eine Gewichtsabnahme durch erhöhte körperliche Aktivität zeigt sich nur sehr langsam** und übertrifft nur selten 2 kg pro Monat (Bray 1990). Wenn eine physisches Aktivitätsprogramm in Kombination mit Diät durchgeführt wird, zeigen sich oft nur sehr geringe zusätzliche Effekte durch die Bewegungskomponente" die häufig erst nach 8-12 Wochen sichtbar werden. Dabei ist es wichtig, das Bewegungsprogramm schon während der Diätphase zu beginnen. Dagegen gibt es starke Beweise dahingehend, dass **regelmäßige Bewegung ein Schlüsselfaktor, ja das stärkste Korrelat für die langfristige Erhaltung des therapeutischen Gewichtsverlustes** ist, was in vielen Korrelationsstudien gezeigt werden konnte).

"Kayman u.a. (1990) konnten an adipösen Frauen, die an einem Behandlungsprogramm teilnahmen, zeigen, dass 90 % der Frauen, die ihre Gewichtsabnahme langfristig verteidigten, sich regelmäßig körperlichen Übungen unterzogen, wohingegen nur 34% die Frauen, die wieder zunahmen, von regelmäßiger körperlicher Bewegung berichteten". Auch experimentelle Studien (Diät mit und ohne Bewegungsprogramm) zeigten diesen Zusammenhang. In vier Studien aus den 70er und 80er Jahren konnten Patienten ihre Gewichtsabnahme besser verteidigen, wenn das verhaltenstherapeutische Programm eine Bewegungskomponente enthielt, was sich allerdings erst 6-12 Monate nach der Behandlung zeigte. Dagegen nahmen Patienten ohne zusätzliches Bewegungsprogramm nach der Therapiephase wieder zu. "Diese positiven Ergebnisse wurden mit einem bescheidenen Anstieg in der physischen Aktivität erzielt (life-

style-activity)". Damit verbinden sich in der Regel auch Stressabbau und eine Verbesserung des psychischen Wohlbefindens. "Der Einfluss der Bewegungskomponente scheint bei Männern größer zu sein als bei Frauen" (Pavlou u.a. 1989). Weiterhin gibt es Hinweise, dass Personen mit hyperplastischer Adipositas [Zunahme der Zahl an Zellen] weniger Nutzen aus einer Erhöhung der physischen Aktivität ziehen als Personen mit hypertropher Adipositas ([adipositas-online.info](http://adipositas-online.info) o.J.<sup>2</sup>)

#

Die in Zusammenhang mit Interventionen zur Gewichtsreduzierung in der Literatur am meisten hervorgehobenen Faktoren erfolgreicher langfristiger Gewichtsstagnation sind körperliche Aktivität und strenge Kontrolle der Essgewohnheiten. Dennoch zeigen kontrollierte Experimente mit Interventionen physischer Aktivität während oder nach der Gewichtsreduzierung keine Langzeiteffekte. In einer finnischen Studie über 3 Jahre wurden 74 Probandinnen nach einem fordernden Gewichtsreduktionsprogramm (very low energy diet) von 12 Wochen randomisiert auf 3 Gruppen verteilt, die sich über 40 Wochen abgesehen von einer für alle gleichen Diät-Beratung im Umfang von 1. 8,4 Megajoule pro Woche, 2. 4,2 MJ/W und 3. gar keinem zusätzlichen **Walking-Programm** (Kontrollgruppe) unterzogen. Daran schloss sich eine unbetreute Beobachtung über zwei Jahre an. Die Probanden waren weiblich, hatten ein BMI von 30-45 (Schnitt 34), waren 30-45 Jahre alt, klinisch gesund, nicht körperlich aktiv, nicht schwanger, nicht bulimisch, Nichtraucher und nicht dauermedikamentiert. Die Gehintensität lag bei 50 bis 60% der Pulsreserve (Maximalpuls minus Ruhepuls), der Energieverbrauch wurde anhand von Puls und Sauerstoffverbrauch in einer Tretmühle getestet. Gruppe 1 musste wöchentlich 2-3h, Gruppe 2 4-6 Stunden mit Puls- und Schrittmesser gehen.

Im Schnitt hatten die Teilnehmerinnen in der ersten Phase 13,1 kg verloren. In der zweiten, bewegten Phase (40 Wochen) blieb das Gewicht in den Bewegungsgruppen in etwa konstant, während es in der Kontrollgruppe um 2 kg zunahm. Nach weiteren zwei Jahren hatten die Gruppen im Vergleich zum Abschluss der Diätphase insgesamt um 6-10 kg zugenommen. Dabei verzeichnete die Gruppe 1 eine um 3,5 kg geringere Gewichts- und einen um 3,8 cm geringeren Taillenumfang-Zunahme als die Kontrollgruppe. Die Gruppe 2 zeigte dagegen keine statistische Differenz zur Kontrollgruppe. Die Indikatoren für das metabolische Syndrom verbesserten sich mit Ausnahme des Blutdrucks während der Phase der Gewichtsreduktion, verschlechterten sich aber mit Ausnahme des Blutdrucks, des Glukose-Levels und der gewachsenen HDL-Konzentration schon in der 40-Wochen-Bewegungsphase trotz stabilen Gewichts. Nach drei Jahren waren die Mittelwerte des systolischen Blutdrucks und des Glukose-Levels, aber auch des HDL höher als vor der Gewichtsreduktion. Die Gruppendifferenzen waren statistisch nicht signifikant, es zeigte sich in Gruppe 1 lediglich eine Tendenz zu höheren HDL-Konzentrationen und in der Gruppe 2 zu geringeren Insulin-Konzentrationen im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Zahl von 27 Probanden, die vor der Gewichtsreduktion mindestens drei pathologische Merkmale des metabolischen Syndroms erfüllten, reduzierte sich danach auf 11, wuchs in der Bewegungsphase und danach allerdings wieder an, vor allem in der Kontrollgruppe, der Unterschied von Gruppe 2 und Kontrollgruppe war statistisch signifikant. Während in der Bewegungsphase und auch noch nach einem Jahr Gruppe 1 und 2 mehr Schritte gegangen waren, lagen die Schrittzahlen am Ende der Studie in allen drei Gruppen ähnlich.

Andere Studien mit Bewegungsprogrammen von Beginn der Diät an lieferten unterschiedliche Ergebnisse. Nach Perri u.a. (1997) **konnten die Bewegungsgruppen langfristig ihr Gewicht besser halten**. Andersen u.a. (1999) fand eine **Tendenz zu höherer Gewichtstabilität in**

---

<sup>2</sup> Die geklammerten Literaturhinweise wurden vorerst nicht weiterverfolgt und finden sich daher auch nicht im Literaturverzeichnis ab S. 100, sondern sind auf [www.adipositas-online.info](http://www.adipositas-online.info) verlinkt.

einer **Lifestyle-Aktivitätsgruppe als in einer Gruppe mit strukturierten Übungen**. Weinstock (1998) u.a. fand dagegen bei einer randomisierten Kontrollstudie mit einer Diätgruppe, einer Diät- und Aerobic-Gruppe und einer Diät- und Krafttraining-Gruppe über 11 Monate keine Differenzen. **Ein zentrales Problem bei sportlichen Programmen ist die Dauerhaftigkeit**, speziell bei langfristigen Interventionen und unter Übergewichtigen. Das Thema wurde mit den Probanden besprochen, sie konnten ihren körperlichen Energieverbrauch flexibel gestalten (was meistens in Richtung eines Abbaus der Wanderintensität geschah), Hauptproblem waren Zeitprobleme infolge von Arbeitsstress oder Krankheit. Die beste Beständigkeit zeigte nach 2 Jahren Gruppe 1, die Anforderungen an Gruppe 2 waren vermutlich zu zeitaufwendig. Perri u.a. (1997) sowie Weyer u.a. (1998) zufolge sind häusliche oder unstrukturierte Lifestyle-Programme bindender als strukturiertes Training. **Offenbar ist der Schlüssel für Übergewichtsprogramme moderate Intensität, moderater Umfang und Individualität**. Überdies wird, wie auch andere Studien zeigen, das Gewicht nur gehalten, solange die Betreuung andauert. Wahrscheinlich sind therapeutische Kontakte der wichtigste Faktor bei der Gewichtswahrung. Bei derart niedrigen Sportintensitäten findet keine Umstrukturierung des Körperfettes statt, dazu bedarf es höherer Intensitäten, wobei Männer verantwortungsbewusster agieren als Frauen.

Frühere Studien haben gezeigt, dass physische Aktivität ohne substanziellen Gewichtsverlust metabolische Störungen nicht verbessert haben, der Effekt von Bewegung ist eher klein. Die aktuelle Studie zeigt indes, dass physische Aktivität einer Ausweitung von metabolischen Risikofaktoren (für Arteriosklerose und Insulinresistenz) auch bei teilweise nicht erfolgreicher Gewichtswahrung vorbeugen. **Insofern ist die Einbeziehung eines moderaten Umfangs von Gehaktivitäten in Gewichtserhaltsprogramme zu befürworten**, doch ist vor einem zu extensiven Trainingsregime zu warnen. (Fogelholm 2000).

## Innere Organe

Von den bereits mehrfach erwähnten, über 70 Jahre alt Teilnehmern eines 14tägigen Bergwanderlagers der Uni Warschau, die täglich 10-24 km zurücklegten und dem Wandern seit ihrer Jugend zugetan waren, beklagten nur noch 8 statt anfangs 21 Teilnehmer **Magen-Darm-Probleme** (Swarz 1990).

#

Traditionell wird bei chronisch **entzündlichen Darmerkrankungen** (CED) Schonung bis hin zur Bettruhe verordnet. Die klinische Erfahrung mit 2.000 Rehabilitanden "haben bei uns Zweifel geweckt, ...ob sich körperliche Belastung als krankheitsverschlimmernd auswirkt. Wir waren im Gegenteil dazu übergegangen, ... die bei ihnen oft bestehenden Trainingsdefizite auszugleichen. Wir haben den Eindruck, damit auch das Selbstvertrauen der Betroffenen zu stärken und die Lebensqualität zu verbessern." Seit 1999 wird in einer Studie untersucht, welchen Betroffenen ein systematisches Ausdauertraining nutzt. Eine Gruppe erhält ein je **individuell angepasstes Ausdauertraining, darunter Wandern**, die Kontrollgruppe ein Rehabilitationsprogramm mit dem Schwergewicht auf Entspannungsmethoden. "Unser vorläufiges und noch sehr zurückhaltendes Resümee: Sport in Form von Ausdauertraining schaden den CED-Betroffenen, sobald sie den körperlichen Status der Rehabilitationsfähigkeit erlangt haben, nicht. (Zillessen u.a.2000)

#

Der entsprechende Forschungsbericht auf der Seite [www.klinik-niederrhein.de/03/03\\_03\\_03\\_ced\\_sport.html](http://www.klinik-niederrhein.de/03/03_03_03_ced_sport.html) aus dem Jahre 2003 ergänzt: Die beiden Gruppen waren mit je 90 Rehabilitanden besetzt, eine 4wöchige Behandlungsdauer wurde angestrebt. Untersuchungszeitpunkte waren die Aufnahme, die Entlassung und ein Jahr danach, an denen etwa ein Dutzend Befunde (z.T. über standardisierte Tests) erhoben wurden. Das Sportprogramm bestand aus einem Fahrradergometertraining (5x/Woche) sowie einer therapeutischen Wanderung und einem Aquajogging pro Woche, das Entspannungsprogramm umfasste 4 verschiedene, meist fernöstliche Formen sowie physikalische Therapie und individuelle Bewegungstherapie. "Der Rückgang der Krankheitsaktivität war bei beiden therapeutischen Ansätzen gleich." Die Indizes für Angst und Depression verbesserten sich in beiden Gruppen eindeutig, die Somatisierungstendenz jedoch nur in der Entspannungsgruppe. Die Sportgruppe brachte höhere Leistungen bei der Abschlussergometrie und einen Rückgang des diastolischen Blutdrucks. "Tendenziell höhere Pulswerte und Laktat Spiegel weisen auf eine höhere Leistungsmotivation der Sport-Gruppe bei der Abschlussergometrie hin. Alles in allem sind beide Behandlungsmethoden in ihren Erfolgen vergleichbar. Die entzündliche Aktivität der Erkrankung stellt bei rehafähigen Patienten keinen Hinderungsgrund für eine sportliche Therapie dar.

Prof. Hollmann, Präsident des Deutschen Sportärztebundes und des Weltverbandes für Sportmedizin, sieht im Wandern die "sanfte Alternative zum aggressiven Fitneß-Fieber"; ob innere Organe, Halte- oder Bewegungsapparat, "die positive Beeinflussung könnte wirkungsvoller nicht sein", (Frankfurter Rundschau vom 11.10.1993).

#

Die Park-Therme in Badenweiler, eine Spezialklinik für **Urologie und Gynäkologie**, bietet laut Web für ihre Patienten u.a. eine Wandertherapie an.

#

"Bei der akuten Hepatitis ist eine strikte Bettruhe nicht erforderlich...Auch bei **chronischer Hepatitis** ist ein dosiertes körperliches Training anzuraten." Um die Insulinresistenz von **Leberzirrhotikern** zu durchbrechen, "ist eine moderate körperliche Belastung anzuraten, auch um den Muskelabbau und eine hepatitische Osteopenie (Knochenabbau) zu verhindern." Das gilt nicht bei gewissen Komplikationen der Zirrhose wie Aszites (Bauchwassersucht) und Varizen (Krampfadern). (Deibert 2000)

## Atemwege

Klaus Jung fasst die Wirkungen mäßigen Ausdauersports wie Wandern und Joggen so zusammen: "Die **Sauerstoffzufuhr zur Muskulatur wird besser**, die Atmung tiefer und regelmäßiger. Die Lunge wird dadurch gut durchblutet. (AOK-Infothek 1995)

#

Regelmäßige körperliche Aktivität sorgt für **sinkende Atemarbeit** bei gleicher Leistung und hat bei chronischen Lungenkrankheiten und Asthma eine nachweisliche Wirkung. (Löllgen u.a.2002)

#

Wandern **stärkt die Tiefenatmung und vergrößert die Lungenvitalkapazität**; durch die höhere Sauerstoffkonzentration werden Herz und Kreislauf entlastet (Scholz 2004)

#

Nach diversen Studien erhöht eine mäßige, aber andauernde Bewegung u.a. die Widerstandsfähigkeit der Lunge, was u.a. die **Mukoviszidose in ihren Auswirkungen mildert**. (Thorbrietz 2002)

#

Bei der Terrainkur wird der **nasobronchiale Strömungswiderstand des respiratorischen Systems gesenkt** und der Reflexmechanismus bei der Einatmung von Reizstoffen gehemmt. (Laschewski/Jendritzky 2004)

#

Schuh (1985) zufolge sind die Indikationen für eine Terrainkur Prävention und Rehabilitation **zahlreicher Erkrankungen u.a. im Bereich** der Lunge.

#

Tests mit den Schnitt über 70 Jahre alten Teilnehmern eines 14tägigen Bergwanderlagers der Uni Warschau (s.o.) ergaben u.a. eine erhöhte Vitalkapazität (Lungenvolumen). (Swarz 1990).

#

Regelmäßiges Wandern wirkt sich **günstig auf die Atemmechanik** aus (Huonker 2000)

## Bewegungsapparat

Das Risiko, an **Osteoporose** zu erkranken, ist für Inaktive erheblich größer als für Aktive (Weidenbach 1998).

#

Regelmäßige Bewegung **beugt Osteoporose vor**. (Schulte-Strathaus 1997)

#

Regelmäßige körperliche Aktivitäten wie Laufen und Walking mindern das Osteoporose-Risiko. "**Körperliche Aktivität bei Osteoporose ist wirksamer und preiswerter als medikamentöse Maßnahmen**", Seltenerer Stürze, Verringerung des Frakturrisikos (Löllgen u.a.2002)

#

Wandern **senkt das Osteoporose-Risiko** (Berg 2000, 2001)

#

Nach Klaus Jung, Sportmediziner an der Universität Mainz, "werden durch mäßigen Ausdauersports beispielsweise die **Muskeln gekräftigt, die Ausdauer erhöht sich**. Auch die Sauerstoffzufuhr zur Muskulatur wird besser." Das gilt für das Wandern und Joggen gleichermaßen zu. Der einzige Unterschied zwischen beiden Laufformen bestehe darin, daß man beim Joggen diese Effekte in kürzerer Zeit erreiche, dafür aber den Organismus samt Gehwerkzeugen mehr belaste (AOK-Infothek 1995).

#

Auf dem 37. Deutschen Kongress für Sportmedizin betonte Prof. Henning Stürz von der Uni Gießen in einem Plenarvortrag zu Arthrose und Sport: "Das Gelenk lebt von der Bewegung und freut sich über die richtigen Bewegungen". Bewegungen mit einer moderaten Belastung tragen wesentlich zur **Versorgung des Knorpels mit Nährstoffen** bei. (Hoffmann 2002)

#

Regelmäßige, d.h. mehrmals wöchentlich wahrgenommene körperliche Aktivitäten wie Schwimmen, Radfahren, Wandern oder Jogging **vermindert das Risiko von Stürzen** und Immobilisierung. (<http://web4health.info/de/answers/print/psy-dementia-prevent>. 1.6.2005)

#

In einer Untersuchung an 233 in der eigenen Wohnung lebenden Frauen von 80 Jahren und älter wurde die Wirksamkeit eines Trainingsprogrammes zur Muskelkräftigung und Gleichgewichtsschulung auf die Sturzhäufigkeit untersucht. Das Trainingsprogramm bestand aus drei Übungseinheiten und drei Spaziergängen pro Woche. Im Vergleich zur Kontrollgruppe hatten diese trainierenden Frauen ein **um ca. 30 % reduziertes Sturzrisiko**. Allerdings waren in dieser Studie, bei der man sicherlich von einer positiven Auslese von überdurchschnittlich motivierten Patientinnen ausgehen darf, im Lauf von zwei Jahren bereits etwa die Hälfte abgesprungen. Bekanntlich sind z.B. gebrechliche, mental nicht mehr voll kompetente Altenheimbewohner besonders sturz- und frakturgefährdet. Wenn es also gelänge, solche Übungsprogramme in Form von Gemeinschaftsveranstaltungen im strukturierten Wochenplan von Altenheimen zu etablieren, könnte dies ein wichtiger Schritt sein. (A.J. Campbell et al.: Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age and Ageing* 28 (1999) 513 - 518. *Nach Funken 2002*)

#

Dem Sportphysiologen Dawn Skelton zufolge beseitigt regelmäßige Bewegung Stresshormone; zugleich wird **bei Stress weniger Cortisol erzeugt**. Hohe Cortisol-Level sind mit dem Verlust von Calcium in den Knochen und dem Ersetzen von Muskeln durch Fett verbunden. (*Good Housekeeping* H1/2007, S. 81)

#

Eine nicht weiter spezifizierte Studie mit mehr als 45 Jahre alten Frauen ergab, "dass nach nur 9 Monaten regelmäßigen Gehens, Joggings, Treppensteigens und Verzehrs kalziumreicher Nahrungsmittel die **Knochenmasse um durchschnittlich 5% zugenommen** hatte (bei der Kontrollgruppe, die nur zusätzliches Kalzium bekommen hatte, ergab sich keine Veränderung der Knochenmasse)." Beim Vergleich von 12 inaktiven postklimakterischen Frauen mit einer ähnlichen aktiven Gruppe zeigte letztere biochemische Veränderungen, die mit einer **erhöhten Dichte der Knochen** in Verbindung gebracht werden. (Horn-Verlag o.J.)

#

**Nebenwirkungen des Wanderns** werden vor allem im orthopädischen Umfeld registriert. Nach Steinbrück (1999) ergab eine Auswertung von über 30.000 Sportverletzungen über einen Zeitraum von 25 Jahren: "Wandern/Bergwandern steht hier mit einer relativen **Verletzungshäufigkeit von 0,3 % auf Rang 36**. Verletzungen/Überlastungsschäden der **unteren Extremitäten** stehen dabei im Mittelpunkt. Nach Richard (1993 - Titel: Walking and Hiking Injuries) liegt das Problemfeld beim Wandern zu nahezu 100% im Bereich der unteren Extremität. Zu 80% geht es um Überlastungsschäden, vorzugsweise von Fuß, Sprunggelenk oder Kniegelenk. Besonders betroffen ist das Bergwandern. **Wanderunfälle stehen mit einem Anteil von 33% an der Spitze der Bergunfallstatistik des DAV** von 1993 bis 1997 (dabei 71 Fälle = 10% schwere Verletzungen, 117 = 17% tödliche Verletzungen). Ursachen waren zu 71% mangelnde alpine Erfahrung, 14% unzureichende körperliche Verfassung. "Als weitere Gefahren sind Kälte- und Hitzeschäden, Hautschäden und mangelnde Höhenadaptation zu nennen" (Mauch/Steinbrück 2000)

#

Das Infozentrum für Prävention und Früherkennung in Frankfurt weist darauf hin, dass Bewegung im Freien nicht zuletzt deshalb wichtig sei, um die **Bildung von Vitamin D im Körper** anzuregen. Dieses Vitamin benötigt der Organismus **für die Knochenbildung**. Besonders bei



Senioren müsse dieser Prozess unterstützt werden: Ideal sein Spaziergänge im Freien, vor allem in den dunklen Wintermonaten" (Marburger Neue Zeitung 6.12.2006)

#

Prof. Hollmann, Präsident des Deutschen Sportärztesbundes und des Weltverbandes für Sportmedizin: Ob innere Organe, **Halte- oder Bewegungsapparat**, „die positive Beeinflussung durch Wandern könnte wirkungsvoller nicht sein". ( Frankfurter Rundschau vom 11.10.1993).

#

Nach Angaben des Sportwissenschaftlers Prof Hans Scheunemann dient Wandern der Osteoporose-Vorbeugung, da es

- Knochenmasse aufbaut , zu einer Zunahme der Knochenbälkchenstrukturen beiträgt, die Knochenrinde verdickt, die Versorgung des Knochengewebes verbessert (vor allem mit Calcium) und so der Gefahr einer Knochenrückbildung entgegenwirkt bzw. **Alterungsprozesse im Knochengewebe bremst**,
- Kapseln und Bänder strafft, ohne die Gelenke so stark zu belasten wie Joggen
- die Arbeitsmuskulatur kräftigt. (Scholz 2004)

#

Im Gegensatz zum Joggen, "bei dem es Schritt für Schritt zu abrupter Belastung der Hüft-, Knie- und Sprunggelenke kommt," wird beim Wandern die **wichtige Gelenkknorpelschicht "nicht zerstört, sondern vielmehr verstärkt...**Bekanntlich wird der Knorpel nicht von Blutgefäßen versorgt, sondern muss sich, ähnlich wie ein Schwamm, durch mechanischen Druck und Entlastung seine Nährstoffe aus der Gelenkflüssigkeit ziehen und auf gleiche Weise die Abfallstoffe loswerden". Genau das geschieht beim Wandern. (Treutwein 2007)

#

Im Rahmen des bereits mehrfach zitierten Langzeitvergleichs zum regelmäßigen Gehen angehaltenen Interventions- und einer Kontrollgruppe, beide bestehend aus 50- bis 65jährigen Frauen, berichteten 6% die Interventionsgruppe und 16% der Kontrollgruppe von **orthopädischen Operationen** (Peireira u.a 1998)

#

Eine wissenschaftliche Untermauerung erfahren die Aktivitäten der **Rheuma-Liga** durch Untersuchungen von Sportwissenschaftlern der Universität Karlsruhe, die sich bei der Entwicklung ihrer Programme für Rheumatiker, Venenpatienten und Adipöse allerdings auf die Spezialform des schnelleren und kurzzeitigeren Walking beziehen. Danach ist die verkürzte Variante des Schnellwanderns geeignet,

- dem **Skelettsystem eine höhere Stabilität** zu geben
- das Gleichgewicht zwischen Knochenaufbau und -abbau länger zu erhalten
- die Haltemuskulatur des Körpers zu trainieren
- Die Beinmuskulatur zu stärken und ihren Tonus bzw. ihr Widerstandsvermögen zu erhöhen, wodurch nicht zuletzt auch **das Knie- und Hüftgelenk entlastet** und diesbezüglichen Beschwerden entgegengewirkt wird
- **Knorpel, Sehnen und Bänder** im Sinne von höherer Elastizität und Reißfestigkeit zu stärken
- die Bandscheiben durch den rhythmischen Wechsel von Druck und Entlastung optimal mit Nährstoffen zu versorgen
- die **Statik der Wirbelsäule und somit die Körperhaltung zu verbessern**
- im Gegensatz zum Laufen Stoßbelastungen der Wirbelsäule zu vermeiden.

Das alles dürfte ungeschmälert auch für das langsamere, aber ausdauerndere Wandern gelten. Insofern eignet sich beides, **Walking und Wandern, "als Bewegungstraining für Personen,**

**die unter Verschleißerscheinungen an Gelenken der unteren Extremitäten leiden."** Bei rheumatischen Beschwerden kann es durchaus sinnvoll sein, unter entsprechender Medikamenteneinnahme zu wandern - die positiven Wirkungen übersteigen den Nachteil der Medikamente, die Gefahr des Entstehens oder Verstärkens von Arthrosen oder entzündlichen Gelenkerkrankungen ist gering. Risikolos ist auch der dauerhafte Einsatz der Beine für Übergewichtige und Menschen mit orthopädischen Problemen, die auf diese Weise ihre Fitness trainieren wollen (Bös, Bremer 2000).

• #

In Zusammenhang mit den zwei ganzjährig angebotenen Nachmittagswanderungen pro Woche von 2,5 bis 3,5 Stunden Dauer, im Sommer ergänzt durch längere Wochenendwanderungen bis zu 5 Stunden Dauer, spricht die Reha-Klinik Hausbaden explizit von "therapeutischem Wandern", das vom betreuenden Arzt verordnet werden kann. Vorrangiges Ziel ist die **Reduzierung von chronischen Wirbelsäulen-Beschwerden**, Voraussetzungen sind eine ausreichende körperliche Belastbarkeit und die Freiheit von akuten Wirbelsäulen- und Gelenk-Beschwerden. (Traxler 2002, [www.reha-klinik-hausbaden.de /Aktuelles/Wandern/ body/wandern.htm](http://www.reha-klinik-hausbaden.de/Aktuelles/Wandern/body/wandern.htm) 2004)

#

Störungen des Bewegungsapparates beklagten nur 24 statt anfangs 43 der im Schnitt über 70 Jahre alt Teilnehmer eines 14tägigen Bergwanderlagers der Uni Warschau (Swarz 1990)

#

Die Berliner Rheuma-Liga verfügt schon seit Jahren über eine Wandergruppe, die spezielle **Touren für Rheuma-Patienten aller Krankheitsvarianten**, vorzugsweise aber für solche mit **Arthrose und Polyarthrit**is anbietet. Die Strecken sind 5-10 km lang (mit Möglichkeit zur Verkürzung), ihr Untergrund besteht so weit wie möglich aus weichem Waldboden, das Tempo ist gemächlich, Pausen werden so viel wie nötig gemacht. Die anfänglichen Schmerzen treten bald in den Hintergrund, das Laufen fällt immer leichter. Hierzu gibt es weder eine ärztliche Empfehlung noch Betreuung. Die Wanderungen sind kein Behandlungsbestandteil, obwohl sie den Krankheitsverlauf aufhalten, während Stillsitzen den Verlauf beschleunigt. (Münch 2000)

#

Schuh (1985) zufolge sind die Indikationen für eine Terrainkur Prävention und Rehabilitation u.a. Erkrankungen im Bereich des **muskulären Energiestoffwechsels**. Zu den Indikationen der Klimakur gehören u.a. generalisierte **weichteilrheumatische Erkrankungen**, Knochenerkrankungen, Osteomalazie [mangelnder Einbau von Mineralstoffen in das Eiweißknochengrundgerüst], "allenfalls auch Osteoporose" (Schuh 1990)

Willingen baut eigens einen Klima-Pavillon zur Durchführung einer "**Klima-Kur zur Osteoporose-Behandlung**" ab Spätsommer 1994. Das 3wöchige Kurprogramm besteht aus 4 Terrain(gruppen)wanderungen pro Woche unter Anleitung ausgebildeter "Klimatherapeuten" jeweils von 8-10 Uhr bzw. einmal Mitte letzter Woche von 8-13 Uhr. Ziel ist die Stärkung des frakturgefährdeten Stützapparates, die Wege sind gelenk- und knochenschonend und dem Beschwerdegrad angemessen, die Anforderungen werden sanft gesteigert. Ergänzung durch Heliotherapie im Anschluss an Wanderungen (UVB-Belichtungsgeräte), Wassergymnastik im Anschluss an die letzte Wanderung pro Woche, osteoporosegerechte Gymnastik und Spiele, Vorträge und Beratung, ferner individuelle Behandlungen, medizinischer Test bei Kurärzten am Anfang und am Ende. Der Klimatherapeut stellt den Kurverlauf vor, schätzt Patienten mit ein, überprüft die Leistungsfähigkeit im Gelände, entwickelt ein individuelles Forderungsprofil, bestimmt Wechsel von Bewegung und Pausen (Quellen: Prospekte Mitte der 90er). Webrecherche 2006: Der Klimapavillon fungiert als jetzt Sportstudio, **von Klimakur ist nicht mehr die Rede**.

#

"Umfangreiche Studien haben gezeigt, dass gerade die langfristige biomechanische Adaption der Sehnen-, Band- und Muskelsysteme als **optimale Verletzungsprophylaxe** anzusehen ist (van Mechelen 1992) ... Wenn keine spezifischen Kontraindikationen vorliegen, kann das Wandern auf ebenem Gelände selbst in der **Rehabilitation von Endoprothesenträgern** als eine sehr günstige Sportart empfohlen werden. Die kontrollierte und sanfte Form der Krafteinleitung stelle eine positive Reizsituation dar, die neben der biomechanischen Anpassung der Knochen-Bandsysteme auch ein funktionelles Training der betroffenen Muskulatur erwarten lässt...Das **Bergwandern** stellt aus biomechanischer Sicht vor allem wegen der exzentrischen Belastung beim Bergabgehen eine **wesentlich höhere Anforderung** an den Bewegungsapparat dar. Die aktivierte Muskulatur der Beinstrecke wird hier entgegen ihrer Arbeitsrichtung durch die Abbremsenergie gedehnt, die Krafteinwirkung durch den Fersenaufsatz erhöht. **Muskelkater und Überlastungszeichen des Kapsel-Bandapparates im Knie- und Hüftgelenk sind typische Zeichen.**" Bei Übermüdung steigt die Gefahr des Umknickens. Die gleichzeitige Benützung von Skistöcken kann die Kinetik des Gangbildes günstig beeinflussen und die Krafteinwirkungen auf Knie und Rücken reduzieren. (Gollhofer 2000).

#

Nach Heitkamp u.a. (1997) "können **Schmerzen und der Funktionsverlust bei Arthrose** durch Sporttherapie aufgehalten werden", indem Muskeln gekräftigt und gedehnt werden. "Wandern in der Ebene oder bergauf kann hierbei empfohlen werden. Allerdings können **bergab größere Kräfte eine Arthrose insbesondere im Knie weiter verstärken**, wogegen Gehstöcke helfen können. Davon abgesehen kann Wandern "nahezu gefahrlos betrieben und somit sehr empfohlen werden". Im Einzelfall kann das auch nach einer Prothesenimplantation geboten sein. (Mauch/Steinbrück 2000)

#

"Zur Vorbeugung und Unterstützung der Osteoporose-Therapie ... sind sportliche Aktivitäten, die die Muskulatur beanspruchen (kräftigende Übungen) und dadurch zu einem Aufbau von Knochenmasse beitragen", geeignet. "Für **Osteoporose-Patientinnen** eignen sich besonders leichte sportliche Betätigungen wie **Spaziergänge, Wandern, Gymnastikübungen**. .. Die Vermeidung von Stürzen ist ein wesentlicher Punkt für ein gesundes Leben mit Osteoporose. Daher sollten sie auf Sportarten mit einer erhöhten Sturz- und Verletzungsgefahr wie Ski fahren, Rad fahren etc. verzichten." ([http://www.lilly-pharma.de/Bewegung\\_als\\_Therapie.440.0.html](http://www.lilly-pharma.de/Bewegung_als_Therapie.440.0.html))

#

Auf dem 37. Deutschen Kongress für Sportmedizin betonte Prof. Henning Stürz von der Uni Gießen in einem Plenarvortrag zu Arthrose und Sport: Auch **bei bereits eingetretener Arthrose** ist Bewegung mit geringer Belastung wie z.B. **Wandern** zu empfehlen, (Hoffmann 2002)

#

### **Barfußlaufen**

- fördert die **Herausbildung der Fußwölbung bei Kindern**, Senk- und -Spreizfüße mitsamt den späteren Folgebeschwerden in Rücken, Hüfte, Knie werden vermieden
- **vermeidet Hühneraugen, Hammerzehen, Überbeine**
- auf unebenem Untergrund erzieht zur Korrektur rücken- und knieschädigender Fehlstellungen der Füße
- sorgt für eine kräftigere Abstützung mit den Zehen
- verstärkt mit der Abrollbewegung des freien Fußes den **Venenpumpeneffekt des Wadenmuskels**, verbessert Blutzirkulation in den Beinen, sorgt für einen Blutdruckausgleich

- **schont die Wirbelsäule** durch behutsameres Auftreten, gedämpftes Gehen und weniger starke Erschütterungen, die dadurch ihrerseits an Beweglichkeit gewinnt
- verhindert feuchtwarmes Milieu in Schuhen, was seinerseits Fuß- und Nagelpilzbildung fördert ([www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/fakten.htm](http://www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/fakten.htm) 22.5.2003, [www.thoreau.de/barfuß/laufstil.htm](http://www.thoreau.de/barfuß/laufstil.htm))

#

Schon Sebastian **Kneipp hat 1892 Barfußgehen vehement empfohlen.**

([www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/kneipps\\_anregungen.htm](http://www.pfaffenwinkel.de/marktplatz/natur/flgf/kneipps_anregungen.htm) 22.5.2003)

#

Thomas Wessinghage plädiert in seinem Buch "Laufen, Lauftechnik für Barfußlaufen, da dabei der Fuß unwillkürlich **belastungsdämpfend mit dem Vorfuß aufgesetzt** wird

([www.thoreau.de/barfuß/laufstil.htm](http://www.thoreau.de/barfuß/laufstil.htm))

#

Vorteile des Barfußwanderns:

- Kräftigung Muskeln, Sehnen, Gelenke
- Auftrittdämpfung, dadurch Schutz Bandscheiben,
- Verhinderung von **knie- und rüchenschädigenden Fußfehlstellungen**
- Vorbeugung Venenleiden und Fußpilz (Jung, Preuß 2003)

## Haut und Augen

Temperaturwechselbäder beim Wandern machen die **Haut widerstandsfähiger**, sie wird besser durchblutet. (Scholz 2004)

#

Basis der Klimatherapie ist der Kälte-Reiz, da er die Thermoregulation mobilisiert. Langwellige UV-Strahlung (UVA) hilft gegen **Schuppenflechte**, kurzwellige fördert die Bildung von Vitamin D (Kerner/Kunz 1987).

#

Nach diversen Studien verringert eine mäßige, aber andauernde Bewegung u.a. subjektiv Beschwerdeempfindungen bei **Neurodermitiskranken**, die den Juckreiz als weniger quälend empfinden. (Thorbrietz 2002).

#

Zu den Indikationen der Klimakur gehören u.a. Hauterkrankungen. Denn **Neurodermitis** ist mit einer gestörten Thermoregulation verbunden (Schuh1990)

#

Nach diversen Studien hat eine mäßige, aber andauernde Bewegung u.a. eine **Senkung des Augeninnendrucks bei Sehnervgeschädigten** (Grüner Star) durch die mit der Bewegung verstärkte Durchblutung des Auges zur Folge, die ganz generell Verschleißerscheinungen des Auges vorbeugt und Embolien der Netzhaut wohltuend beeinflusst. (Thorbrietz 2002)

#

Nach einem dreimonatigen Trainingsprogramm war der Augendruck bei 10 glaukomgefährdeten, zuvor inaktiven Patienten des Augenspezialisten Dr. Michael Paso um 20-25% gesunken - ein Ergebnis, das dem anderer Therapieverfahren entspricht. Ein **augendrucksenkenden Effekt** hatte das Training auch bei nicht glaukomgefährdeten Patienten. (Horn-Verlag o.J.)

---

## Psychische Regeneration

---

### Stimmung

#### Natur allein hebt bereits die Stimmung

Schon 1979 Roger S. Ulrich fest, daß selbst **unspektakuläre Naturszenen einen positiven Effekt auf die Stimmung** ihrer Betrachter haben. Während städtische Szenerien eher negative Emotionen verstärken, reduzieren Naturbilder Stress, Furchtgefühle und induzieren freundliche Empfindungen. Vor allem Bilder schöner Naturlandschaften wirken **beruhigend und entspannend**. Anhand von Diareihen kam er (in environment and behavior 1981, S. 523) zu dem Ergebnis, das schöne Landschaftsszenarien Puls wie Blutdruck senken (nach Knopf 1987, Saum-Aldehoff 1993, Gebhard 1994).

#

Kaplan und Kaplan bestätigen in umfassenden Untersuchungen 1989, dass **natürliche Ausichten Stress reduzieren** (nach Nelson 2001).

#

Sandvik (2002) fasst den umweltpsychologischen Forschungsstand dahingehend zusammen, dass städtische Umgebungen mentalen Stress hervorrufen, während **natürliche Szenerien Stress reduzieren**.

#

Unter Berufung auf empirischen Studien schreibt Keul (1998) Naturkontakten wie z.B. dem Aufenthalt im Grünen, aber auch schon dem Anschauen von Naturfilmen eine stressreduzierende Wirkung zu, da dadurch das **Stresshormon Cortisol abgebaut** und der Erholungsprozess beschleunigt wird.

#

Im Mittelpunkt einer Studie mit 34 Studierenden eines Einführungskurses Sozialwissenschaften stand eine 40-Minuten-Sequenz, während derer eine Gruppe einen Spaziergang durch einen Park, eine zweite Gruppe einen Spaziergang durch ein städtisches Areal mit Wohn- und Geschäftsvierteln machte und die dritte Gruppe gemütlich in Magazinen las. Zuvor wurden alle Teilnehmer einem kognitiven Stress-Test ausgesetzt. Sie mussten unter Wettbewerbsbedingungen herausfinden, wenn Namen von Farben in einem Text in einer abweichenden Farbe gedruckt waren und dann letztere benennen (also bei einem grün gedruckten Wort rot „grün“ sagen) oder im Zweisekundentakt erscheinende Zahlen als gerade/ungerade bzw. niedrig/hoch klassifizieren. Am Ende erwiesen sich diejenigen, die im Anschluss an den kognitiven Stress-Test durch einen Park gegangen waren, **emotional signifikant erholt, subjektiv glücklicher**, und ihr Aggressionsniveau war niedriger. Der Gang durch den Park hat sich also generell erholsamer erwiesen, wobei das Gehen selber offenbar keine große Rolle spielte, da der Stadtspaziergang nicht diese Ergebnisse erbrachte. (Hartig 1991)

#

Schweizer Wissenschaftler haben untersucht, was gestressten Menschen die größte Entspannung bietet. Fernsehen versetzt einen nur in eine Art Trance, aber der Körper bleibt ange-

spannt. Computer übertragen den Arbeitsstress auf unsere Freizeit. **Hinausgehen in die Natur ist dagegen Entspannung pur.** (Sabine Asgodom: Eiskalter Balsam für die Seele. Nature Fitness H1/07, S. 88)

#

Vegetation kann die **Stimmung verbessern, Stress reduzieren** und die Erholung von direkter Aufmerksamkeitsermüdung beschleunigen. Selbst kurze Aufenthalte in städtischen Parks verstärkt Gefühle von Ruhe und Energie. (Cackowski/Nasar 2003 nach Hull 1992)

#

Nach Parsons 1991 ruft der Kontakt zur Natur generell psychische und physische Wohlgefühle hervor (nach Nelson 2001).

#

Das Magazin "Psychology Today" berichtete 1995 von einer sportmedizinischen Nachweis natürlicher Potenzen im Rahmen eines Vergleichstests unter Ausdauerläufern: Während eine Läufergruppe ihrem Hobby in freier Natur nachging, absolvieren zwei weitere Gruppen dieselbe Strecke auf dem Laufband - die eine mit und die andere ohne Vogelgezwitscher vom Band. Am Ende zeigten alle drei Gruppen dieselben Kreislaufreaktionen. Doch die **Naturläufer fühlten sich "fitter, gestärkter, erfrischter und zufriedener (happy)"** als vor dem Lauf, die reinen Laufbandläufer dagegen müder und niedergeschlagener, während die vogelgeschallten Läufer keine Änderungen ihrer Stimmung zu Protokoll gaben. Das unterschiedliche subjektive Befinden schlug sich auch objektiv nieder: So zeigte das Stresshormon Cortisol bei den Natursportlern niedrige, der **biochemische Stimmungsmacher (Nor)Adrenalin dagegen hohe Werte** - bei der tonlosen Hallengruppe verhielt es sich gerade umgekehrt (nach Psychologie heute compact H1/1997).

Vier Gruppen blicken im Rahmen einer Studie von Pretty u.a. (2005) beim Ergometertraining auf einen Bildschirm mit unterschiedlichen Landschaften. Gemessen wird der Blutdruck, der Stimmungszustand und das Selbstbewusstsein jeweils per standardisiertem Test. Schöne ländliche und städtische Szenen hatten im Vergleich zu unschönen Land- und Stadtszenen den **positiveren Effekt auf Blutdruck, Selbstbewusstsein und auf einige der Stimmungsmaße.** In zehn weiteren Studien wird von positiven Stimmungs- und Selbstbewusstseiseffekten nach der Teilnahme in grünen Aktivitäten berichtet, doch bleibt unklar, wie lange diese Effekte andauern. (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))

#

In einer vergleichenden Studie wurden drei Gruppen von jeweils rund 20 erfahrenen Trekkern miteinander verglichen, von denen jeweils für 4-7 Tage eine auf eine Wildnis-Wanderung ging, die zweite einen Urlaub mit Autoreisen, Besichtigungen und Familienbesuchen machte, während die dritte in ihrem normalen heimischen Alltag verblieb. Der Grad physischer Leistungsfähigkeit wurde ebenso kontrolliert wie Einstellungen gegenüber der Wildnis, die emotionale Befindlichkeit sowie weitere persönliche Daten. Dabei erwiesen sich die Gruppen vor Testbeginn in allen Aspekten als vergleichbar. Die Wildnisgruppe zeigte in der **Testskala zum Glücksempfinden** zwar nicht im unmittelbaren Anschluss an das Experiment, wohl aber **im Nachtest signifikant höhere Werte.** Hartig erklärt den sogar den leichten Stimmungsabfall direkt nach Testende damit, dass die Teilnehmer mit negativen Gefühlen auf die vielen Leute und die Verschmutzung sowie darauf reagieren, dass man nun zum hektischen Alltag zurückkehren muss. (Hartig 1991)

#

Durch die verstärkte Lichteinwirkung über das Auge auf das Gehirn verhindert der Aufenthalt im Freien auch die Entwicklung einer Winterdepression. Dabei muss nicht einmal die Sonne scheinen. Bereits eine Stunde Aktivität in der Natur unterdrückt die Melatoninproduktion in

der Zirbeldrüse. Schon nach drei, vier Tagen **lassen depressive Stimmungen oder durch Lichtmangel bedingte Schlafstörungen deutlich nach.** (Treutwein 2007)

"Rehabilitationskliniken befinden sich zwar häufig in waldreicher Umgebung, nutzen diesen vielfältigen Naturraum aber nicht gezielt. In jüngster Zeit wurde deshalb die Vision 'Kur- und Therapiewälder' (Rauch-Schwegler 2001) vorgebracht. Diese Wälder würden sich durch besondere ästhetische Reize (Farben- und Formenvielfalt), durch stimulierende Zonen für Ohr und Nase und durch besondere Erlebniszonen (z.B. Kronenparcours, beruhigende Mediationsstrecken et..) auszeichnen. Sie könnten das Bewusstsein für den **Wald als Therapieraum** stärken." Von hierher gewinnt auch das geplante Projekt der WSL "Vergleich der Wirkungen von wilden und gepflegten peri-urbanen Wäldern auf Wohlbefinden und Erholung" einen Stellenwert, bei dem es um die unterschiedlichen Wirkungen verschiedener Waldarten auf Wohlbefinden und Erholung geht. (Gasser, Kaufmann-Hayoz 2004).

#

Als **wichtigste Erlebnisse** während des Nachsorgeaufenthaltes in einer Reha-Klinik des Westallgäus wurden nach Schwiersch (2002) von 208 befragten Krebspatienten **zu einem Drittel Naturerlebnisse** benannt. Auf die Frage "Wovon haben Sie während Ihres Nachsorgeaufenthaltes am meisten profitiert" wurden zu 28% Betreuung/Hausaspekte, zu 25% das therapeutische Programm, zu 15% persönliche Veränderungen, zu 14% Natur/Landschaft, zu 12% medizinische Faktoren und zu 6% Kontakte angegeben.

#

Der Besuch von Naturorten hilft offenbar **ganz besonders, wenn man gestresst oder deprimiert ist**, wobei Bäumen, Gras, Wasser, Felsen, Bienen und Vögeln eine ganz besondere Wirkung zugeschrieben wird. Whitehouse (2001)

#

Nach Krampen (1998) hängen Naturnähe und psychische Gesundheit eng zusammen. So ist eine Haltung der **Hinwendung zur Natur mit einer geringeren spontanen Aggressivität** (zu unterscheiden von reaktiver Aggressivität), geringerer Repressivität (im Sinne von Geklemmtheit und Gespanntheit) und einem geringerem Neurotizismus verbunden.

## Wandern reguliert den Hormonhaushalt

"Zahlreiche Studien konnten den Beweis erbringen, dass eine erhöhte physische Aktivität mit der Verbesserung des psychischen Wohlbefindens verbunden ist (Hayes&Ross 1986). Es zeigte sich eine erhöhte Selbstachtung, insbesondere bei Personen mit diesbezüglich geringeren Werten. Fox (1992) vermutet, dass dieser wünschenswerte Effekt eventuelle auf positive Veränderungen beim Körperbild und auf eine Erhöhung der Wahrgenommenen Stärke zurückzuführen ist. (Fox&Korbin 1989). Ein Effekt, der sich schon nach relativ kurzer Zeit zeigt, ist das 'feeling good'-Phänomen (Fox1992), welches sich in **reduzierter Angst, verbesserter Stimmung** und höherer muskulärer Entspannung ausdrückt. Positiv ist, dass sich diese Effekte schon bei niedriger bis mittlerer Intensität zeigen". (Adipositas-online o.J. nach Step-toe&Bolton 1988)

#

Dem Sportphysiologen Dawn Skelton zufolge beseitigt regelmäßige Bewegung Stresshormone; zugleich wird **bei Stress weniger Cortisol erzeugt.** (Good Housekeeping H1/2007, S. 81)

#

Eine **schonende Ausdauerbelastung** macht nicht nur stressresistent, sondern hebt die Stimmung und die Schmerzschwelle. Verantwortlich hierfür sind die Produktion von Endorphinen sowie von Serotonin und Dopamin (Focus 33/02).

#

De Vries hat durch 15 min Gehen mit einer Pulsfrequenz von 100/min einen **größeren Beruhigungseffekt erzielt als durch 400 mg des Beruhigungsmittels Meprobamat**, gemessen nach 1 Std. Er weist darauf hin, dass Bewegung als "Beruhigungsmittel" nicht mit Einschränkungen der Koordinations- und Reaktionsfähigkeit verbunden ist". (Meusel1996)

#

Barfußwandern wirkt über Temperaturreize und Reflexzonenmassage als Medium des **Stressabbaus** ([www.thoreau.de/ barfuß/laufstil.htm](http://www.thoreau.de/barfuß/laufstil.htm))

#

Als wirksamste Strategie gegen schlechte Laune und depressive Stimmungen "hat sich sowohl in der Selbsteinschätzung der Befragten als auch in zahlreichen wissenschaftlichen Studien die körperliche Aktivität erwiesen: Schon zehn bis zwanzig Minuten flottes Gehen können einen deutlichen Stimmungsumschwung bewirken. Es gibt **offenbar kein besseres Mittel, um Spannung schnell und direkt abzubauen** als einen strammen Marsch um den Block". Als hilfreich, wenn auch nicht so wirksam, erweisen sich in den Untersuchungen auch Musikhören, Redenkönnen und Zusammensein mit anderen, während Süßigkeiten, Alkohol oder Drogen nur selten Wirkung zeigten. (Psychologie heute compact 1/97)

#

"Der Kontakt der Füße mit verschiedenartigen Böden wirkt als 'Massage' auf feinste Weise in die Tiefen des ganzen Organismus ein...Aus eigener Erfahrung und aus meiner therapeutischen Arbeit weiß ich, dass experimentelles Gehen mit bloßen Füßen auf verschiedenen Untergründen rasch zur **Belebung des gesamten Empfindens** beiträgt... Gehen ist eine gute Möglichkeit, überschüssige Energie, angestauten Ärger und festsitzende Ängste auf gesunde Art loszulassen. Studien verweisen darauf, dass ein **täglicher Spaziergang von anderthalb Kilometern das Angstniveau erheblich senken** kann." (Milz 1992)

#

Nach Hollmann (1993 und mündl. Mitteilung) wird durch langandauernde Bewegung die Hypophyse stimuliert und der sympathische Antrieb des Herzens reduziert.

#

"Nach leichter bis mittlerer Belastung größerer Muskelgruppen, wie bei längeren Spaziergängen, bei Gymnastik oder Spiel, setzt im Verlauf des Erholungsprozesses eine **verstärkte Aktivität des parasympathischen (erholenden) Nervensystems** ein. Dies führt nicht nur zu einer erhöhten Blutversorgung des Zentralen Nervensystems und aller übrigen Organsysteme, sondern auch zu einem Zustand der **Entspannung und des Wohlbefindens**." (Meusel 1996)

#

Walking und Wandern werden von den Experten der Kölner Sporthochschule besonders **für den Stressabbau empfohlen**, da sie den Muskeltonus senken und so zu einer effektiven emotionalen Erholung beitragen. Eine wesentliche Rolle spielt hierbei die **Ausübung in der freien Natur**" (Focus 16/01)

#

Für Wildor Hollmann vom Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Köln steht außer Zweifel, "dass körperliche Bewegung über einen längeren Zeitraum die Stimmung hebt und die Schmerzempfindlichkeit senkt". Im Laborexperimenten konnten Hollmann und andere Forscher Mechanismen ermitteln, die den positiven Effekt von gemäßigten Sportarten wie Radfahren, Joggen oder ausgedehnten Wanderungen erklären. (Focus 33/2002). Als biomedizinischen Mechanismus vermutet Hollmann (1993 und mündl.



Mitteilung) zum einen die Produktion von Endorphinen bei lang andauernden Ausdauerbelastungen. Zusätzlich trägt die Produktion von Serotonin zu einer Stimmungsaufhellung bei. Ursache hierfür ist der **steigende Insulinspiegel** nach muskulärer Beanspruchung, was der mit dem Insulin in die Muskelzellen eindringenden Aminosäure Tryptophan eine erhöhte Chance gibt, sich im Blut anzureichern und mittels Trägersubstanzen die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden. Hier beschleunigt es die **Produktion von Serotonin**, was über das limbische System für eine gehobenen Stimmung und verstärkte Sättigungsgefühle sorgt. All das geschieht in den ersten 1-2 Stunden nach Belastungsende. Ergänzend erläutert Prof Rost, der Nachfolger von Prof. Hollmann an der Kölner Sporthochschule, hierzu in einer mündliche Mitteilung, dass **Tryptophan schon während des Wanderns verstärkt ins Gehirn** gebracht wird.

#

Klaus Jung, Professor für Sportmedizin an der Univ. Mainz, bestätigt die Ausschüttung von Endorphinen beim Wandern. Sie **erzeugen Glücksgefühle**, stabilisieren das vegetative Nervensystem und können **Stress, Depressionen und Aggressionen ausgleichen**. (AOK-Infothek Wandern, Laufen, Walking.1995)

#

Patricia Love verweist in ihrem Buch "Hot Monogamy" (1995) darauf, dass sich der **Serotoninspiegel im Gehirn vor allem beim Wandern in der Sonne** erhöht. Zusammen mit den produzierten Endorphinen und der auch rein körperlich spannungslösenden Funktion des regelmäßigen Gehens wirkt sich dies positiv auf die Stimmung aus. ([www. healthyideas.com/...](http://www.healthyideas.com/))

#

"Forscher der Kölner Sporthochschule haben nachgewiesen, dass beim ausdauernden Wandern Hunderte verschiedener Stoffe wie EPO, Adrenalin, Serotonin und körpereigene Morphine ausgeschüttet werden, die **schmerzstillend und stimmungsaufhellend** sind" (Kölner Stadtanzeiger 20.10.03)

#

Schon Ende der 80er Jahre haben das National Institute of Mental Health (1988) und das US-Department of Health and Human Services (1991) den Wert physischer Aktivität für die geistige Gesundheit anerkannt. Angesichts der wachsenden Gesundheitskosten sind heute billige nonpharmakologische Behandlungsalternativen mehr denn je gefragt.

Die meisten *epidemiologischen Querschnittsstudien* der letzten 15 Jahre haben einen negativen Zusammenhang von körperlicher Aktivität und depressiven Symptomen festgestellt. Goldberg und Williams stellten bei Kontrolle von Kovariablen wie Mobilität, Medikamentenkonsum und Rauchen fest, dass Männer, durch körperliche Aktivität **vor Depressionen und Angstzuständen geschützt** zu sein schienen, wenn sie mindestens 92 min pro Tag aktiv waren – im Vergleich zu denen, die nur 44 min trainierten. Der Schutzeffekt schien nicht mit der selbstbekundeten Intensität, die in drei Stufen von niedrig bis hoch angegeben wurde, zu variieren. Rajala u.a. (1994) stellten bei Frauen eine größere Neigung zu Depressionen fest. Unter Männern war diese Neigung größer bei denen mit einem ruhigen (sedentary) Lebensstil als bei denen, die moderat aktiv waren. Andere Querschnittsstudien zeigten ähnliche Zusammenhänge bei Erwachsenen zwischen Depression und Frequenz und Intensität oder Umfang körperlicher Aktivität. (7 Studien von 1983 bis 1995) Pfaffenbarger u.a. (1994) fanden in der berühmten *epidemiologischen Längsschnittstudie* unter 21.600 Harvard-Absolventen von 1962 und 1966, dass ein anfangs gebildeter Index körperlicher Aktivität im Maß der verbrauchten Energie pro Woche für Gehen, Treppensteigen und Sport Vorhersagekraft für Depressionssymptome in einer über 20 Jahre späteren Followup-Studie hat.

In allen *Interventionsstudien* **blieb die kausale Rolle der körperlichen Aktivität spekulativ** – umso mehr angesichts zahlreicher methodischer Mängel wie kleiner Stichproben, nicht zu-

fälliger Gruppenzusammensetzung, Fehlen von Kontrollgruppen u.ä. . „**Depressionen wurden signifikant reduziert, unabhängig, ob die Aktivitäten von niedriger oder hoher Intensität waren** (Sexton) oder ob aerobes Training, Meditation/Relaxation oder Gruppentherapie eingesetzt wurde (nach Klein keine Unterschiede in der Wirkung). Netz u.a. stellten im Falle von **Altersdepressionen** fest, dass aerobe Übungen sogar größere Reduktionseffekte auslösten als die Geselligkeitskontrollgruppe. Alles in allem **erwies sich in den wenigen randomisierten Studien aerobes Training als mindestens gleichwertig gegenüber anderen Interventionen einschließlich Medikation, Psychotherapie, Gruppentherapie oder Meditation/Relaxation, und zwar unabhängig vom Alter** Allerdings waren alle Studien von geringer Dauer (9-12 Wochen) und meist ohne Followup-Erhebung.

Zahlreichen weiteren Referenzen zum Zusammenhang von aerobem Training und Depressionsneigung ist leider nicht zu entnehmen, welcher Art dieses Training war (Wayne u.a. 2003)

#

„Regelmäßige körperliche Aktivität sollte zum integrativen Bestandteil der **Therapie von Depressionen, Angstsyndrom und möglicherweise auch anderen psychischen Erkrankungen** gehören.“ (Löllgen/Hollmann 2002)

#

Die Endorphin- und Serotoninveränderungen machen den vielfach berichteten stimmungspolitiven Einfluss von körperlicher Aktivität bei Patienten mit klinischer Depression verständlich. Die Kombination von Medikament mit aerober Arbeit dürfte für Patienten mit dieser Diagnose optimal sein. (Hollmann/Strüder 2003)

#

Regelmäßige körperliche Aktivität ist eine wichtige **Begleitmaßnahme zur Behandlung depressiver Symptome**. (Löllgen u.a.2002)

#

Schon seit Jahrzehnten werden in der psychiatrischen Klinik Düsseldorf Depressionen durch Wandern behandelt, ohne dass man sich über die medizinischen Hintergründe klar ist (Hollmann mündl. Mitteilung).

#

Durch die verstärkte Produktion von Endorphinen sowie Serotonin und Dopamin als Folge eine schonenden Belastung hilft ein Ausdauersport wie Wandern **bei Depressionen und Angststörungen** (Focus 33/02)

#

Zu den Indikationen der Klimakur gehören u.a. **depressive Verstimmungen** (Schuh 1990)

#

In einer vom Psychologen James A. Blumenthal am Medical Center der Duke-Universität in Durham geleiteten amerikanischen Studie mit über 150 depressiven Senioren bekam ein Teil der Patienten keine Medikamente, sondern wurde lediglich dazu angehalten, dreimal wöchentlich einen leichten Sport (eine halbe Stunde Gehen oder Joggen) zu betreiben. (Paulus 2000). Während er eine Gruppe seiner Patienten nur mit dem Antidepressivum Sertralin behandelte, verordnete er einer anderen Gruppe, dreimal wöchentlich entweder eine halbe Stunde zu Joggen, "einen ordentlichen Spaziergang zu machen" oder auf dem Hometrainer zu radeln. Nach vier Monaten waren in beiden Gruppen zwei Drittel der Patienten deutlich auf dem Wege der Besserung oder gar symptomfrei. Zehn Monate später lag die Rückfallquote in der Medikamentengruppe zwar bei 40%, in der Bewegungsgruppe dagegen nur bei 8%. Die meisten sportlich Bewegten hatten ihre Aktivitäten auch nach Ende der Studie fortgesetzt. "Die Daten bestätigen, dass **körperliche Aktivität als eine effektive robuste Therapie für depressive Patienten** verstanden werden muss." (Blumenthal 2001), verkürzt auch Thorbrietz 2002 (er spricht in diesem Zusammenhang von Walking)

#

Kritisiert an der Blumenthal-Studie wurde die Kürze der Interventionszeit, das Fehlen einer Kontrollgruppe mit Blick auf eine Spontangesundung und das Fehlen einer Geselligkeitskontrollgruppe. Die Followup-Befunde, wonach die unbetreute Fortführung des Trainings mit einer signifikanten Senkung der Depressionswahrscheinlichkeit verbunden war, gelten jedoch als eindeutig. „Andere randomisierte Versuchsanordnungen haben ähnlich **positive Ergebnisse bei Patienten mit geringeren depressiven Symptomen** erbracht (Klein u.a. 1985, Sexton u.a. 1989) (Wayne u.a. 2003)

#

Die mit **der Erkrankung an Neurodermitis oft verbundenen Depressionen und Reizstimmungen** gehen mit der Ausübung eines sanften Ausdauersportes wie Walking deutlich zurück (Thorbrietz 2002)

## Selbstfindung

"**Mit den Füßen Beten**" - das ist das Motto eines Pilgerwegeprojekts, mit dem die Evangelische Kirche in Hessen die seit 1996 erfolgreich durchgeführten sommerlichen Pilgerwanderungen durch eine dauerhaftes Angebot ergänzt hat. Als "meditativer Wanderweg" soll der "Elisabethpfad" von Frankfurt nach Marburg Natur und Glaube eng miteinander verbinden: "Die Wegführung fördert eine Begegnung mit den vielfältigen Schönheiten der Natur und trägt so zur Heilung moderner Stress- und Kulturschäden bei". (Zentrum Verkündigung der EKHN 2002).

#

Das Kloster Beuron bietet seinen Gästen vormittägliche Meditationen in Kombination mit nachmittäglichen Wanderungen an: "Die **Verbindung von Meditation und Wandern** fördert jene Balance zwischen innen und außen, zwischen Ich, Du und Umwelt, aus der uns Kraft und Klarheit erwächst" (Prospekt Kloster Beuron 1995).

#

Aus den Notizen zum gesundheitlichen Befinden der über 70 Jahre alten Teilnehmer eines 14tägigen Bergwanderlagers der Uni Warschau (s.o.) geht hervor, dass die diversen Beschwerden während der 14 Tage stark abgenommen haben: **Psychische Störungen beklagten nur noch 3 statt anfangs 30 Teilnehmer**, allgemeine Ermüdungserscheinungen 5 statt 20 (Swarz 1990).

#

(Jung, Preuß 2003) preisen als Vorteile des Barfußwanderns: **Regeneration psychischer Erschöpfungszustände**

#

"Das '**Jakobsweg-Projekt**' am **Psychiatrischen Therapiezentrum** des St. Marien-Hospitals Eickel wurde 1996 ins Leben gerufen. Jeweils im Sommer macht sich eine Wandergruppe der Klinik auf den Weg". Innerhalb von 10 Jahren will man die Strecke von Köln nach Santiago bewältigen. Pro Jahr werden von den aktuell tagesklinisch bzw. ambulant behandelten Patienten in einer zwölf- bis vierzehntägigen Etappe rund 200 km zurückgelegt. "Die Pilgertour ist keine therapeutische Trockenübung, sondern ein komplexes Projekt, an dem **wichtige Strategien für die Bewältigung des Alltags** erlernt werden". "Gleichzeitig ist die Pilgerreise auf den unterschiedlichen therapeutischen und rehabilitativen Ebenen ... ein Medium des Kontakts". Vor allem die mehrjährigen Teilnehmer sehen darin eine erfüllende und sinnstiftende Aktivität. "Die genesungsfördernden Faktoren, die inzwischen auch die Krankenkassen

erkannt haben, werden begleitend von der Universität Bochum wissenschaftlich erhoben" (Landschaftsverband Rheinland 2002).

#

Dr. Matthias Krisor, Chefarzt im Psychiatrischen Therapiezentrum des Marien-Hospitals Eickel, wurde für das von ihm initiierte und betreute Jakobusweg-Projekt "**Das pilgernde Krankenhaus**" mit dem Lilly Schizophrenia-Award ausgezeichnet. "Seit 2006 schnüren Patientengruppen, begleitet von einem Ärzte- und Pfligenteam, die Wanderschuhe, um auf den Spuren des Heiligen St. Jacobus den Pilgerpfad zu vollenden." Jedes Jahr werden in 10 bis 12 Tagen knapp 200 km zurückgelegt, was den rund einem Dutzend Teilnehmern die Möglichkeit gibt, sich nicht nur als kranke, sondern auch als leistungsfähige Persönlichkeit zu erleben. Das "macht Krisors Idee von einer gewaltfreien, ganzheitlich orientierten Psychiatrie sichtbar, die die Eickeler Einrichtung auch im gesamten deutschsprachigen Ausland zu einer Ausnahmeerscheinung werden ließ...In Eickel geht es darum, dass die Kranken das **Vertrauen in ihr Leben zurückgewinnen**. Eine große Herausforderung annehmen, für den Erfolg trainieren, die Wanderung kulturell und logistisch vorbereiten und sie dann Schritt für Schritt bewältigen, sich gemeinsam erinnern - diese ganzheitlichen Erlebnisse wecken die **natürlichen Heilungskräfte der kranken Wanderer**. 'Wir konnten auf diesen Fahrten den Medikamentenverbrauch um bis zu 50% reduzieren', berichtet Dr. Krisor. (Schübel 2003) "

#

Die Initiative "Kirche unterwegs" setzt Wandern gezielt als **Element von Seelsorge im Kur- und Klinikbereich** ein. Im Vordergrund steht dabei das Akzeptieren verminderter körperlicher Leistungsfähigkeit und "das Erleben neuer Möglichkeiten für das Zusammensein mit anderen Menschen" Die große Nachfrage der Patienten deutet darauf hin, dass diese Wanderungen "tatsächlich einen Schlusspunkt oder **Wendepunkt in der eigenen Biografie** setzen" können (Dittmar 2000)

#

In eine ähnliche Richtung scheint auch das "**meditative Wandern** mit Khalil Kermani", eine Übung im "bewussten Gehen, Atmen, Sehen, Spüren, Offensein und Erleben", zu gehen - seinerzeit Arzt am Gesundheitszentrum Teneriffa, derzeit Inhaber eine Praxis in Wilnsdorf/Siegerland ([www.gesundheitszentrum-teneriffa.de/wanderkahlil.html](http://www.gesundheitszentrum-teneriffa.de/wanderkahlil.html))

#

Unter der Handelsmarke "Psychosophia" wird im Internet u.a. auch für ein **Persönlichkeits-Coaching in Verbindung mit Wandern** geworben. Es besteht in einer mehrstündigen Bergwanderung (z.B. von Stans auf das Stanserhorn im Umfeld des Vierwaldstättersees) unter Begleitung eines Coaches, der Kleingruppen oder Einzelpersonen auf der Strecke "professionelle Inputs" vermittelt. "Psychosophia-Wandern ist die Verbindung von Persönlichkeitsentwicklung und Wander-Übung in vernehmender Geisteshaltung, **psychologisches und philosophisches Input-Wandern** für den inneren Fortschritt oder therapeutisches Wandern". Dabei meint "vernehmende Geisteshaltung ... ein Hinsehen, eine Hinhören und Hinfühlen mit aller Kraft der augenblicklich zur Verfügung stehenden Offenheit ... Naturerlebnisse und vorbereitende Gespräche eignen sich hierfür als gute und geeignete Wege". Mit dem äußeren Pfad wird auch der innere Pfad erklommen - hin zu eigenen Tiefen und Höhen. ([www.psychosophia.ch/sportcoaching/wandern.html](http://www.psychosophia.ch/sportcoaching/wandern.html))

#

Stephen und Rachel Kaplan begleiteten über zehn Jahre einen zweiwöchigen Aufenthalt in der Wildnis. Stets zeigte sich im Vergleich zu Kontrollgruppen bzw. in Vorher-Nachher-Vergleichen ein **Gewinn in Selbstvertrauen, Selbstgenügsamkeit und realistischer Selbsteinschätzung**. Diese Gefühle und Fähigkeiten hielten für über 5 Monate an. (Hartig 1991)

#

Therapeutische Wildnisprogramme erhöhen Knopf (1987) zufolge **Selbstbewusstsein, Selbstbestimmung sowie Verantwortlichkeit, Kompetenz und Zielkontrolle** der Beteiligten, da sie neue Anforderungen stellen und an die eigenen Grenzen heranführen.

#

Vier Gruppen blicken im Rahmen einer Studie von Pretty u.a. (2005) beim Ergometertraining auf einen Bildschirm mit unterschiedlichen Landschaften. Gemessen wird der Blutdruck, der Stimmungszustand und das Selbstbewusstsein jeweils per standardisiertem Test. Schöne ländliche und städtische Szenen hatten im Vergleich zu unschönen Land- und Stadtszenen den positiveren Effekt auf Blutdruck, **Selbstbewusstsein und auf einige der Stimmungsmaße**. In zehn weiteren Studien wird von positiven Stimmungs- und Selbstbewusstseinseffekten nach der Teilnahme in grünen Aktivitäten berichtet, doch bleibt unklar, wie lange diese Effekte andauern. (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))

#

Die Abteilung Sporttherapie der Kohlwald-Klinik St. Blasien bietet ihren Patienten wöchentlich jeweils eine Wanderung von eineinhalb und drei Stunden Länge über regelmäßig wechselnde Strecken an. Jede Tour ist an bestimmten Ausstiegspunkten abbrechbar. Die Gruppengröße variiert zwischen 12 und 20 Personen. Als Hauptziele werden u.a. die **Erfahrung eigener Grenzen** und das Trainieren von Durchsetzungsvermögen angegeben. (Traxler 2002)

#

Im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie der Salus-Klinik Friedrichsdorf/Taunus, einer auf **Sucht- und psychosomatische Krankheiten** spezialisierten Einrichtung, spielt auch Wandern eine Rolle. Im Vordergrund steht die persönliche Leistungseinschätzung und das Gruppenerlebnis. Höhepunkt in der Wanderkarriere der 4 bis 16 Wochen in der Klinik betreuten behandelten Patienten ist die "Große Tageswanderung" von 6 Stunden Dauer (einschließlich 90 min Pause). Daran nehmen in der Regel mehr als 10 Patienten teil, die von 2 bis 3 Sporttherapeuten und gegebenenfalls auch von einem Psychologen begleitet werden.. Allerdings beobachten die Therapeuten auch eine zunehmende Abwehr gegenüber den Anstrengungen des Gehens, was u.a. auch damit zusammenhängen kann, dass der allgemeine Gesundheitszustand der Patienten abnimmt. Hinzu kommt eine vergleichsweise geringe Frustrationstoleranz der Betroffenen, die auf ungewohnte Wege oder Verlaufen sehr schnell negativ reagieren. (Traxler 2002)

#

Bei der Terrainkur werden physiologische Adaptionsprozesse in Vegetativum und Metabolismus ausgelöst. "Neben einer Ökonomisierung der Regelsysteme des Organismus und einer verbesserten neuromuskulären Koordination werden auch positive psychische Effekte im Sinne einer allgemeinen Stabilisierung (**Stresstoleranz, Selbstbewusstsein, Lebensfreude erreicht**)". (Laschewski/Jendritzky 2004)

## Psychotherapie

Milz (1992) geht davon aus, dass sich in den **verschiedenen Arten des Gehens** wie Spazieren, Schlendern, Trödeln, Stapfen, Latschen, Watscheln, Humpeln, Torkeln, Hinken, Schlurfen, Schleichen usw. **psychische Qualitäten** niederschlagen. "Im Gang drücken sich erlebte körperliche Strafen und Unterdrückung ebenso aus wie individuelle Scham- und Schuldgefühle aus". Bei depressiven Störungen "sind die Bewegungen langsam, bedächtig, ungleichmäßig,

weicher, linkisch, schwerfällig, mühsam, kraftlos, monoton, müde oder zerfließend. Der Psychoanalytiker S. Ferenczi schrieb: 'Es sind die Neurotiker, die sich durch übermäßige Vorsicht, Angemessenheit, Gewichtigkeit ihrer Gangart und Bewegungen auszeichnen'. Sein Kollege Fenichel sprach davon, daß 'die volle Herrschaft über die Motilität in jeder Neurose, auch in den verbreitetsten, leichten Hemmungszuständen Einbußen erleidet'".

#

Die Einbeziehung der Natur in die **Rehabilitation psychisch erkrankter und seelisch behinderter Jugendlicher** war Gegenstand der Diplomarbeit von Volkmer (1999) an der anthroposophisch ausgerichteten Jugendhilfe-Einrichtung Gutenhalde bei Filterstadt. Zu den obligatorischen therapeutischen Maßnahmen gehören dort Arbeiten in Haus, Garten und Landwirtschaft sowie häusliche Verpflichtungen. Volkmer bot einem ausgewählten Patientenkreis zusätzlich für einige Wochen **zwei mehrstündige Ausflüge in die umgebende Natur** pro Woche an, die mit Gesprächen, naturpädagogischen Übungen dem Zurücklegen des Weges zum Aktionsort im Wald gefüllt waren. Da psychisch Kranke Situationen verstärkt auf die eigenen Person beziehen und ihre Reaktion auf ungewohnte Naturkontakte nur schwer abgeschätzt werden kann, waren Patienten mit schwierigen psychischen Erkrankungen wie starken Schizophrenien oder Identitätsverlust vom Versuch ausgeschlossen. Die kleine Testgruppe bestand aus relativ stabilen Jugendlichen mit ausreichendem Wahrnehmungsvermögen. Die Patienten verminderten ihre Scheu vor Naturkontakten, zeigten eine zunehmende Sensibilität für Naturdetails, fragten interessiert nach Pflanzen und Tieren, **entwickelten positive Gefühle zur Natur** sowie sehr persönliche Beziehungen und intensive Gefühle zu "ihrem" Baum;

Angesichts der kleinen Testgruppe und ihrer engagierten Betreuung sind diese Resultate kaum generalisierbar, sondern nur als Hinweis auf mögliche therapeutische Potenzen von Naturkontakten im Rahmen der Rehabilitation psychisch Erkrankter anzusehen. Volkmer bemängelt in diesem Zusammenhang, dass eine Recherche nach empirisch gesicherten Untersuchungen zum Naturerleben psychisch kranker Jugendlicher innerhalb von Deutschland ergebnislos geblieben ist.

#

In der Adula-Klinik Oberstdorf werden wöchentlich mehrere Wandergruppen auf unterschiedlichen Leistungsniveaus angeboten, die im Rahmen der Casriel-Therapie teilweise sogar verpflichtend sind. "Casriel ist eine **Therapie zur schnellen Wiederentdeckung abgewehrter und teilweise verschütteter Emotionen** durch intensive Nähe zu Mitmenschen und Natur sowie durch die Erfahrung von Belastungsgrenzen". Die ursprünglich authentischen Gefühle sollen so wieder an die Oberfläche gelangen. Davon erhofft man sich eine Sensibilisierung für den eigenen Körper und körperlich-emotionale Zusammenhänge sowie ein besseres Lebensgefühl. Von daher gehört zum Wanderangebot auch ein freiwilliger Casriel-Hüttenmarathon. (Traxler 2002)

#

Am Rehasentrum Hohegg im österreichischen Grimmenstein wurden Ende der 70er Jahre **Bergwanderungen mit Erfolg als Mittel der psychotherapeutischen Rehabilitation** eingesetzt. Wenn Gesprächs- und Gruppentherapie als psychotherapeutische Standardverfahren oft über ein Jahr brauchen, um neue Verhaltensweisen zu generieren, so stehen diese Zeiträume im Reha-Zentrum mit üblichen Betreuungsdauern von 4-8 Wochen kaum zur Verfügung. Eine herausfordernde Bergwanderung in der Gruppe einschließlich Nachgespräch bietet dagegen **sehr viel dichtere Impulse für die psychische Rekonvaleszenz**. "Was sich sonst in der Gruppendynamik nach zahlreichen Sitzungen gesetzmäßig entwickelt, scheint in der Wandergruppe durch verschiedene Gegebenheiten an einem einzigen Tag möglich zu werden."

Das belegen zwei Ärzte des Zentrums anhand des Protokolls einer solchen Wanderung und des anschließenden Nachgesprächs. Dabei wird deutlich, dass die Wanderung auf mehreren Ebenen wirksam wird:

- Während der Wanderung stellt sich "das mehr oder minder tief empfundene Erlebnis der Abstammung von 'Mutter Natur' ein", was einen versöhnlichen Effekt hat.
- Die Bergwanderung bringt die Patienten in Grenzsituationen der Angst und der Mühe, die sie "körperlich, geistig und seelisch" aktivieren. Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes **setzt eine Flut vorbewusster und unbewusster Gefühle wie Angst und Furcht, Freiheit und Schutz frei**, die mit hoher Intensität alle Schichten der Persönlichkeit ergreift. Das führt zum Aufdecken unbewusster Motive, was einen Wirkungsfaktor therapeutischer Grenzsituationen darstellt. "Nach allen Wanderungen werden Todesphantasien berichtet - beinahe von jedem Teilnehmer". Sie "werden bewusst durchlebt, überwunden und weichen einem bislang unbekanntem Lebensgefühl." "Daraus ergeben sich in der Wandergruppe **therapeutische Wirkungen, die in einer Gruppensitzung nur schwer zu erreichen sind.**"
- "Wir beobachten bei jeder Wanderung **eine ungemein dichte Gruppendynamik**". Der ständige Wechsel der Situation in der Natur wie in der Gruppe hat einen sehr viel plötzlicheren Rollenwechsel als in der Gesprächsgruppe zur Folge. Die Rollen sind stark auf die Meisterung von Schwierigkeiten als reale Gruppenaufgaben bezogen. Tiefpunkte werden stark erlebt und häufig kollektiv überwunden. Dabei vermittelt die Gruppe offenbar ein besonderes Geborgenheitsgefühl, man fühlt sich über die gemeinsame Herausforderung tief miteinander verbunden".
- "Dem Patienten werden Aufgaben, Belastungen, Verantwortungen und Konflikte zugemutet. Durch Selbsterfahrung erlebt er sehr drastisch eine oft unerwartete Leistungsfähigkeit", er "hat Entscheidungen zu treffen, nimmt subjektives Risiko auf sich und erlebt nach bewältigten Konflikten Selbstbestätigung und Freude". In der **Überwindung von Leistungs- und Bergängsten und dem Stolz auf die eigene Leistung liegen starke therapeutische Triebkräfte.**

Indem sie diese therapeutischen Erfolge zum Programm erheben, kommen die Autoren abschließend zu der Schlussfolgerung. "Krankenhäuser bieten Schonung und Entlastung, Rehabilitationszentren sollten Möglichkeiten anbieten, durch die freiwillig akzeptierte Furcht neurotische Angst zu heilen." (Heftner/Tizek 1978)

#

Prof. Dr. Michael Sadre Chirazi-Stark ist Chefarzt der Abteilung Psychiatrie und Psychotherapie des Asklepios Westklinikums Hamburg mit den Arbeitsschwerpunkten Krankheitsprävention, Schizophreniebehandlung und Disease-Management. Er hat zusammen mit dem Stern-Autor Dr. Peter Sandmeyer 2005 das Buch "Nimm Dein Herz in die Hand - Wege aus der Angst" verfasst, in dem es u.a. um eine **Alpenwanderung mit Angstpatienten** geht. "Da gibt es z.B. Herzbeschwerden ohne erkennbare Ursache, Panikattacken, Phobien, krankhaftes Kontrollverhalten, das bisschen Zuviel an Alkohol zur Spannungsreduktion, Misstrauen, die Angst, Entscheidungen zu treffen oder vor dem Versagen im Beruf" "Die gemeinsamen Erlebnis in der Natur, das Bewältigen von Problemen und Beschwerden und die Interaktion in der Gruppe helfen den Teilnehmern, ihrer **Ängste und deren Ursachen zu erkennen und einzuordnen**". "Die gemeinsame Bergwanderung von Menschen mit den unterschiedlichsten Ängsten wird zu einer erfolgreichen Gruppentherapie. Die Erlebnisse in der Natur, die Beschwerden des Weges und die Auseinandersetzungen in der Gruppe" vermitteln wie beiläufig **neue, angstfreie Verhaltensweisen**, nützliche Übungen und Ratschläge. Statt eines Ratgebers stellt das Buch eine Geschichte vor, der man sich individuell annähern kann. (Buchankündigung auf [www.prof-stark.de](http://www.prof-stark.de)).

#

Im Rahmen des Bad Herrenalber Modells zur **Rehabilitation von Suchtpatienten** (Drogen, Alkohol, Arbeit) wird u.a. auch Wandern als dosiertes Körpertraining genutzt. "Als 'Grenzsituationstherapie' werden Hütten- und Wandermarathons eingesetzt, bei denen sich die Leute mit Gepäck über drei Tage hinweg in der Natur bewegen, sich selbst versorgen und auch in der Wildnis nächtigen". Dadurch werden **Minderwertigkeitsgefühle abgebaut**, Stolz auf die eigene Leistung vermittelt und die heilsame Erfahrung der Gemeinschaft vermittelt. (Schwarzer 1993)

#

Im Projekt "Big Trail" mit Jugendlichen **nach dem Drogenentzug** hat den Wildnisaufenthalt in ein längerfristiges Programm eingebettet und zeitigte sehr viel positivere Ergebnisse. (Gassner, Kaufmann-Hayoz 2004).



---

## Geistige Regeneration

---

### Natur

In einer vergleichenden Studie wurden drei Gruppen von jeweils rund 20 erfahrenen Trekkern miteinander verglichen, von denen jeweils für 4-7 Tage eine auf eine Wildnis-Wanderung ging, die zweite einen Urlaub mit Autoreisen, Besichtigungen und Familienbesuchen machte, während die dritte in ihrem normalen heimischen Alltag verblieb. Vorher und nachher sowie 3 Wochen später wurde die **kognitive Leistung** gemessen: Die Probanden wurden aufgefordert, einen fehlerreichen fünfseitigen stadtsoziologischen Text Korrektur zu lesen, Leistungsmaß war der Anteil der gefundenen an allen Fehlern. Der Grad physischer Leistungsfähigkeit wurde ebenso kontrolliert wie Einstellungen gegenüber der Wildnis, die emotionale Befindlichkeit sowie weitere persönliche Daten. Dabei erwiesen sich die Gruppen vor Testbeginn in allen Aspekten als vergleichbar. **Beim Korrekturlesen waren die Trekker unmittelbar nach der Tour signifikant besser** als die anderen Gruppen.

Teilnehmer einer zweiten Studie waren 34 Studierende eines Einführungskurses Sozialwissenschaften. Im Mittelpunkt stand eine 40-Minuten-Entspannungs-Sequenz, während derer eine Gruppe einen Spaziergang durch einen Park, eine zweite Gruppe einen Spaziergang durch ein städtisches Areal mit Wohn- und Geschäftsvierteln machte und die dritte Gruppe gemütlich in Magazinen las. Zufriedenheits- und Glücksgefühle wurden wie in der ersten Studie standardisiert abgefragt, die kognitive Aufmerksamkeit durch Korrekturlesen getestet. Vor dem der Entspannungssequenz wurden alle Teilnehmer einem kognitiven Stress-Test ausgesetzt. In den Nachtests bestanden diejenigen, die im Anschluss **durch einen Park gegangen waren, den Aufmerksamkeitstest (Korrekturlesen) signifikant besser**. Der Gang durch den Park hat sich also als generell erholsamer erwiesen, wobei das Gehen selber offenbar keine große Rolle spielte, da der Stadtpaziergang nicht diese Ergebnisse erbrachte. (Hartig 1991)

#

In ihrem Buch "Chancen für den Mittelstand" berichten Manfred Helfrecht und Christoph Beck von einer Untersuchung über das Entstehen betrieblich bedeutsamer "innovativer Ideen" und "kreativer Lösungen", der zufolge Arbeitnehmern **mit Abstand die meisten Eingebungen in der freien Natur kommen** (28%), gefolgt von Mitarbeiterforen (16%), zu Hause (14%) und Ferien/Reisen (13%) (nach Wirtschaftswoche Nr. 13 vom 19.3.1998)

#

Dietmar Krause vom Forum Schmerz im Deutschen Grünen Kreuz schreibt dem Wandern infolge der damit verbundenen Durchblutung des Hirngewebes eine **vorbeugende und lindernde Wirkung bei Kopfschmerz** zu, da dadurch der Abtransport der Stoffwechselprodukte gefördert werde. (Kolac 2005)

#

Nach langer Konzentration auf eine bestimmte Aufgabe bauen Keul (1998) zufolge Naturszenen die Ermüdung ab und rufen mühelos einen hohen Konzentrationspegel hervor.

#

Wipfli (1993) geht davon aus, dass ein psychomotorisch auffälliges Kind nebst Zeit zum Üben viel Zeit, Ruhe und Muße für die Verarbeitung von Eindrücken braucht. Dazu sein eine Um-

gebung nötig, die der Phantasie, der Kreativität und der **Eigenaktivität des Kindes** einen großen Spielraum lässt. Der Wald bietet gemäß der Autorin eine solche ideale 'Bewegungsumwelt'" (Gassner, Kaufmann-Hayoz 2004).

#

Eine amerikanische Studie stützt die zunehmend populäre Theorie, dass Kinder mit einer Attention Deficit Disorder ADD (ADS Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom) in Kontakt mit der Natur höhere Grade von Konzentration erreichen. Sie belegt, dass Spielen in grüner Umgebung die Konzentration von Kindern mit ADD verbessert, sie lernen besser nach Aktivitäten in grüner Umgebung. (Taylor u.a. nach www.whi.org.uk)

#

Für eine nationale Studie zum Thema Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) wurden im Herbst 2000 per Anzeige in größeren US-Zeitungen und über die Website der größten Selbsthilfeorganisation für ADHD-Kranke Eltern von Kindern mit ADHD gesucht. Die 452 schließlich für die Untersuchung ausgewählten Eltern/Kinder waren zwischen 5 und 18 Jahre alt und hatten (nach Aussagen der Eltern oder Erziehungsberechtigten) eine formelle ADHD-Diagnose von Ärzten, Psychologen oder Psychiatern erhalten. Die Eltern wurden aufgefordert, die Wirkungen üblicher Aktivitäten ihrer Kinder nach der Schule auf die Ausprägung von 4 typischen ADHD-Symptomen (Schwierigkeit bei der Konzentration auf eine unangenehme Aufgabe, beim Abschluss von Aufgaben, beim Hören und Befolgen von Anweisungen, beim Widerstehen gegenüber Ablenkungen) zu beurteilen. Es wurden 49 Aktivitäten unterschieden, die ein breites Spektrum von Tätigkeiten, Umgebungen und sozialen Gegebenheiten repräsentierten. Sie wurden zusätzlich danach differenziert, ob sie in Räumen, in bebauten und in relativ grünen Außenarealen (Parkplätze, Stadtszenarien ohne nennenswertes Grün versus Park, Farm, grüner Garten oder Freiraum) stattfanden sowie ob sie allein, zu zweit oder in Gruppen durchgeführt wurden. Neben weiteren Fakten zum Wohnumfeld, Krankheitsgeschichte u.a.m. sollten die Eltern auch angeben, ob es ihrer Meinung nach Aktivitäten mit besonders positiven Effekten auf die ADHD-Symptome gab und was die Ursache dafür sein könnte.

Als genereller Befund **wurde den grünen Aktivitäten stets eine signifikant überdurchschnittlich positive Wirkung zugeschrieben**, den Aktivitäten im bebauten Gelände und in der Wohnung nur, wenn sie allein oder zu zweit unternommen wurden - in dieser Reihenfolge mit abnehmendem Effekt. Unternehmungen in größeren Gruppen kamen stets schlechter weg, innerhalb von Wohnungen verschlimmerten sie sogar die Symptome signifikant. Womöglich spielen hierbei auch der Lärm und die Kontaktdichte eine verschlimmernde Rolle. Der Haupteffekt des Umfelds lässt sich also in allen sozialen Kontexten nachweisen. Unter den Vermutungen der Eltern zu den Gründen, weil eine Aktivität ihrer Kinder deren Symptome mildern könnte, spielte Natur oder Grün keine Rolle

Die Befunde wurden u.a. auf zahlreiche Einflussfaktoren wie Geschlecht, Einkommen der Eltern, Art der Diagnose kontrolliert. Eine Kontrolle nach Art der Aktivitäten war nur begrenzt möglich, da sich diese teilweise nach Art des Umfeldes unterschieden (Fernsehen kann man nur in der Wohnung), konnte jedoch für 5 Tätigkeiten im Vergleich von grünem und bebautem Umfeld und 6 Aktivitäten im Vergleich von grünem Umfeld und Wohnung durchgeführt werden (z.B. Lesen). Auch hier waren ähnliche **Unterschiede zwischen grüner und nichtgrüner Umgebung** nachweisbar. So konnte auch ausgeschlossen werden, dass etwa die größere Bewegungsfreiheit oder vermehrte Reize im Grünen die Befunde bestimmten. Angesichts der **durchgängigen Vorzüge grüner Umfelder in allen Variablen** kann die Ursache dafür auch nicht an der Art dieses Grüns liegen, ebensowenig wie es durch elterliche Vorurteile bedingt sein können.

Vorausgehende und begleitende Studien ergaben, dass im Grünen aktive Kinder nicht nur von den Eltern besser beurteilt wurden, sondern auch **einen objektiven Konzentrationstest bes-**

**ser bestanden** als nach gleicher Tätigkeit in städtischem Umfeld. Eine Vorstudie mit 96 Eltern von formal ADHD-diagnostizierten Kindern im Alter von 7 bis 12 Jahren ergab, dass, dass die symptommindernden Nachwirkungen vom Spielen im Grünen um so positiver eingeschätzt wurden, je **grüner das typische Spielareal war**, das galt im Querschnitt genauso wie im Längsschnitt. (A. Faber Taylor, F.E. Kuo: W.C. Sullivan: Coping with ADD: the surprising connection to green play settings, Environ. Behav. 2001, S. 54-77). Die Wirkung grüner Aktivitäten konnte nicht auf das bloße Draußensein, dem sozialen Setting, dem Umfang und Typ der körperlichen Aktivität, die Beziehung zur Natur oder den Zeitpunkt der Medikation zurückgeführt werden. In einer weiteren Vorstudie wurden ADHD-Kinder unmedikamentiert für 20 Minuten durch eine vorherrschend natürliche oder eine mehr oder weniger städtische Umgebung geführt. Die Spaziergänge waren in Hinblick auf Ordnung, Tageszeit, Wochentag, Führer und Geschwindigkeit kontrolliert, die Routen umfassten in etwa dieselben Lärmniveaus und Fußgängerdichten. Vor jedem Gang wurden die Kinder 15 Minuten lang mit puzzle-ähnlichen aufgaben konfrontiert. Danach wurde in Unkenntnis des jeweiligen Vorgeschehens der **Aufmerksamkeitsgrad** der Kinder gemessen. Nach Durchmessen der grünsten Umgebung war die **Testleitung der Kinder signifikant besser** als bei den anderen Wegen. Da dieselben Kinder nacheinander über alle Wege geführt wurden, konnten individuelle Faktoren wie Alter, Geschlecht, Sozialstatus und Symptomatik keinen Einfluss gewinnen. (Kuo, Faber Taylor 2004). Der 2004 publizierte Studie gingen eine Reihe von Vorstudien voraus (news bureau der University of Illinois at Urbana-Champaign, [www.news.uiuc.edu/News/04/0827adhd.html](http://www.news.uiuc.edu/News/04/0827adhd.html))

#

Dass ADHS-Kinder von Außenaktivitäten profitieren, ist nicht verwunderlich, da "das freie explorative Spielen und Entdecken der ADHS-Natur entspricht". ADHS-Symptome treten eher bei langweiligen Spielen und fremdbestimmten Aufgaben auf. Am Beispiel von 322 Jungen und 84 Mädchen im Alter von 5-18 Jahren mit ADHS wiesen Frances E. Kuo und Andrea Faber Taylor nach, "dass **Kinder in Gegenden mit viel Park- und Waldflächen weniger starke ADHS-Symptome aufwiesen**, selbst wenn die gleichen Aktivitäten wie in der Stadt durchgeführt wurden. Daher kamen die Forscher zu der Empfehlung, dass man mehr Naturkontakt als simple Maßnahme der ADHS-Therapie nutzen könnte ... als Unterstützung (nicht Ersatz) für eine medikamentöse Therapie. ([web4hwealth.info/de/answers/print/adhd-natur.treatment.htm](http://web4hwealth.info/de/answers/print/adhd-natur.treatment.htm) - Martin Winkler 10.4.2004)

## Bewegung

Am Beispiel von Studenten konnte Dr. Gondola von der City-Universität of New York **nach einem anaeroben Training deutliche Kreativitätszuwächse und eine größere Klarheit des Denkens** konstatieren (Horn-Verlag o.J.)

#

Eine nicht näher spezifizierte psychologische Studie mit 300 55-91jährigen ergab eine positive Korrelation von körperlicher Aktivität und Testergebnissen zu **logischem Denken, verfügbarem Gedächtnis und Reaktionszeit** (Horn-Verlag o.J.)

#

In ihrem Buch "The Walking Diet" (London 1991) entwickeln Snowdon und Humphreys ein Konzept **meditativen Wanderns**, welches das Ausdauergehen in verschiedenen Varianten als Meditationsmedium nutzt. Eine dieser Varianten ist die Denkwanderung, die den Umstand nutzt, dass die **verstärkte Hirndurchblutung beim Wandern den Geist frei und kreativ**

**macht.** Zu den großen Denkwanderern gehören u.a. Aristoteles, Kant (jeden Nachmittag), Rousseau, Wordsworth (185.000n Meilen Lake-District), Dickens, Beethoven, Mozart.

#

In einer Pforzheimer Schmuckfirma hatten Designer das Recht, **zur Anregung ihrer Kreativität während der Arbeitszeit spazieren zu gehen** (mündl. Mitteilung einer ehemaligen Mitarbeiterin)

#

Zum Stand der Forschung resümiert Robert Kahn von der University of Michigan: "**Körperlich aktive Menschen bewahren sich mit größerer Wahrscheinlichkeit einen klaren Verstand als inaktive Personen**" (nach Psychologie heute Nr. 7/2000).

#

Die Zeitschrift Nature berichtet von einer Studie der University of Illinois, an der zwei Gruppen von 60-75 jährigen Männern und Frauen beteiligt waren, von denen die eine zum Muskeltraining und Stretching, andere zum Walking angehalten wurde. Zur Beginn und am Ende wurde die Fähigkeit getestet, **Pläne zu entwerfen, Entscheidungen zu treffen und Dinge wiederzuerkennen.** Im Gegensatz zur Stretchinggruppe verbesserten die Walker ihre Ergebnisse im Schnitt um 25%. Auch hierfür wird eine bessere Sauerstoff-Versorgung des Gehirns verantwortlich gemacht. (Die Wahrheit vom 4.9.99)

#

Die Lehrmeinung, dass muskuläre Leistungen dem zentralen Nervensystem keine höheren Leistungen abverlangen, wurde von Wildor Hollmann durch Fahrradergometerversuche widerlegt. Bei Belastungen von 25 Watt stieg die Hirndurchblutung um bis zu 15%, bei 100 Watt bis 30%, wobei sich die durchbluteten Bereiche ziemlich regellos im Gehirn verteilten. In diesem Zusammenhang wies Hollmann darauf hin, dass die höheren geistigen Fähigkeiten ähnlich wie die Bewegungsteuerung im Frontallappen des Gehirns lokalisiert sind. (nach Degen 1993) In seiner Autobiografie berichtet Hollmann selbst über seine Gehirnuntersuchungen bei Ergometerbelastung von einem **starken Durchblutungsanstieg bei einer Belastung im Maße eines Spaziergangs.** Im Mittel nimmt dabei die Durchblutung der ausgemessenen linken Großhirnhälfte um 15% zu, bei Steigerung auf ein Drittel der maximalen Leistungsfähigkeit um 25%, wobei die grauen Gehirnzellen stärker durchblutet wurden als die weißen. (Hollmann 1993)

#

Vermutlich mit Bezug hierauf berichtet Psychologie heute compact 1/97 von Ergebnissen der Positronenemissionstomografie: Steigt die Muskelaktivität, führt dies auch zu einer deutlich stärkeren Durchblutung des Gehirns". Der Focus 18/98 bringt die Zahlen in einen anderen Zusammenhang: "Wildor Hollmann fand am Kernforschungszentrum Jülich heraus, dass bereits eine leichte Belastung wie **Spazierengehen die lokale Durchblutung im Gehirn um 25% steigert**".

#

Auf dem 37. Deutschen Kongress für Sportmedizin wies Wildor Hollmann darauf hin, dass **Bewegung den stärksten Reiz für den Erhalt von Nervenzellen** und den Ausbau ihrer Funktionsfähigkeit (Knüpfen von Synapsen) darstellt. Moderate körperliche Aktivität steigert die regionale und globale Hirndurchblutung und den Gehirnstoffwechsel um ca. 30%. Insofern stellt körperliche Aktivität den entscheidenden Faktor dafür dar, **Alterungsprozessen im Gehirn im Sinne der Minderung der Zahl an Synapsen entgegenzuwirken.** (Hoffmann 2002)

#

Bei einer Ausdauerbelastung wird dem **Frontalhirn mehr Sauerstoff** zugeführt (Focus 16/01)

#

Meusel (1996) berichtete in einem Abriss des Forschungsstandes von mehreren Studien, die den **positiven Einfluss des Gehens auf das Gehirn** belegen. So zeigen Untersuchungen mit dem Fahrradergometer, dass eine mäßige Dauerbelastung die geistige Leistungsfähigkeit fördert, hohe sportliche Leistungen im anaeroben Bereich ihr dagegen eher Abbruch tun. Für den positiven Effekt wird die erhöhte Sauerstoffzufuhr im Gehirn verantwortlich gemacht, die sich nicht auf die motorischen Segmente beschränkt, sondern alle Teile des Gehirns betrifft. Durch die höhere Durchblutung wird auch die Gedächtnisfunktion positiv beeinflusst.

#

Als positive Folge regelmäßiger Bewegung weisen laut (Focus 17/2006) diverse Studien aus: Das Gehirn wird besser durchblutet, die **Nervenzellen werden vermehrt und verbinden sich dichter**.

#

Durch körperliche Bewegung wird die **Neubildung von Neuronen im Gehirn** stimuliert. Hierfür ist nicht nur die stärkere Hirndurchblutung, sondern auch die verstärkte **Produktion von Wachstumsfaktoren** verantwortlich. (Focus 32/02)

#

"Bei Belastungen mit 25 Watt und 100 Watt auf dem Fahrradergometer konnten signifikante, **regional unterschiedlich große Durchblutungssteigerungen im Gehirn** nachgewiesen werden. Der Ruheausgangswert wurde in einzelnen Gehirnsektoren um über 30 Prozent übertroffen. (Löllgen/Hollmann 2002)"

#

Bei 25W liegt die Durchblutungssteigerung im Schnitt bei 20%, bei 100W um 30%, allerdings abhängig von der Gehirnregion. Eine lineare Beziehung besteht nicht, die Differenz ist **bei leichter Belastung am größten**. "Beanspruchungen auf allgemeine aerobe dynamische Ausdauer sowie auf Koordination veranlassen eine **hoch signifikante Zunahme der Produktion von neurotrophen Faktoren** ... speziell im Hippocampus, im Cortex und im Cerebellum [Kleinhirn]". Das hat eine neuroprotektive Funktion in Hinblick auf das Überleben der Neurone "und löst neben einem **verbesserten Lernvermögen** ein vergrößerte Widerstandsfähigkeit gegenüber Durchblutungsstörungen aus."

"Vermehrte bewegungstypische Beanspruchung eines Körperteils bewirkt eine Expansion der zugehörigen Repräsentation in der Hirnrinde. Gleichzeitig findet eine Angiogenese statt, welche für eine verbesserte Blutversorgung bei gegebenen Gehirnbeanspruchungen sorgt. Selbst im Gehirn des Erwachsenen bewirkt körperliche Bewegung die **Anregung zur Bildung neuer Neurone**. So besitzt muskuläre Tätigkeit einen maßgeblichen Einfluss auf Gehirnstrukturen und -funktion".

Etwa mit dem 50.-60. Lebensjahr beginnt ein Abbau von Dendriten und mit ihnen von Spines, den Orten des menschlichen Kurzzeitgedächtnisses. In experimentellen Untersuchungen an männlichen Personen mit einem Altersdurchschnitt von 69 Jahren stellten wir fest, dass mit zunehmendem Lebensalter identische geistige Leistungen mit der Inanspruchnahme größerer Gehirnbezirke einhergehen. Hatten allerdings ältere Personen ein jahrelanges Ausdauertraining absolviert, ergaben sich **keine signifikanten Unterschiede bei der Inanspruchnahme des Gehirns zu jungen Menschen**. Schon wöchentlich 2-3-malige Spaziergänge von je 45 Minuten Dauer ließen diesbezüglich Effekte erkennen.

Dem Haupt-Charakteristikum eines erkrankten Gehirns, nämlich corticale Atrophie und Abnahme synaptischer Verbindungen, verbunden mit kognitiven Leistungsverlusten, wird durch körperliches Training vorgebeugt. Eine Studie retrospektiver Art bezüglich 193 möglicher oder wahrscheinlicher Personen mit Alzheimerscher Erkrankung und 358 gesunden Kontrollpersonen ließ den Schluss zu, dass **jene mit Alzheimerscher Erkrankung in ihrem mittle-**

**ren Lebensabschnitt deutlich weniger körperliche Aktivität aufwiesen als die Kontrollpersonen.** (Hollmann/Strüder 2003)

#

Wer regelmäßig in Bewegung ist, baut höhere Spiegel BDNF auf (brain-derived neurotrophic factor) [Trophik = Ernährungszustand eines Gewebes] „Es liefert den **Nährstoff für beinahe jegliche Aktivität, die für Denkprozesse notwendig** ist... Nervenzellen beginnen sich zu verzweigen und über neue Verbindungen miteinander zu kommunizieren ... Hingegen verschließt sich ein Gehirn mit zu niedrigen BDNF-Werten gegenüber neuen Informationen, erläutert Fernando Gómez-Pinilla von der Universität von Kalifornien in Los Angeles ... Die meisten Angehörigen unserer Art behalten über einen großen Teil ihres Erwachsenenlebens einen recht konstanten BDNF-Spiegel und verfügen über eine reichliche Reserve leistungsbereiter Nervenzellen. **Doch mit dem Alter sterben die Neuronen nach und nach ab.**“ Hirnforscher Gómez-Pinilla vermutet, dass unsere träge Lebensweise möglicherweise zur Häufung von Alzheimer-Erkrankungen beiträgt.

„Dutzende von Untersuchungen an Senioren beiderlei Geschlechts zeigten, dass schnelle Spaziergänge und anderer aerobischer Sport – also Bewegung mit guter Sauerstoffversorgung der Muskulatur – zu eindrucksvollen Leistungsverbesserungen führten. Die Probanden schnitten **bei psychologischen Tests besser ab, sie konnten Fragen genauer und schneller beantworten**“. (Carmichael 2007)

Bei Kindern mit ihren sich entwickelnden Gehirnen hat Bewegung eine noch ausgeprägtere Wirkung auf das Gehirn. Nach Phil Tomporowski von der Universität Georgia, profitiert auch bei ihnen der Hippocampus. (Carmichael 2007)

#

"Beschränkte körperliche Aktivität kann eine indirekte Konsequenz von Demenz sein, da motorische Funktionen in vielen Fällen beeinträchtigt sein können, so etwa bei der Alzheimer-Krankheit. Parkinson-Symptome wie Steifheit, Zittern und Bewegungsverlangsamung), und selbst bei deren Abwesenheit wird von beeinträchtigter Bewegung und verminderter Gehgeschwindigkeit berichtet. Bei Vaskulärer Demenz ist die Gehgeschwindigkeit geringer als bei Alzheimer, in subkortikaler ischämischer (mangelnde arterielle Blutzufuhr) Demenz ist der Gang etwa durch **verkürzte Schrittlänge und gestörte Bewegungssteuerung** zusammen mit extrapyramidalen Symptomen beeinträchtigt".(Eggermont/Scherder 2006)

## Gehen

Helmut Zolles berichtet in "tourist austria" unter der Rubrik "Aus der Welt der Medizin" von einer Wiener Studie mit 6000 meist weiblichen Wanderern im Alter von mindestens 65 Jahre, der zufolge **Wandern die Intelligenz fördert**. (Reisejournal 1.6.2002, S.1)

#

Schon 1988 weisen Molloy u.a. darauf hin, dass Gehen, indem es den Kreislauf anregt, auch die Sauerstoffversorgung des Gehirns erhöht. Dabei berief er sich auf Untersuchungen mit älteren Menschen, die mehrmals einem 45minütigen Übungsprogramm (davon 20 min Gehen) unterworfen wurden und unmittelbar davor und danach mehrere psychologische Test zu absolvieren hatten. Ihre **geistige Leistungsfähigkeit erwies sich dabei ebenso wie ihre Gedächtnisfunktion nach der Bewegungsphase deutlich erhöht**. (Meusel 1996/1999)

#

Diverse Studien haben einen positiven Zusammenhang von physischer Aktivität und kognitiven Funktionen bei älteren Leuten hergestellt. Allerdings handelte es sich dabei meist um Querschnittsstudien ohne Kontrolle zusätzlicher Variabler. In einer Längsschnittstudie wurde

mit Hilfe eines standardisierten Tests die geistige Leistungsfähigkeit von 5.900 vorwiegend weißen Frauen im Alter von 65 und mehr gemessen, die anfangs keine kognitiven oder physischen Beeinträchtigungen aufwiesen. Die physische Aktivität wurde einerseits in nach eigener Auskunft pro Woche zurückgelegten Blocks (1 Block = 160m) und andererseits in pro Woche verausgabten Kilokalorien für Erholung, Blockgängen und Treppensteigen. "Frauen mit größerer Aktivität bei Untersuchungsbeginn hatten während der 6-8 Jahre der follow-up-Studie **mit geringerer Wahrscheinlichkeit einen Verlust ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit erlitten**. Sie betraf 17% derjenigen aus dem Quartil mit den höchsten Zahlen an wöchentlich absolvierten Blocks bis herauf zu 24% aus dem unaktivsten Quartil. Dagegen wurden nahezu identische Resultat bei Differenzierung nach verausgabten Kilokalorien ermittelt. Dies galt auch bei Kontrolle der Variablen Alter, Bildungsgrad, Gesundheitszustand, Rauchen, Östrogen-Einnahme und funktionaler Behinderungen. (Yaffe 2001)

#

Im Rahmen des SIMA-Trainingsprogramms des Instituts für Psychogerontologie der Universität Erlangen-Nürnberg mussten 375 Testpersonen wöchentlich eineinhalb Stunden lang vor allem kognitive Fähigkeiten trainieren. "Die besten Ergebnisse hatten jene Teilnehmer erzielt, die zu der Grips-Gymnastik auch ihre körperliche Fitness trainierten" sagt Projektleiter Roland Rupprecht. Ausdauersport steigert nicht nur die Durchblutung des Gehirns, sondern ist auch für das Nervensystem von Vorteil, **weil Bewegung die Zahl der Synapsen steigert**. (Denk- und Ausdauersport bringt Kopf- und Körper-Fitness. FAZ.NET 29.5.2001, [www.faz.net/s/...](http://www.faz.net/s/...))

#

"Alterungsvorgänge im Gehirn sind funktionell unter anderem durch Vergrößerung der aktivierten Gehirnareale beim Lernen von Wortpaaren sowie bei deren Abfrage charakterisiert. Zwei bis drei je einstündige Wanderungen pro Woche **reduzieren diesen Alterungseffekt**". (Löllgen/Hollmann 2002)

Im Rahmen der Nurses Health Study, 1986 mit 18.766 Frauen im Alter von 70 bis 81 Jahre begonnen, wurden alle zwei Jahre bis 1995 bzw. 2001 Fragebogen zum Thema körperlicher Freizeitaktivitäten verschickt, aus denen auf die jeweilige Energieverausgabung geschlossen wurde. Von 1995 bis 2001 bzw. 1997 bis 2003 wurden jeweils zwei Telefontests zur kognitiven Leistungsfähigkeit, eingeschlossen generelle Leistungsfähigkeit, Wortgedächtnis, Flüssigkeit und Aufmerksamkeit, im Abstand von etwa 2 Jahren durchgeführt. Im Ergebnis **korrelierten höhere Aktivitätsgrade mit besserer kognitiver Leistung**. Frauen im 2. bis 5. Energieverausgabungsquintil erreichten 0.06, 0.06, 0.09 und 0.10 kognitive Standardeinheiten mehr. Langfristige körperliche Aktivität einschließlich Gehen korreliert mit **besseren kognitiven Funktionen und weniger kognitiven Leistungsverlusten**. (Weuve 2004). Frauen, die ein Äquivalent an Gehen bei mäßigem Tempo von 1,5h pro Woche absolvierten, hatten eine höhere kognitive Leistungsfähigkeit als solche mit weniger als 40 min Gehen pro Woche (Tanne 2004 zu derselben Studie)

#

In einer in Kooperation von Harvard-University und Brigham and Women's Hospital Boston durchgeführten Studie ging es vorwiegend um **Spaziergänge mäßigen Schrittes**. "Die Frauen mit dem größten Laufpensum- mindestens 6 Stunden pro Woche - bauten um 20% seltener geistig ab als die inaktiven Seniorinnen -... Studienleiterin Jeniffer Weuve: 'Ihre kognitiven Funktionen entsprachen denen von Frauen, die einige Jahre jünger waren'. (Psychologie heute 3/2005)

"Ab einem Wochenpensum von 1,5h (Tempo 3,1 bis 4,6 km/h) erwanderten sich ältere Frauen signifikante Vorteile. ... Wer sich körperlich stärker betätigte, wirkte **kognitiv zwei bis drei Jahre jünger**." Als Wirkmechanismen kommen Senkung des Blutdrucks, eine verbessertes

Blutfettprofil, eine Stimulation der Stickstoffbildung im Endothel (einzellige Schicht Gefäßauskleidung), günstige Effekte auf Insulinresistenz und Glukosetoleranz sowie vorteilhafte Wirkungen auf Erhalt, Wachstum und synaptische Verbindungen von Hirnnervenzellen. Die Befunde passen zu den Ergebnissen anderer Studien. "Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass **kognitive Fähigkeiten aus vermehrter körperlicher Aktivität nutzen ziehen**" (Mück 2004 zu derselben Studie)

#

Nach einer Studie der Universität von Illinois haben sich 58- bis 71-jährige Testpersonen, die mindestens während eines halben Jahres dreimal pro Woche einen ausgedehnten Spaziergang gemacht haben, im Vergleich zu untrainierten Menschen **besser konzentrieren können und über eine schnellere Reaktion verfügt**. (Zeitschrift Trail 1/2004)

#

"Neurologen fanden in einer Studie mit 6000 Frauen ab 65 Jahren heraus: Ältere Frauen, die 30 Kilometer pro Woche spazieren gehen, schnitten in **Intelligenztests besser** ab als Wanderrinnen mit nur drei oder weniger Kilometern" (BILD 10.8.2001)

• #

Kristine Yaffe, Psychiaterin an der University of California, berichtete im Archives of Internal Medicine 161 (2001) von einer Zeitreihenstudie mit 5925 gesunden, geistig fitten Frauen über 65, der zufolge sich leichte körperliche Aktivitäten wie Tanzen, Joggen, Skifahren, schnelles Gehen, Treppensteigen oder Gartenaktivität innerhalb von 6-8 Jahren statistisch in einer **höheren geistigen Beweglichkeit** im Vergleich zu wenig aktiven Seniorinnen niederschlagen. Das Risiko für eine Demenz konnte durch Bewegung um 37% gesenkt werden - unabhängig von der Geschwindigkeit des Gehens. Als Grund wird auch hier die gesteigerte Durchblutung des Gehirns angenommen (surfmed 23.7.01).

#

Als positive Folge regelmäßiger Bewegung weisen laut (Focus 17/2006) diverse Studien aus: Das **Risiko für Altersdemenz sinkt schon bei 2-3 45min-Spaziergängen**.

#

"**Senioren können der Alzheimer-Demenz davonlaufen**. Über 65-Jährige, die sich regelmäßig sportlich betätigen, erkranken zu rund 30 Prozent seltener daran als Bewegungsmuffel. In einer sechsjährigen Studie hatten US-Forscher rund 1700 sportlich aktive und passive Senioren beobachtet. Die Messlatte für das Bewegungspensum hängten die Wissenschaftler niedrig: Schon dreimal wöchentlich je 15 Minuten Training reduzierte das Risiko statistisch bedeutsam. Es spielte keine Rolle, welche Sportart die Beteiligten betrieben. Eine Erklärung für den positiven Effekt steht aber noch aus." (Apothekenmagazin Senioren Ratgeber 4/2006 nach <http://www.fit-over-fifty.de/sport /alzheimer/index.html>)

#

"Im Wesentlichen zu beeinflussen scheinen Demenzformen, die auf eine Durchblutungsstörung bzw. Folgen von Bluthochdruck zurück zu führen wären." Als relevanter nicht-medikamentöser Einflussfaktor gilt u.a. Bewegung: "Regelmäßige, d.h. mehrmals wöchentlich wahrgenommene körperliche Aktivitäten wie Schwimmen, Radfahren, Wandern oder Jogging **vermindert nicht nur das Risiko von Stürzen und Immobilisierung, sondern scheint auch hinsichtlich der geistigen Leistungsfähigkeit eine vielversprechende Maßnahme** zu sein. Scheinbar können besonders Frauen durch Bewegung einen schützenden Effekt erzielen, was möglicherweise durch die Reduktion des Blutdrucks und Blutfette zu erklären sein könnte". (<http://web4health.info/de/ answers/print/psy-dementia-prevent.htm> Dr. Martin Winkler 11.6.2005)

Im Rahmen der Honolulu-Asia Aging Study wurde für 2257 physisch intakte Männer im Alter von 71 bis 93 Jahren für den Zeitraum 1991 bis 1993 die täglich gegangene Strecke abge-



schätzt. In zwei Folgezeiträumen 1994-96 und 1997-99 wurden auf neurologischer Basis die Fälle von Demenz (gesamt, Alzheimer und vaskulär [Verkalkung-Arteriosklerose] registriert. Nach Kontrolle des Alters hatten Männer, die weniger als 400m pro Tag gegangen waren, ein 1,8fach höheres **Demenz-Risiko** als solche mit mehr als 3,2 km/Tag. Für Männer mit 400-1.600m/Tag war das Risiko ebenfalls erhöht. Diese Verhältnisse änderten sich nicht, wenn berücksichtigt wurde, dass begrenzte Gehaktivitäten u.a. eine Folge reduzierter physischer Funktionen als Folge vorklinischer Demenz sein könnte. Von daher kann die Förderung eines aktiven Lifestyles **die kognitiven Funktionen alter Menschen stützen** (Abbott 2004)

Die Aging Studie war Ausfluss der Honolulu-Herzstudie, welche ab Mitte der 60er Jahre die Entwicklung kardiovaskulärer Krankheiten bei 8006 Männern japanischer Herkunft auf der Hawaii-Insel Oahu verfolgte. In die Auswahl zur Aging-Studie wurden nur Männer ohne Anzeichen von Demenz sowie ohne Erkrankungen wie Schlaganfall oder Parkinson, welche ihre Gehfähigkeit einschränken konnte. Sowohl zu Beginn als auch in den beiden Followup-Erhebungen hatten sie einen sechsstündigen Test kognitiver Fähigkeiten zu absolvieren. Angesichts des milden Inselklimas waren Outdoor-Aktivitäten stets möglich, die Gemeinden boten gute Fußwege. Abbott: "Wir konzentrierten uns auf **typisches Gehverhalten an einem typischen Tag**". (Tanne 2004)

#

Von den Teilnehmern der Adult Changes in Thought Study erreichten 1740 Personen (vorwiegend weiß und gut gebildet) über 65 Jahre ohne kognitive Beeinträchtigungen mehr als 25% im Cognitive Ability Screening Instrument (CASI). Zu Beginn der Studie wurden Übungshäufigkeit (nach Selbstangaben), kognitive Funktion, physische Funktion, Depression, Gesundheitszustand, Lebensstilmerkmale und andere Risikofaktoren für Demenz erhoben. In der Folge wurden sie alle zwei Jahre auf Demenz überprüft. Nach 6 Jahren traten unter den Teilnehmern, die dreimal pro Woche oder mehr trainierten, in 13 von 1000 Personenjahren Demenz auf gegenüber 20 bei denen, die weniger trainierten. Zwischen Training und physischen Funktionen gab es eine statistische Korrelation. Die Risikoreduktion war größer bei denen, die weniger physische Leistungen zeigten. Ähnliche Resultate ergab eine auf Teilnehmer mit Alzheimer beschränkte Auswertung. Offenbar ist Training **mit einer Verzögerung im Entstehen von Demenz und Alzheimer verbunden. Allerdings gibt es keinen Beweis für einen ursächlichen Zusammenhang**. (Larson 2006). Eine Übungseinheit war definiert als wenigstens 15 min an körperlicher Aktivität einschließlich Gehen, Wandern, Aerobics, Gymnastik, Schwimmen, Wasseraerobics, Gewichtstraining und Strecken. Das Risiko für Demenz war 38% geringer in der Gruppe mit regelmäßigem Training bei Kontrolle von Alter und Geschlecht. **Die Risiko-Reduktion war größer bei geringer Leistung zu Beginn der Studie** als bei denen mit hoher Leistung, welche ihr Trainingsniveau fortsetzten: Larson: "Das ist die bislang definitivste Studie der Beziehung zwischen Training und Demenzrisiko. Frühere Studien auf diesem Feld haben gemischte Ergebnisse erbracht... Am meisten profitierten Leute, die anfangs am fragilsten waren." Es lohnt sich also, nochmals mit körperlichen Aktivitäten anzufangen. Die Herausgeber der Zeitschrift plädieren jedoch für weitere Studien, um herauszubekommen, ob hier ein kausaler Zusammenhang vorliegt **oder ob körperliche Aktivität nur ein Indikator für einen speziellen Lifestyle oder soziodemografische Faktoren ist**. Überdies ist das Merkmal "körperliche Aktivität" aufzuschlüsseln nach Typus, Häufigkeit, Intensität, Dauer mit dem Ziel, den wirksamsten Faktor zu ermitteln. (Mayor 2006)

#

Einer Studie mit 2257 Männern im Alter von 71-93 Jahren zufolge steigt das Demenzrisiko mit abnehmender täglicher Bewegung von 1,0 (>3,2 km/d) über 1,3 (1,6-3,2 km/d) und 1,7 (0,4-1,6 km/d) auf 1,9 (<0,4 km/d). **"Tägliches Spazierengehen ist mit einer Halbierung**

**des Demenzrisikos assoziiert"** (Thomas Wessinghage - [www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf](http://www.stbg.de/protect/2005/wessinghage.pdf))

#

### **Philosophen scheinen eine besondere Vorliebe zum Gehen zu haben:**

- Die **Stoiker** pflegten zu philosophieren, indem sie im Schatten einer Säulenhalle auf und ab wandelten (Meusel 1996).
- Gusbüsch (1997) verweist auf **Seneca**, der es im 1. Jahrhundert u.Z. für schädlich hielt, sich mit der Säufte tragen zu lassen statt selbst zu Gehen. Von Goethe wird die Feststellung kolportiert: "Die besten Gedanken kommen mir beim Wandern". Ebenso schätzte Gerhard **Hauptmann** den "produktiven Spaziergang".
- Der große Philosoph und Spaziergänger **Schopenhauer** meinte, dass 'man am Anfang eines Spazierganges oder überhaupt auf kurzen Gängen oft eine erhöhte Geistestätigkeit spürt' (Sterner 1997)
- Nach **Nietzsche** haben nur die ergangenen Gedanken Wert (Nietzsche 1994)
- Soeren **Kierkegaard**: "Ich laufe mir jeden Tag das tägliche Wohlbefinden an und entlaufe so jeder Krankheit; ich habe mir meine besten Gedanken angelaufen, und ich kennen keinen Gedanken, der so schwer wäre, daß man ihn nicht beim Gehen loswürde." (Böß 2003, Südd. Ztg 22.8.2002)

## **Wandern**

Die holländischen Autoren Eggermont/Scherder (2006) haben im Oktober 2005 eine umfangreiche Literaturrecherche durchgeführt. 17 Studien betrafen die Wirkung körperlicher Aktivitäten auf Stimmungen zumeist auf Menschen in Pflegeheimen. Die Ergebnisse waren ambivalent, häufig gab es gar keine Effekte. Das lag zum Teil an zu kurzen Interventionen, andere Studien hatten Gehen nicht im Interventionsprogramm. **Vor allem aber anhaltendes Gehen verbessert das affektive Verhalten.** "Daher unterstellen wir, das **Gehen die Schlüsselaktivität** sein könnte, die gebraucht wird, um positive Stimmungseffekte zu erzielen." Gehaktivitäten resultierten in gewachsener Sensibilität der Kommunikation zwischen Pflegern und Patienten. Resümee: "Ein Übungsprogramm, das mehrfach pro Woche mindestens 30 min dauert und Gehen einschließt, scheint einen positiven Einfluss auf die Stimmung zu haben." Insgesamt ist zu schlussfolgern, das körperliche Interventionsprogramme nur Wirkung zeigen, wenn sie über einen längeren Zeitraum (mindestens 6 Monate) mind. dreimal wöchentlich für eine halbe oder eine Stunde andauern. Aber nicht nur die Patienten, auch ihre Pfleger profitieren von solchen Programmen. King u.a. (2002) bezogen 45 familiäre Pflegerinnen über 12 Wochen in ein moderat intensives Ausdauerprogramm (zügiges Gehen) über 35 min drei- bis viermal pro Woche ein. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe aus 40 pflegenden Familienmitgliedern, die eine regelmäßige telefonische Schulung zu Ernährungsfragen erhielt, zeigten sie Verbesserungen in der stressindizierten kardiovaskulären Reaktion und der selbstbekundeten Schlafqualität. Insofern sind psychosoziale Interventionen mit körperlichen Übungselementen wie **Gehen sowohl für Menschen mit Demenz als auch für ihre Betreuer zu empfehlen**, was beide auch sinnvoll zusammen machen können (Eggermont/Scherder 2006)

#

Im Rahmen des Projektes Pflegen und Wohnen in Hamburg (Dr. Jan Wojner) wird Wandern in der **Behandlung von Dementen** eingesetzt.

#

Stephan Kernen (Schweizerischer Alpen-Club Rinsberg) berichtete auf der 16. Fachtagung des Landschaftsverbandes Rheinland und der Natur- und Umweltschutz-Akademie Nordrhein-Westfalen im April 2005 über **Wandern und Bergsteigen mit geistig behinderten Menschen**. Im Jahre 2001 führte die Sektion Rinsberg des Schweizerischen Alpen Clubs (SAC) zum dritten Mal ein Bergsportlager für Behinderte durch. Teilnehmer waren 6 Behinderte (Geistig-, Geh-, Seh-Behinderte) und ein 12/22köpfiges Leiterteam. Es wurden zahlreiche Ausflüge in die Umgebung unternommen, darunter auch Wanderungen und Gipfeltouren. Voraussetzung ist, dass die Teilnehmer nicht pflegebedürftig sind und ihre Bedürfnisse von sich aus anmelden. "Die geistig Behinderten Teilnehmer benehmen sich beim Abschätzen allfälliger Gefahren teilweise wie kleine Kinder, da sie diese nicht rational nachvollziehen können und ihre Kräfte manchmal überschätzen". Die Kommunikation findet auf Erwachsenenenebene statt. "und genügend Zeit vorausgesetzt, ist mit den Teilnehmern fast alles möglich". Für einen normalerweise zweistündigen Aufsteig werden 5 Stunden angesetzt (Neues Bülacher Tageblatt 22.8.2001, Uürcher Unterländer 9.8.2001)

#

"No limits" ist ein einwöchiges Bergsportprogramm für (körperlich, sinnesmäßig und geistig) Behinderte und Nichtbehinderte der Jugendbildungsstätte des Deutschen Alpenvereins in Hindelang. Initiatorin ist die Diplompädagogin Anke Hinrichs, die als Spastikerin zuvor bereits 3000er bestiegen hatte. Behinderte und Nichtbehinderte bilden täglich wechselnde Tandems, die sich bei den Bergwanderungen und Klettertouren (im Winter Schneeschuhlaufen) gegenseitig unterstützen. Wichtiges Ziel ist die soziale Integration in der Gruppe. (Anke Hinrichs: Alpine Erlebniswoche für Menschen mit und ohne Behinderung. Dystonie Forum 2.12.2005)

#

"Die Bavaria Klinik in Schaufling, mitten im Bayerischen Wald gelegen, beherbergt nicht nur das Alzheimer-Projekt, sondern auch eine Neurologische Rehabilitationsklinik und ein Unfallchirurgisches Rehabilitationszentrum. ...Der Aufenthalt im Therapiezentrum der Bavaria Klinik hat .... in mehrfacher Hinsicht Erfolg gebracht. Für die Patienten: **Lockerung, Hebung der Stimmung, Freude am kreativen Tun**, intensives Naturerlebnis bei Spaziergängen, Fahrten und Wanderungen, Wohlbefinden in einer harmonischen Gruppe. Für die Angehörigen: Entspannung, Loslösung vom Alltagsstress, freie Zeit zur Besinnung auf sich selbst, wichtige Erkenntnisse und Erlebnisse zur Weiterbehandlung des Patienten, Erleben neuer Möglichkeiten im Umgang mit dem Patienten." (Selbsterfahrungsbericht einer Alzheimer-Angehörigen in: Alzheimer Info 03/1998)

## Soziale Regeneration

---

Ist man mit dem Partner unterwegs, so **profitiert die Partnerschaft von der günstigen Gefühlslage beim Wandern**. Tatsächlich können viele Paare beim Wandern besser kommunizieren. Bei Männern kommt hinzu, dass man beim Gehen miteinander reden kann, ohne sich anzuschauen. Dies ist der bevorzugte männliche Kommunikationsstil, während Frauen sich eher ansehen. **Insofern erleichtert Wandern vor allem dem männlichen Partner das Gespräch** (Patricia Love in ihrem Buch "Hot Monogamy" (1995) nach [www. healthyideas.com/...](http://www.healthyideas.com/...))

#

Kunze (2002) berichtet über einen Versuch einer sozialpädagogisch orientierten Seniorenwanderung. Erste Erfahrungen:

- Bei denen, die mitwandern, handelt es sich um die Aktiveren der angesprochenen Seniorengruppe
- Am meisten Sorge bereitete ihnen, dass sie die Tour gesundheitlich nicht bewältigen könnten und dass das Wetter schlecht sei.
- Zu Beginn waren die Frauen sehr aufgeregt, die Motivation loszulegen war sehr hoch.
- Die Leistungsfähigkeit war sehr unterschiedlich, gleichwohl versuchte jede ihren Stil durchzusetzen.
- "Alle Frauen verfügten über ein immenses Mitteilungsbedürfnis", sie erzählten von früheren Ausflügen, von Touren mit ihren Ehemännern sowie von ihrer weiteren Vergangenheit. **Sie genossen es offenkundig, dass ihnen jemand zuhörte, konnten aber auch untereinander zuhören.**
- Sie haben **kein sonderliches Bedürfnis nach Erklärungen zu Dingen am Wegesrand.**
- Sie wollen unbedingt einkehren, Die Stimmung war ausgelassen, es war für sie ein selten schöner Tag

#

Ein "Bericht über eine herausfordernde Zweitagestour mit Übernachtung in einfachsten Gegebenheiten" in dem Sammelband "Erlebnispädagogik (Ökotoxia-Verlag Münster 1995) betont **den sozialen Kompetenzgewinn der Beteiligten**. Sie mussten die Strecke in Kleingruppen gemeinsam finden, das gemeinsame Gruppengepäck (Töpfe, Lebensmittel) Verteilen, auf wenige Leistungsstarke Rücksicht nehmen. Am Ende stand ein **gesteigertes Selbstwertgefühl über das individuelle Durchhaltevermögen**.

#

Im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie der Salus-Klinik Friedrichsdorf/Taunus, einer auf Sucht- und psychosomatische Krankheiten spezialisierten Einrichtung, spielt auch Wandern eine Rolle, ohne dass es in den Informations-Materialien allerdings sonderlich herausgehoben wird. **Die therapeutischen Effekte des Wanderns werden weniger im Naturkontakt als in körperlichen und sozialen Faktoren gesehen**. Im Vordergrund stehen die persönliche Leistungseinschätzung und das Gruppenerlebnis. Statt schmaler Pfade werden hierbei eher breite Wege bevorzugt. Den Aussagen der Therapeuten zufolge **wandelt sich die Atmosphä-**

**re einer Wanderung rasch ins Positive**, die Kommunikation wird offener; maßgeblich sei das Gefühl, in der Gruppe aufgenommen zu werden. (Traxler 2002)

#

Die Mitarbeiter der Paracelsus-Klinik Sonnenalm in Scheidegg boten Anfang der 90er Jahre ihren stationären Patienten fast täglich Wanderungen an. Dabei stand das **Gruppenerlebnis eindeutig im Vordergrund** (Greschkowitz 1991)

#

Im Rahmen einer ärztlich verordneten, dreiwöchigen Terrainkur hatten das gemeinsame Wandererlebnis und die damit verbundenen **Kontakte und Gespräche "maßgeblichen Anteil an der Verbesserung der Stimmungslage und bei der Harmonisierung der nervlichen Labilität"**, die Einbeziehung beider Geschlechter wirkten sich leistungssteigernd aus (Purkopp 1971)

#

In der Singener Justizvollzugsanstalt, einer Außenstelle des Konstanzer Gefängnisses für Kriminelle über 60 ("Seniorenknast"), **gehen die Strafvollzugsbeamten zweimal im Monat mit Gefangenen wandern** (Der Spiegel 50/2004, S. 62)

#

In den 80er und 90er Jahren waren waldbezogene Aktivitäten ein wesentlicher Teil des Schweizer Projektes TREK, dessen Kern in einem mehrmonatigen Wildnisaufenthalt in kanadischen Wäldern mit **sozial auffälligen Jugendlichen** bestand. Crain (1998) "beurteilt den Erfolg des Projektes kritisch: TREK habe sich in der Wildnis bewährt, nicht aber in der Zeit danach. In vielen Fällen ging die delinquente Karriere der Jugendlichen weiter, **die berufliche und soziale Integration misslang**". (Gassner, Kaufmann-Hayoz 2004).

"Mangels Nachfrage musste auch das Jugendheim Erlenhof sein Projekt TREK vorübergehend sistieren. Gemäß Auskunft des Projektleiters geht es den meisten erlebnispädagogischen Projekten im Heimbereich momentan so". Die Projekte seien zu anspruchsvoll und verlangten von den Jugendlichen zu viel Verzicht auf Vertrautes. (Gassner, Kaufmann-Hayoz 2004).

#

In Berichten über erlebnispädagogische Projekte in der Jugendsozialarbeit spielen Naturkontakte eine dominierende Rolle. Dabei wird die Konfrontation einer möglichst zivilisationsfreien äußeren Natur mit der Eigennatur der Patienten als wirksames Mittel zu einer **befreienden psychischen Regression mit der Chance zur Rekonstruktion zivilisationsgeschädigter Identitäten** erfahren. Diese Konfrontation erfolgt nicht selten im Zuge von herausfordernden Wanderungen, bei denen die beteiligten Jugendlichen weitgehend auf sich selbst gestellt sind. Leider handelt es sich dabei weitgehend um Einzelinitiativen, die kaum verallgemeinernde Bilanzen oder gar Rückschlüsse auf die Wirkung einzelner Faktoren wie Naturkontakt und Ausdauerbelastung zulassen. Von systematischen Erfolgen kann lediglich eine sozialpädagogische Einrichtung in Spardorf berichten, die mit extrem schwierigen, weil sehr aggressiven oder zurückgezogenen Kindern regelmäßig Kleingruppentouren in die heimische Natur veranstaltet, in deren Folge sich schon bald **positive Veränderungen im Sozialverhalten** zeigen: Die Kinder werden ruhiger sowie realitäts- und selbstbewusster, psychosomatische Beschwerden nehmen ab, meist bessern sich sogar die Schulnoten. Auch nach einem achtmonatigen Kurs der Sozialdiakonie in Immenhausen, bei dem Wandern und Bergsteigen eine wesentliche Rolle spielen, lassen sich deutliche Zuwächse im Selbstbewusstsein der Beteiligten nachweisen. (Tagungsprotokoll "Abenteuer - ein Weg zur Jugend? Erlebnispädagogische Maßnahmen in der ambulanten und stationären Jugendhilfe" Marburg 1993).

#

Norbert Scheiwe, Präsident der Badischen St. Jakobus-Gesellschaft ist der Initiator von **Jakobs-Wanderungen mit verhaltensauffälligen Jugendlichen**. Das Christophorus-Jugendwerk Oberrimsingen, eine Einrichtung der Erziehungshilfe für „verhaltensauffällige Jugendliche“ in Trägerschaft des Caritasverbandes für die Erzdiözese Freiburg e. V., hat schon seit über fünfzehn Jahren in verschiedenen Pilgerprojekten weit über 1000 jugendlichen und erwachsenen Teilnehmer(inne)n aus verschiedenen Bereichen der Jugendhilfe neuen Mut und neue Lebensperspektiven eröffnet. Das Christophorus Jugendwerk ist seit seiner Gründung (1946) sehr stark handlungs- und erlebnisorientiert ausgerichtet, Die komplette Logistik der 14tägigen Pilgerwege für benachteiligte junge Menschen (Anfahrt, Routenplanung, Versorgung, Gepäcktransport) wird durch das Christophorus Jugendwerk übernommen. Zielgruppen sind **dissoziale, delinquente, psychisch beeinträchtigte Jugendliche** in Jugendhilfeeinrichtungen des gesamten Bundesgebietes. Privatpersonen mit unterschiedlichsten Berufsbildern machen sich gemeinsam mit „verhaltensoriginellen“ jungen Menschen auf den Pilgerweg.

Eine andere Möglichkeit ist, den Pilgerweg nach Santiago für ein Individualprojekt zu nutzen. Hierbei machen sich ein Jugendlicher und ein Betreuer gemeinsam auf den Weg. Diese intensive Form kann sinnvoll sein, um **Beziehung zwischen Bezugsperson und Jugendlichen aufzubauen**.

Allen Projektformen gemeinsam ist, dass sich alle Teilnehmenden während der Projektzeit eine bis dahin nicht erlebte Ganzheitlichkeit erfahren. Vom gemeinsamen Frühstück bis zum Abendbrot, einer gemeinsamen Freizeitgestaltung und der Bearbeitung und Klärung der täglichen Kleinigkeiten. Auch wenn Jugendliche im Alter zwischen 12 und 18 Jahren nicht immer gerne zu Fuß unterwegs sind, lassen sie sich in den Pilgerprojekten darauf ein, bis zu 25 Kilometer pro Tag zu gehen und das 10 Tage kontinuierlich.

Wirkfaktoren des Pilgerns sind die **Förderung der Selbständigkeit** (Orientierung, Wegsuche) / Zeit zum Nachdenken, Ruhe finden, positive Eindrücke aufgrund der Landschaft und Natur, **soziale Kontakte zu anderen Pilgern**, spirituelle Eindrücke, Nachhaltigkeit (Jugendliche, die heute Pilgern verarbeiten ihre Eindrücke in einem späteren Lebensabschnitt). In den genannten Projektformen stellten wir eine hochgradige Motivation von Jugendlichen fest. Abbrüche gab es nur in wenigen Fällen. Bei vielen jungen Menschen, die gepilgert sind, **tauchte die Sinnfrage** auf. (Emiér/Scheiwe 2006)

#

Seit 1980 veranstaltet die **Jugendstrafanstalt Hameln** regelmäßig Wanderfreizeiten: In 3 Tagen legen maximal 10 Straftäter, begleitet von drei Bediensteten der Abteilung Arbeitstherapie und belastet mit 20 kg Gepäck einschließlich Verpflegung, 100 km in den Hamelner Bergwäldern zurück. Den Veranstaltern geht es dabei vor allem um die **Kompensation von Gefängnismonotonie** und Bewegungsmangel, Belastungstraining und Selbstbehauptung sowie die **Entwicklung von Sozialbeziehungen der Jugendlichen** untereinander und zum Personal. Die Teilnehmer sind stolz, der Wandergruppe anzugehören, und sehen darin eine Möglichkeit, dem Anstaltsalltag zu entrinnen und sich selbst zu erproben (Wattenberg 1984)

#

"Neue Wege" heißt ein Projekt der Marburger Bewährungshilfe, in dessen Rahmen Peter Reckling mit **straffällig gewordenen Jugendlichen** seit 1995 etappenweise Pilgerrouen des Heiligen Jakobs erwandert. Sein Hauptaufgabe sieht er darin, seine Schützlinge von der "schiefen Bahn" zu holen, mit ihnen zusammen das alte, vertraute Umfeld zu verlassen und neue, unbekannte Wege zu suchen - und zwar sowohl im wörtlichen wie übertragenen Sinn. Die Pilgerreise soll als Symbol für einen Neustart stehen und die "Vision von einem selbstbestimmten, straffreien Leben aufweisen. Die Probanden begeben sich auf einen Weg, der von ihnen Leistung und Veränderung erfordert"

Nachdem zunächst der Original-Jakobsweg in Frankreich erwandert wurde, begann Reckling, direkt von zu Hause loszulaufen: "**Das vermittelt auch die Bedeutung, alles konkret zurückzulassen**". "Wenn sich nach den ersten Hürden ein gewisser Automatismus beim Laufen einstelle, habe das etwas sehr Reduzierendes". Nachdem sich die Kommunikation zunächst um Alltagsthemen dreht, verliert sich dies sukzessiv, man wird mehr und mehr auf sich selbst zurückgeworfen und fängt an, **über seine Leben und dessen Orientierung nachzudenken** und zu reden. Ein weiteres Ziel ist das Erlernen von sozialem Verhalten in einer Gruppe, in der man aufeinander angewiesen ist, ferner soll auch von der erbrachten Leistung ein positiver Anreiz ausgehen. (Reckling 2002, Landschaftsverband Rheinland 2002, Schwarzwälder 2003).

Naturerfahrung scheint in diesem Konzept nach Ausweis der Quellen zunächst keine wesentliche Rolle zu spielen. Auf Nachfragen berichtet Reckling indes, dass es sich dabei für viele Teilnehmer um eine ganz **neue Erfahrung handelt, die sie sehr beeindruckt**. Das Thema werde nur deshalb nicht offiziell angesprochen, weil die Justizverwaltung damit nur wenig anfangen könne.

---

## Präventionskampagnen

---

### "Rezept für Bewegung"

Das Rezept für Bewegung ist Teil einer Präventionskampagne, mit der die Bevölkerung zu mehr Bewegung animiert werden soll. Informationen dazu sind in Arztpraxen zu haben. Die Krankenkassen beteiligen sich an den Kosten eines Bewegungsengagements allerdings nur für bestimmte Aktivitäten wie etwa Nordic Walking, Walking, Gymnastik für Wirbelsäule oder Beckenboden, wobei entscheidend ist, dass die Ausbildung der Lehrer gehobenen Ansprüchen genügt. (<http://www.rezeptfuerbewegung.de/>)

### "Gehen hält fit"

Im Rahmen der Initiative "Gehen hält fit" der Deutschen Herzstiftung zusammen mit dem Deutschen Sportbund wurde in Oberursel der **erste Herzwanderweg** eröffnet, die chronischen Bewegungsmangel lindern und Herzerkrankungen vorbeugen soll. Die Idee kommt aus Irland, wo es schon über 100 Herzwanderwege gibt, in Königsstein und Hanau sollen 1998 weitere Herzwanderwege eröffnet werden. Der Pressesprecher der Deutschen Herzstiftung Martin Westweber betont: "**Die Motivationsschwelle muss so niedrig wie möglich sein.** Daher legen wir die Wege auch in die Innenstädte. Die Leute können dann in der Mittagspause oder beim Einkaufen ihr tägliches Bewegungspensum absolvieren". In Oberursel geht die bundesweit erste Strecke mitten durch die Stadt vom Bahnhof durch die Vorstadt und zurück. (Gutenberg 1997)

#

Angeregt durch die Deutsche Herzstiftung wurde im April 2004 der Herzwanderweg in Teltow-Seehof unter dem Motto "Gehen hält fit" eröffnet. Die Einrichtung solcher Herzwanderwege ist eine **bundesweite Aktion der Deutschen Herzstiftung** und dient der Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen bei der Bevölkerung. Der über eine Strecke von circa 3,5 Kilometer gut ausgeschilderte Wanderweg steht den Patienten der Rehabilitationsklinik, den Bürgern der Stadt Teltow und allen zur Verfügung, die ihrem Herzen etwas Gutes tun wollen. ([www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn\\_27040/DRVVB/de/Inhalt/ehabilitation/kliniken/seehof/seehof\\_\\_aktuell\\_\\_projekte.html](http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn_27040/DRVVB/de/Inhalt/ehabilitation/kliniken/seehof/seehof__aktuell__projekte.html))

#

Mehr körperliche Bewegung, um Herz-Kreislaufkrankungen vorzubeugen - diesem Ziel dient der 3,5 Kilometer lange so genannte Herzwanderweg in Teltow (Potsdam-Mittelmark). **In Deutschland gibt es etwa 20 derartige Strecken.** (ddp nach Berliner Morgenpost 22.4.2003) Weitere Wege gibt es laut Webrecherche u.a. in mehreren Taunusorten (Dreieich, Königsstein, Steinbach), aber auch in Franken und Brandenburg.

#



Nach mündlicher Auskunft des Geschäftsführers der Deutschen Herzstiftung, Martin Vestweber, ist das **Programm wegen Erfolglosigkeit aufgegeben worden**. Der Aufwand einer zentralen Schaffung und Pflege der Wege stand in keinem Verhältnis zur Wegenutzung.

### "Deutschland bewegt sich"

Eine bundesweite Aktion der Barmer Ersatzkasse in Kooperation mit dem *ZDF und der Bild am Sonntag*. Ab März 2006 wird jeden Monat eine Sportart mit hohem gesundheitlichen Wert ausgewählt und im Rahmen der ZDF-Sportreportage vorgestellt. (Wessinghage 2007)

### "Jeden Tag 3.000 Schritte extra"

Herzstück der **Kampagne „Bewegung und Gesundheit“**, die im Mai 2005 von der Bundesministerin für Gesundheit ins Leben gerufen wurde, ist die Aufforderung, möglichst „jeden Tag 3.000 Schritte extra“ zu gehen. Mit einem **Spaziergang durch das Wohnviertel** soll der Anfang zu mehr aktiver Gesundheitsprävention gemacht werden. Bei einer Schrittlänge von 80 cm sind etwa 2,4 km zurückzulegen. Wer in dieser halben Stunde den Puls auf 100 treibt, verbrennt rund 250 Kalorien. Partner der Kampagne sind der Deutsche Olympische Sportbund und der Deutsche Wanderverband. Der Wanderverband liefert schwerpunktmäßig 3.000-Schritte-Spaziergänge, wozu die Ortsgruppen ein Formular erhalten haben. In zahlreichen Städten werden 3.000-Schritte Spaziergänge gemacht

Das Kampagnenportal [www.die-praevention.de](http://www.die-praevention.de) stellt eine Vielzahl von 3.000-Schritte-Spaziergängen vor (im Nov 2006 über 100) und publiziert die Termine für die offiziellen Kampagnenspaziergänge. **Pro Woche werden 5 Top-Stadt-Spaziergänge aus dem gesamten Bundesgebiet** gesondert ausgewählt. Texte werden von [www.deutschland-tourismus.de](http://www.deutschland-tourismus.de) geliefert. Zusätzlich gibt es zahlreiche Gesundheitstipps für den Alltag. Die Online-Community ‚Die Schrittzähler‘ bietet ergänzend viel Wissenswertes zum Thema Bewegung samt Chatroom. Der DSOB steuert das Portal [www.sport-pro-gesundheit.de](http://www.sport-pro-gesundheit.de) bei. (<http://www.bmg.bund.de/ministerium/presse/pressemitteilungen/2007-02/bewegung-liegt-in-unserer-natur-jeden-tag-3000-schritte-extra.html> sowie Schriften des Bundesministeriums für Gesundheit,

### "Besser essen. Mehr bewegen"

Unter diesem Titel hat das Bundes-Landwirtschaftsministerium einen Wettbewerb für Projekte zur Vorbeugung **gegen Übergewicht und Adipositas** ausgeschrieben. Von den 500 eingegangenen Bewerbungen wurden 24 prämiert. (Marburger Neue Zeitung 6.12.2006)

### „Walking the Way to Health Initiative“

Das britische Modell organisierten Gesundheitswanderns WHI ([www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk)) hat seit dem Herbst 2000 bis Herbst 2006 über **350 lokale Wanderprojekte** initiiert, über 18.000 freiwillige Wanderführer geschult und schätzungsweise über eine Million Menschen dazu angeregt, mehr zu gehen. Finanziert wird das Projekt von der **Countryside Agency in Partnerschaft**

mit der **British Heart Foundation**. **Beteiligt ist u.a. auch die Mental Health Charity MIND**. Die schottische Variante von WHI heißt „Paths of Health Projekt“ (PTH)

Zu den Projekt-Zielen gehört es, mehr Menschen dazu anzuregen, in ihren **eigenen Kommunen zum Wandern**. Dazu werde geführte Wanderungen angeboten, die mit Hinblick auf die kardiovaskuläre Gesundheit zügig (brisk) angegangen, also **mehr als ein Spaziergang sein und regelmäßig absolviert werden sollen**. Die Wanderführer sollen die Mitwanderer stets ermuntern, an den Touren regelmäßig teilzunehmen. Sie bestimmen das Tempo, während die „back marker“ stets am Ende der Gruppe hinter dem langsamsten Wanderer bleibt. Manche Touren werden speziell für Anfänger, **Menschen in der Herzrehabilitation** oder lokale ethnische Gruppen angeboten.

Sie sind Teil eines individuell-strukturierten Trainingssystems. Die individuell relevante Intensität und die regelmäßige Teilnahme sind wesentlich für den Betrag zur Herzgesundheit. Darüber hinaus geht es auch um die Schaffung von Gelegenheiten für soziale Kontakte und den Ausstieg aus dem alltäglichen Stress. **Viele Touren enden in Cafés oder Pubs**, um weitere Möglichkeiten für soziale Kontakte zu schaffen.

Hintergrund: Um gesundheitliche Risiken zu mindern und die allgemeine Gesundheit zu verbessern, bedarf es **mindestens 30 min moderater physischer Aktivität an wenigstens 5 Tagen der Woche**. Es gibt zunehmend Belege, dass selbst der Besuch kleiner natürlicher Flächen positive Auswirkungen auf viele gesundheitliche Aspekte haben kann. Aufenthalte in der Natur können Stress reduzieren und die mentale Gesundheit fördern.

**Empirische Evaluation:** Die Oxford Brookes Universität hat eine repräsentative Auswahl von 750 Teilnehmern sowohl der WHI als auch der PTH in drei Stufen befragt, und zwar nach der Teilnahme an einer Tour – der Fragebogen wurde meist mit nach Hause genommen und zurückgeschickt - sowie jeweils drei und 12 Monate später per Post. Die Rücklaufquote lag jeweils bei knapp 80%. Ergebnisse:

- 73% der Teilnehmer waren **weiblich**
- **Bildungsniveau und Einkommen waren überdurchschnittlich**
- **Das Durchschnittsalter betrug 66**, bis 40 Jahre waren 5%, bis 50 7%, bis 60 23%, bis 70 45%, bis 80 7% und über 80 2%.
- 38% waren verwitwet, geschieden oder getrennt und lebten daher allein.
- **20% bekundeten Gesundheitsprobleme**, die das Wandern beeinträchtigen, 7% waren registrierte Behinderte.
- In den letzten 12 Monaten waren 24% für eine ganze Woche krank, 9% hatten eine Operation, 12% hatten den Partner verloren.
- Viele Teilnehmer **nahmen aus gesundheitlichen Gründen teil** (Kurzatmigkeit, hoher Blutdruck, Gesundheitsbewusstsein)
- 85% haben auch schon vorher an geführten Wanderungen teilgenommen
- Zu Anfang besuchten 52% einfache oder Anfängertouren
- Nach 12 Monaten gaben 72% an, in den letzten 9 Monaten an mindestens zwei Touren pro Monat, davon rund die Hälfte an mindestens 4 Touren pro Monat teilgenommen zu haben.
- In den Kommentaren wurde das **Gefühl, gesunder und lebendiger zu sein sowie mehr Sozialkontakte zu haben**, hervorgehoben.
- Vielfach wurde betont, dass man kaum andere Gelegenheiten zum Wandern habe. Die Touren mindern also das Risiko, inaktiv und sozial isoliert zu werden
- Viele Beteiligte machten nunmehr mehr Wege im Alltag zu Fuß.
- In vielen Fällen liefern die Touren eine **wichtige sozialpsychologische Unterstützung in Krisenfällen** und damit einen Beitrag zur Rehabilitation.

### Friluftsliv

Seit dem 18. Jahrhundert war "Friluftsliv" in Norwegen ein Sammelbegriff für die menschliche Begegnung mit der Natur [Outdoor]. Heute ist es Bestandteil schulischer und universitärer Curricula. Unter dem Oberbegriff "**Natur als Partner - Bewegung als Prinzip**" soll den Krankheiten und Missständen der modernen Zivilisation durch das gemeinsame Erleben der Natur entgegengewirkt werden. Zu den Missständen gehören auch zunehmende Gewaltbereitschaft, mangelnde Sozialkompetenz und Kommunikation. Seit 1996 gründet sich hierauf ein **gemeinsames Projekt der norwegischen Regierung und der Kölner Sporthochschule zur Gesundheitserziehung**. Dazu wurde ein Unterrichtsgang im Bereich Prävention und Rehabilitation entwickelt. Zu den Initiatoren gehört Dr. Dieter Lagerstroem, beteiligt ist Gunnar Liedtke, Dozent am Institut für Natursport und Ökologie, und Prof. Klaus Schüle.

Studenten reagierten auf entsprechende Kurse im norwegischen Winter mit Begeisterung. Der Lehrgang umfasste **Hüttentouren, Ski fahren, Wandern, Kanu, Klettern, Mountainbike**. Durch Messung der Herzfrequenzvariabilität kann die jeweilige Belastung kontrolliert werden. "Lagerstroem hofft, dass Friluftsliv 'wieder ein Stück mehr Normalität in unsere Welt bringt.'" (Ralf Meutgens: Friluftsliv - Altbewährtes neu entdecken. Sporthochschule Köln, Report 2/03)

---

## 7. Literatur

---

### A

- R.D. Abbot u.a.: Walking and dementia in physically capable elderly men. JAMA Vol 292 /2004, 1447-1453 (abstract und Kurzfassung [www.dr-nueck.de/ Wissenschaftsinfos/ Eigenes/](http://www.dr-nueck.de/Wissenschaftsinfos/Eigenes/))
- Adipositas online: Adipositas - Ätiologie, Diagnostik und Therapie. Kap.5.8: Körperliche Bewegung. [www.adipositas-online.de/diaet-abnehmen-19.htm](http://www.adipositas-online.de/diaet-abnehmen-19.htm) ohne Jahr.
- AOK-Infothek "Wandern, Laufen, Walking: Fit zu Fuß. Frankfurt/M 1995
- Archiv zur Geschichte des individuellen Reisens: Eine Geschichte der Fußreisen. [www.reisegeschichte.de/geschich/fussreise.htm](http://www.reisegeschichte.de/geschich/fussreise.htm) 1996

### B

- Ulrich Bartmann: Joggen und Laufen für die Psyche - Ein Weg zur seelischen Ausgleichlichkeit. Tübingen 2001 (nach Psychologie heute 2/2002, S. 55)
- Holle Bartosch: Runner's High. [www.strunz.com/news.php?newsid=170](http://www.strunz.com/news.php?newsid=170) 12.2.2007
- Freerk T. Baumann u.a.: Auswirkungen von Bewegungstherapie bei und nach Knochenmark-/Stammzelltransplantation. Deutsche Zeitschrift für Onkologie Bd.37/2005, S. 152-158
- Freerk. T. Baumann, Klaus Schüle: Einflüsse körperlicher Aktivitäten auf die Befindlichkeit von Patienten in der Akutklinik bei einer Knochenmarkstransplantation. Bewegungstherapie und Gesundheitssport Vol.22/2006, S.176-180
- Corinne Benzing: Der Preis der Trägheit. Der Stern Nr. 16/2007, S. 158:
- Aloys Berg: Wie gesund ist Wandern? In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 32-34
- Aloys Berg: So gesund ist regelmäßiges Wandern. Schwarzwald Gäste Journal 2001/, S.23
- Peter R. Berry: Walking - ein idealer Breitensport. Der Läufer H2/1990, S. 38ff
- Fransje C.H. Bijnen u.a.: Physical Activity and 10-Year Mortality From Cardiovascular Diseases and All Causes (Abstract). Archives of Internal Medicine Vol 158, No 14 /1998, 1499-1505
- James A. Blumenthal: Exercise Treatment for Major Depression: Maintenance of Therapeutic Benefit at 10 Months. Psychosomatic Vol 62/2000, S.633-638
- Volker Böhm: Humanernährung I. Vorlesungspräsentation Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena WS 2006/07
- Klaus Bös, Claudia Bremer: Walking - idealer Fitnesport für Rheumatiker. mobil H5/2000, S. 6-11
- Rainer Brämer: Wandern als Gesundheitssport - ein unvollständiger Literaturbericht. Archiv Wandern Marburg 1993, 80 S.
- Holger Bösch: Brustkrebs – mehr Lebensqualität und Lebenszeit durch körperliche Aktivität? Deutsche Zeitschrift für Onkologie Bd.37/2005, S. 176
- Stepanie Böß: IVV-Wandern macht süchtig - Erlebnis Volkswandern. Magisterarbeit Bamberg 2003

- Jennifer S. Brach: Physical Activity and Functional Status in Community-Dwelling Older Women. Archives of Internal Medicine Vol. 163/2003, S. 2565-2571
- Jörn Bücking: Wandern und Gesundheit. Vortrag auf der Fachtagung "Wandern und Gesundheit" des Verbandes deutscher Gebirgs- und Wandervereine. Bad Driburg 1997

## C

- Jean Marie Cackowski, Jack L. Nasar: The restorative Affects of Roadside Vegetation. Environment an Behavior Vol 35 H11/ 2003, S. 736-751
- Mary Carmichael: Muskelarbeit liefert Dünger fürs Gehirn. Der Stern H16/2007, S.148-154
- Veronika Carstens: Wandern kräftigt alle Organe. In: Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine (Hg.): Deutsches Wandern 1989. Saarbrücken 1989, S. 23ff
- Gerhard Claus u.a.: Sportliches Wandern. Berlin 1977
- Kenneth H. Cooper. Bewegungstraining - praktische Anleitung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit. Fischer Frankfurt/M 1970

## D

- Friederike Damm: Bewegung, Spiel und Sport in der Krebsnachsorge. In: Deutsche Krebsgesellschaft e.V., Hessische Krebsgesellschaft e.V.: Sport und Krebs. Frankfurt/Marburg 2006, S. 27-30
- Rolf Degen: Beim Sport wird auch das Gehirn "bewegt". Psychologie heute H6/1993, S. 44ff
- P. Deibert: Wandern bei Darm- und Lebererkrankungen. In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 29
- Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000
- Fernando C. Dimeo: Sportliche Aktivität bei Krebserkrankungen. Deutsche Zeitschrift für Onkologie Bd.37/2005, S. 189-190
- Ulrike Dittmar u.a.: Kirche unter freiem Himmel. Manuskript 2000
- H. Drexel: Ablauf eines wissenschaftlichen Projektes in der Medizin am Beispiel der Karrenstudie. Vortrag Bregenz 2005 ([www.vorarlberg.at/VLB/vlbveranstaltungen/2005/vivit.htm](http://www.vorarlberg.at/VLB/vlbveranstaltungen/2005/vivit.htm))
- Glenn E. Duncan u.a.: Prescribing Exercise at Varied Levels of Intensity and Frequency. Archives of Internal Medicine Vol 165, No 14/2005, S. 2362-2369
- Duncan u.a., Jama 266, 23 (1991) - nach Völker (1998)

## E

- Klaus Edel: Diabetes und Herz - Bewegung ist das A und O. subkutan 2/2007, S. 14-20.
- Laura H.P. Eggermont, Erika J.A. Scherder: Physical activity an behaviour in dementia.. Dementia Vol.5/2006, S. 428
- Manfred Emié, Norbert Scheiwe: Pilgern auf dem Jakobsweg / Alternative für junge Menschen. Jakobsblättle 9/2006
- Heiko Ernst: Heilung ist vor allem Selbstheilung. Psychologie heute compact H1/1997, s. 12ff

## F

- Bernhard Fisch: Leistungsmessung im Sportwandern. Theorie und Praxis der Körperkultur H6/1976, S. 432ff
- Bernd Fischer u.a.: Über den Zusammenhang von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit im Alter. Gereiatrics-Pregereiatrics-Rehabilitation H3/1986, S. 55-71 (nach Meusel 1996)
- Ingunn Fjortoft: Die natürliche Umgebung als Trainingsfeld für motorische Leistungsfähigkeit. Referat auf dem Europäischen Kongress "Psychomotorische Aktivität und menschliche Entwicklung" Marburg 1996
- Focus-Schwerpunkt "Die neue Wohlfühl-Fitness". Focus 32/2002.
- Mikael Fogelholm u.a.: Effects of Walking Training on Weight Maintenance After a Very-Low-Energy Diet in Premenopausal Obese Women. Archives of Internal medicine Vol 169, No 14 /200 S. 2177-2184
- Oliver Funken: Diverse Beiträge in Sportmedizin in Nordrhein Heft 1/2002 ([www.sportaerztebund.de/mitglieder-journal\\_1\\_02.htm](http://www.sportaerztebund.de/mitglieder-journal_1_02.htm))

## G

- Karin Gasser, Ruth Kaufmann-Hayoz. Wald und Volksgesundheit - Literatur und Projekte aus der Schweiz. Bern 2004
- Ulrich Gebhard: Kind und Natur - die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen 1994a.
- Ulrich Gebhard: Wieviel Natur braucht der Mensch? Psychologische Befunde und umweltpädagogische Konsequenzen. In: Helmut Schreier (Hg.): Die Zukunft der Umweltorientierung. Hamburg 1994b, S. 83ff
- B. Gilles-Corti u.a.: Increasing walking. How important is distance to, attractiveness, and size of public open Space? Am. J. Prev. Med., Feb 2005, S. 169-176 (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))
- A. Gollhofer: Wandern, Bergwandern und Walking - Unterschiede aus biomechanischer Sicht. Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 7f
- Edward W. Gregg u.a.: Relationship of Walking to Mortality Among US Adults With Diabetes. Archives of Internal Medicine Vol 163 No12 2003, S. 1440-1447
- R. Greschkowitz: Geopsychische und geophysische Wirkungen von Landschaft auf die Erholung von Menschen. Diplomarbeit Trier 1991
- Ulrich Grober: Das Wandern ist des Menschen Lust. natur + kosmos H4/2007, S.80f
- Dorothea von Gutenberg: Täglich mit dem Hund rausgehen, auch wenn man keinen hat. Frankfurter Rundschau 13.11.1997
- Peter Güsbüsch: Nie zuvor war Wandern so wertvoll wie heute. Die Eifel H6/1997, S.333
- G. Gwinup: Effect of exercise alone on the weight of obese Women. Archives of Internal Medicine, Vol 135 No5/1975

## H

- Amy A. Hakin u.a.: Effects of Walking on Mortality among Nonsmoking Retired Men. The New England Journal of Medicine No1/1998, S.94-99 (nach Falk 1998)
- Terry Hartig u.a.: Restorative effects of natural environment experiences. Environment and Behavior Nr.1/1991, S. 3-26
- Howard Hartley u.a. (Harvard Medical School): Geben Sie sich einen Ruck. Der Stern H16/2007, S.154-158

- Ernst Heftner, Heinz Tizek: Die Wandergruppe. Gruppenpsychotherapie und Gruppendynamik H1/1978, S. 97-111
- Hans-Christian Heitkamp, Miriam Bott: Kolorektalkarzinome und körperliche Aktivität. Deutsches Ärzteblatt H10/2001, S. A612-618
- Manfred Helfrecht, Christoph Beck: Chancen für den Mittelstand. Bayreuth 1998
- Lutz Hertel: Öffne Dein Herz und werde gesund. Deutscher Wellnessverband 2006 - [www.wellnessverband.de/infodienste/beiträge/070128\\_ornish.php](http://www.wellnessverband.de/infodienste/beiträge/070128_ornish.php))
- Hessische Krebsgesellschaft: Krebs und Sport - Symposium Marburg 16.11.2001. Der Onkologe H2/2002, S. 79-82
- Gerd Hoffmann: 37. Deutscher Kongress für Sportmedizin. Hessisches Ärzteblatt 2/2002, S. 81-85
- Wildor Hollmann: Medizinische Gesichtspunkte zum Ausdauertraining. In: Deutscher Sportbund (Hg.): Ausdauersport als Freizeitsport. Frankfurt 1976, S. 12ff
- Wildor Hollmann: Medizin - Sport Neuland - 40 Jahre mit der Deutschen Sporthochschule Köln. St. Augustin 1993
- Wildor Hollmann: Interview mit dem Hessischen Rundfunk November 1994 (Mitschrift)
- Wildor Hollmann, H. Strüder: Gehirngesundheit, -leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin Vol.54 No.9/2003, S.265f
- Michelle D. Holmes u.a.: Physical Activity and Survival After Breast Cancer Diagnosis. JAMA Vol 293/2005 S. 2479-2486.
- Horn-Verlag: Vorteile des Fitness-Trainings. Bruchsal o.J. (Info-Broschüre für Kunden von Fitness-Studios, übersetzt aus dem Amerikanischen mit eher älteren Quellen)
- M. Huonker: Wandern für Herzranke. In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 19f

## J

- Franka Jung, Christine Preuß: Naturheilkunde - Naturheilverfahren, Seminarpapier Institut für Erziehungswissenschaften der Univ. Marburg 2003

## K

- Kahn: The Relationship of Reported Coronary Heart Disease Mortality to Physical Activity Work. American Journal of Public Health 1963, S. 1058-1067 (nach Meusel 1996)
- Renate Kaiser: Wandern mit Herz. Berg und Steigen H3/2001, S. 26f)
- Charlotte Kerner, Wolfgang Kunz: Reizendes an der Luft. Geo Wissen: Klima, Wetter, Mensch. Sonderheft 1987, S. 124ff
- Lena Kersten: "Sport und Krebs" - ein Aktivprogramm für Krebspatienten stellt sich vor. In: Deutsche Krebsgesellschaft e.V., Hessische Krebsgesellschaft e.V.: Sport und Krebs. Frankfurt/Marburg 2006, S. 31-33
- Alexander Keul: Fünf psychologische Thesen zu 'Natur' und 'Frei-Zeit'. Integra H1/1998, S. 10
- M Richard C. Knopf: Human Behavior, Cognition and Affect in the Natural Environment. In: Daniel Stokes, Irwin Altman (Eds.): Handbook of Environmental Psychology Corinna Kolac: Wandern gegen Kopfschmerzen. DVV-Kurier 9-10/2005, S. 22
- New York 1987, S. 783ff
- Karin Kraft: Klimareize helfen heilen. Traditio et Innovatio H1/2003, S. 17-19
- Günter Krampen: Persönlichkeit und Umwelt. report psychologie H10/1998, S. 38-40

- Martin Kremer: Zweites Wandersymposium in Gersfeld. Rhönwacht H2 /2002, S. 90
- Bernd Krönig: Gesundere Arbeitnehmer durch mehr Bewegung. Präsentation Elisabeth-Krankenhaus Trier 2004
- Gerald Krug: Die Wanderer in der Sächsischen Schweiz - eine sozialgeografische Studie. Dresden 1999
- Petra Kunitzsch: Die Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Wandern. Wissenschaftliche Zeitschrift der Deutschen Hochschule für Körperkultur H1/1987, S. 56 ff
- Bruno Kunz: Touristische und volkswirtschaftliche Bedeutung des Wanderns im Kanton Bern. Lizentiatsarbeit Universität Bern 1999
- Johanna Kunze: Bericht zur Wanderung mit der Seniorentanzgruppe der Gemeinde Ortenberg. Seminarpapier Marburg SS 2002
- Frances E. Kuo, William C. Sullivan: Aggression and Violence in the Inner City - Effects of Environment via Mental Fatigue. Environment and Behavior Nr.4/2001, S. 543-571 (vol 33)
- Frances E. Kuo, Andrea Faber Taylor: A Potential Natural Treatment for Attention-Defizit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. American Journal of Public Health Vol 94, No9/2004, S. 1580-86.

## L

- Dieter Lagerstrom, Klaus Völker: Freizeitsport - Charakteristik, Durchführung und präventivmedizinische Wertigkeit. Erlangen 1983.
- Landschaftsverband Rheinland (Hg.): Jakobswege - Wege der Jakobspilger im Rheinland. Band 2. Düsseldorf 2002
- Eric B. Larson u.a.: Exercise is associated with Reduce Risk for Incident Dementia among Persons 65 Years of Age an Older. Annals of Internal Medicine Vol 144, No 2/2006, S. 73-81 (Abstract)
- G. Laschewski, G. Jendritzky: Klimatherapie. Zeitschrift Sportmedizin H12/2004, S. 339-346
- R.N.Lemaitre u.a.: Leisure-time physical activity and the risk of nonfatal myocardial infarction in postmenopausal women. Archives of Internal Medicine Vol.155/1995, o.S. (abstract)
- Rozenn N. Lemaitre u.a.: Leisure-Time Physical Activity and the Risk of Primary Cardiac Arrest. Archives of Internal Medicine Vol. 159/1999 S. 686-690 (Abstract)
- Martin Lindner: Bewegung ist die beste Pille. Süddeutsche Zeitung vom 15.4.2003
- Herbert Löllgen u.a.: Körperliche Aktivität beugt Krankheiten vor. Deutsches Ärzteblatt H42/2002, S. A2758 ([www.bundesaerztekammer.de/30/Praevention/...](http://www.bundesaerztekammer.de/30/Praevention/))
- Herbert Löllgen, Wildor Hollmann: Kongressbericht: Bedeutung der körperlichen Aktivität für kardiale und zerebrale Funktionen. Deutsches Ärzteblatt Vol. 99, No. 20/2002, Seite A-1379
- H. Lötzerich, C. Peters, T. Schulz: Körperliche Aktivität und maligne Tumorerkrankungen. In G. Samitz, G. Mensik: Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. München 2002

## M

- K. Magnus u.a. in Ned. T. Geneesk. 36/1980, S. 1484ff



- F. Mauch, K. Steinbrück: Gefahren beim Wandern. In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 13-15
- Susan Mayor: Regular Exercise reduces risk of dementia and Alzheimer's disease. *BMJ* Vol 332/2006, S. 137 ([www.bmj.com/cgi/content/full/332/7534/137-a/..](http://www.bmj.com/cgi/content/full/332/7534/137-a) )
- Heinz Meusel: Bewegung, Sport und Gesundheit im Alter. Quelle und Meyer Wiesbaden 1996
- Heinz Meusel: Es ginge besser, wenn wir mehr gingen. *Sportpraxis* H2/1999, S. 36ff.
- Mittelman u.a., *The New England Journal of Medicine* 329, 23 (1993) - nach Völker (1998)
- Helmut Milz: Die Rückkehr des Körpergefühls. *Psychologie heute* H5/1992, S. 68ff
- Michaela Monschein: Brustkrebprävention: Sport kann Risiko um eine Fünftel verringern. *Deutsche Zeitschrift für Onkologie* Bd.37/2005, S. 176
- E.O.Moore: A prison environment's effect on health care service demands. *Journal of Environmental Systems* 11/1982, S. 17-34. (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))
- David Morris u.a.: Vigorous Exercise in Leisure Time: Protection against Coronary Heart Disease. In: *The Lancet*, Vol. 2/19980, S. 1207-1210 (nach Lang/Krüger 1982 und Meusel 1996)
- Gerda Münch: Wandern tut uns gut. *mobil* H5/2000, S. 6-11 und mündliche Mitteilungen
- Herbert Mück: Der Demenz davon wandern. [www.dr-mueck.de/Wissenschaftsinfos/Eigenes/...](http://www.dr-mueck.de/Wissenschaftsinfos/Eigenes/...) (auch auf [www.Alzheimerforum.de/4/1/2/wandern-html](http://www.Alzheimerforum.de/4/1/2/wandern-html)) (vermutlich 2004)

## N

- naturimpuls: Pancheiron - Naturbegegnung mit Menschen geistiger und/oder körperlicher Behinderung und Wahrnehmungsstörungen. Vordemwald 1999
- Thomas Nelson u.a.: Perception of Tree Canopy. *Journal of Environmental Psychology* Vol 21/2001, S. 315-24
- Michael Netzhammer: Wenn die Aggressionen im Sport verpuffen. *Psychologie heute* H3/1997, S.9ff
- Friedrich Nietzsche: *Götzen-Dämmerung*. In: *Werke* in drei Bänden. München 1954, Band 2,

## O

- Horst W. Opaschowski: Herausforderung Freizeit. BAT Freizeit-Forschungsinstitut Hamburg 1990
- Dean Ornish u.a.: Can Lifestyle Changes Reverse Coronary Heart Disease? *The Lancet* Vol.336 vom 21.7.1990
- Dean Ornish: Revolution in der Herztherapie. Stuttgart 1992
- Wolf D. Oswald: Einführung in das Forschungsprojekt "Rehabilitation im Pflegeheim". In: Institut für Psychogerontologie: Fachtagung "Rehabilitative Maßnahmen in Pflegeheimen". Tagungsband Erlangen 2005, S.17-19

## P

- Karen Patterson: Studies find natural settings help both kids and adults shrug off stress. *The Dallas Morning News* 5.5.2004.
- Jochen Paulus: Bewegung als Allheilmittel? *Psychologie heute* 4/2000, S. 54f

- Mark A. Peireira u.a.: A Radomized Trial in Postmenopausal Women – Effects on Physical Health and Activity 10 years Later. Archives of Internal Medicine Vol. 158/1998, S.1695-1701
- Ralph S. Pfaffenbarger u.a.: Physical Activity, All-Cause Mortality and Longevity of College Alumni. New England Journal of Medicine 1986, S. 406ff
- Ralph S. Pfaffenbarger u.a.: The Association of Changes in Physical-Activity Level and Other Lifestyle Characteristics with Mortality among Men. The New England Journal of Medicine No8/1993, S.538-45 (Nach Meusel 1996, Falk 1998)
- Petra Platen: Einfluss von Körperlicher Aktivität auf die Gesundheit. In: Deutsche Krebsgesellschaft e.V., Hessische Krebsgesellschaft e.V.: Sport und Krebs. Frankfurt/Marburg 2006, S.12-26
- Elizabeth A. Platz u.a.: Physical Activity an Benign Prostatic Hyperplasia. Archives if Internal Medicine Vol. 158 /1998, S. 2349-56. (abstract)
- Hans-Georg Predel: Der sportlich aktive Hochdruckpatient. Sportmedizin in Nordrhein Heft 1/2002 ([www.sportaerztebund.de/mitglieder-journal\\_1\\_02.htm](http://www.sportaerztebund.de/mitglieder-journal_1_02.htm))
- J. Pretty u.a.: A Countryside for Health and Wellbeing: The Physical and Mental Health Benefits of Green Exercise. Report for the CRN, February 2005 (unveröffentlicht nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))
- H.-P. Purkopp: Die Sportwanderung - eine kollektive Terrainkur. Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK Leipzig H1/1971, S. 189-192.

## R

- Petra Rau: Von kleinen Dingen und ihrer großen Bedeutung. In: fairkehr spezial 1997 (Kinder im Verkehr), S. 20 f)
- Peter Reckling: Neue Wege - Mit der Bewährungshilfe auf dem Jakobsweg von Marburg über Altenberg, Limburg, Lahnstein, den Hunsrück nach Schengen. Vervielfältigtes Manuskript Marburg 2002.
- Beverly Rockhill: A Prospektive Study of Recreational Physical Activity and Breast Cancer Risk. Archives of Internal Medicine Vol. 159/1999, S. 2369-2370 (abstract)
- Richard Rost: Fitneß im Alter. In: Herz-Kreislauf, Sport, Gesundheit H3/1992, S. 10f nach Meusel 1996)

## S

- M. Sadre-Chirazi-Stark: Schafft die sozialökonomische Entwicklung neue Arbeitsfelder für Psychosomatik und Psychiatrie? Vortrag Asklepios Westklinikum Hamburg 2005)
- Hermann Sauer: Vergleichende Verlaufsuntersuchungen bei aktivierender Kurbehandlung von Kurklinik- und Kurheimpatienten. Kurzdarstellung Dissertation Marburg 1983
- Thomas Saum-Aldehoff: Die Wildnis im Kopf - Wie wir Landschaft erleben. Psychologie heute H6/1993, S. 64 ff
- Barbara Sima: Wandern - gut für's Herz. Der Wanderer Nr. 2/1991, S.1
- G. Simon: Die Auswirkungen des Wanderns auf Kreislauf und Stoffwechsel. In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 18

- Cris A. Slentz u.a.: Effects of the Amount of Exercise on Body Weight, Body Composition, and measures of Central Obesity. Archives of Internal Medicine Vol 164 No1/2004, S. 31-39 (Abstract)
- Les Snowdon, Maggie Humphries: The Walking Diet. Penguin London 1991
- Halina Swarz: Die gesundheitlichen Folgen des Bergwanderns im hohen Alter. Tagungsmanuskript "Bewegung bis ins Alter", Meckenbeuren 1990

## SCH

- Duane L. Sherrill: Association of Physical Activity and Human Sleep Disorders. Archives of Internal medicine Vol.158 No.17/1998, S. 1894-1898
- Heinz Scholz: Balsam für die Seele: Wandern. Natur und Heilen H4/2004, S. 42-45
- Susanne Schübel: Vom Kopf auf die Füße. in herne - das stadtmagazin H5/2003, S. 28
- Klaus Schüle: Zum aktuellen Stand von Bewegungstherapie und Krebs. Bewegungstherapie und Gesundheitssport Vol 22/2006 S. 170-175
- Klaus Schüle: Einführung ins Thema. In: Deutsche Krebsgesellschaft e.V., Hessische Krebsgesellschaft e.V.: Sport und Krebs. Frankfurt/Marburg 2006, S.6f
- Klaus Schüle, Freer T. Baumann: Patienten-Info-Brief Bewegung, Sport und Krebs. Amgen München o.J. (schuele@dshs-koeln.de, bewegung-krebs@gmx.de (Baumann))
- Angela Schuh u.a.: Terrainkuren und ihre Grenzen. Heilbad und Kurort H5/1985, S. 126f
- Angela Schuh: Klimakur - Terrainkur Garmisch-Partenkirchen. In: Walter Zimmermann (Hg.): Grenzen und Möglichkeiten der Naturheilweisen. Regensburg 1986, S. 166ff
- Angela Schuh: Kardiopulmonares Training und dosierte Klimaexposition auf Kurübungs-wegen. Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 1986, S. 166
- Angela Schuh: Die Möglichkeiten der Klima-Terrainkur. Heilbad und Kurort He/1988, S. 182 f
- Angela Schuh:Klimatherapie in Form einer Terrainkur unter kühlen Bedingungen bei sog. funktionellen Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 1989, S. 317
- Angela Schuh: Ein neues Klimakurkonzept am Beispiel von Garmisch-Partenkirchen. Die Heilkunst H6/1990, S. 1ff
- Angela Schuh: Fitter durch Kältetraining? Sportmedizin aktuell H6/1990,
- Angela Schuh: Angewandte medizinische Klimatologie - Grundlagen und Praxis. Stuttgart Sonntagverlag 1995
- Regine Schulte-Strathaus: Flottes Gehen ist ideal für Frauen. Psychologie heute H10/1997, S. 47
- Thorsten Schulz u.a.: Bewegungstherapie und Sport in der Krebstherapie und – nachsorge. Deutsche Zeitschrift für Onkologie Bd.37/2005, S. 159-168
- Ursula Schwarzer: Neugier genügt. WDR 5 30.3.1993
- Nadja Schwarzwäller: Alte Pilgerstraße als Tor zu "neuen Wegen" im Leben. Marburger Neue Zeitung vom 21.2.2003
- Martin Schwiersch: Was können erlebnispädagogische Methoden der Psychotherapie geben? persönliche Vortragsdokumentation 2002.

- Bryant A. Stamford, Porter Shimer: Die andere Fitneß. Psychologie heute H10/1991, s. 20ff
- Michael Stephan, Kiyu Kuhlbach: Sport bei Prostatakrebs in NRW. Wir im Sport H4/2007, S.22-24
- Siegfried Sterner: die Kunst zu wandern. Rowohlt Reinbek 1977
- Christian Stolze: Wandern - Der eigene Beitrag zur Fitneß. dabei H8/1986

## T

- Janice Hopkins Tanne: Walking protects elderly people from dementia, studies show. BMJ Vol 329/2004, S.761 ([www.bmj.com/cgi/content/full/329/7469/761-c](http://www.bmj.com/cgi/content/full/329/7469/761-c))
- A.F. Taylor, F.E. Kuo, W.C. Sullivan: Coping with ADD: the surprising connection to green play settings. Environment and Behavior 33/2001, S. 54 (nach [www.whi.org.uk](http://www.whi.org.uk))
- Petra Thorbrietz: Sport statt Pille. Brigitte Nr. 17/2002, S.184-186
- Sabine Thor-Wiedemann: Heute schon geschwitzt?. Brigitte Nr.5/2000, S. 148 ff
- Olivia Traxler: Therapeutisches Wandern an Reha-Kliniken. Seminararbeit Marburg 2002
- Norbert Treutwein: Ab an die frische Luft. Nature Fitness 01/2007, S. 53-57

## V

- Detleff Vetten: So weit die Füße tragen. Psychologie heute H3/2005
- Beat Villiger u.a.: Ausdauer. Thieme Verlag Stuttgart 1991
- Klaus Völker: Wandern aus der Sicht der Sportmedizin. Vortrag auf dem Ersten Deutschen Wanderkongreß Bad Endbach 1998 (Mitschrift)
- Jan Volkmer: Erleben und Wahrnehmen von Natur in einem Projekt mit psychisch erkrankten und seelisch behinderten Jugendlichen. Diplomarbeit FHS Nürtingen 1999.

## W

- J. Walter: Kneipp-Therapie bei Übergewicht. Kneipp-Physiotherapie H3/1984, S. 16f
- Heinz-H. Wattenberg: Erfahrungen einer Wanderfreizeit als dreitägiges Belastungstraining. Zeitschrift für Strafvollzug und Straffälligenhilfe 2/1984, S. 95f
- Phillips Wayne u.a.: Physical Activity as a Nonpharmacological Treatment for Depression: A Review. Complementary Health Practice Review Nr.2/2003, S. 139-152
- Christian Weber: So entdecken Sie den Sport im Alltag. Natur H4/1992, S.76ff
- Julia Weidenbach: Fit - but no fun? Psychologie heute H4/1998, S. 54ff
- Thomas Wessinghage: Es liegt in Ihrer Hand. Barmer H2/2007, S. 20-23
- Jennifer Weuve u.a.: Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. JAMA vol 292/2004, 1454-61 (Abstract)
- Jürgen Wicharz: Wandern/Bergwandern. In Lagerstrom/Völker 1983, S. 143 ff.
- Georg Wydra: Wohlbefinden trotz Tinnitus durch Bewegung, Spiel und Sport. In: A. Woll u.a. (Hg.): Intervention und Evaluation im Gesundheitssport und in der Sporttherapie. Hamburg 2004, S. 83-92

## Y

- Kristine Yaffe: A Prospective Study of Physical Activity and Cognitive Decline in Elderly Women. Archives of Internal Medicine Vol 161 2001, S. 1703-1708 (abstract)

## Z

- Zentrum der Verkündigung der EKHN: Elisabethpfad - Ein Pilgerweg von Frankfurt nach Marburg. Dachsenhausen 2002
- E. Zillessen u.a.: Chronisch entzündliche Darmerkrankungen und körperliche Aktivitäten - insbesondere Wandern und Gehen. In: Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: Falk-Symposium Wandern und Gesundheit. Titisee 2000, S. 28f
- Cuilin Zhang u.a.: A Prospective Study of Pregravid Physical Activity and Sedentary Behaviors in Relation to the Risk for Gestational Diabetes Mellitus. Archives of Internal Medicine Vol 166 No5 / 2006, S. 1200-1207. (Abstract)