

H. Hoppeler

Sportwissenschaft, Bewegungswissen und intern-medizinische Erkrankungen

Dass körperliche Bewegung gesund für Körper und Geist ist, gehört in den Bereich allgemein akzeptierten menschlichen Trivialwissens seit Jahrhunderten. Umso mehr erstaunt es, dass es außerordentlich schwer war, für diese Volksweisheit auch substantielle wissenschaftliche Evidenz beizubringen. Es dauerte bis in die Mitte der 80er-Jahre des vorigen Jahrhunderts, bis handfeste, vorerst epidemiologische, Beweise für den gesundheitsfördernden Effekt von Bewegung vorlagen. Erst 1984 publizierte R. S. Paffenbarger seine bahnbrechende Studie über 16.936 Harvard-Absolventen, für welche Daten über Gesundheitsparameter und körperliche Aktivität vorlagen. Er konnte nachweisen, dass nicht College-Sport, sondern körperliche Aktivität im späteren Leben das Risiko, an einer kardiovaskulären Erkrankung zu sterben, vermindert. Dieser günstige Einfluss körperlicher Aktivität war überdies, wie Paffenbarger zeigen konnte, unabhängig von Rauchen, Übergewicht, Bluthochdruck und anderen ungünstigen Risikofaktoren. Paffenbarger konnte weiterhin nachweisen, dass schon ein relativ geringer Umfang körperlicher Aktivität pro Woche das Todesfallrisiko stark senkt, dass erhöhte körperliche Aktivität dieses Risiko weiter senkt, aber in geringerem Umfang. Für diese Arbeit erhielt R. S. Paffenbarger zusammen mit J.N. Morris anlässlich der Sommerspiele 1996 eine olympische Medaille.

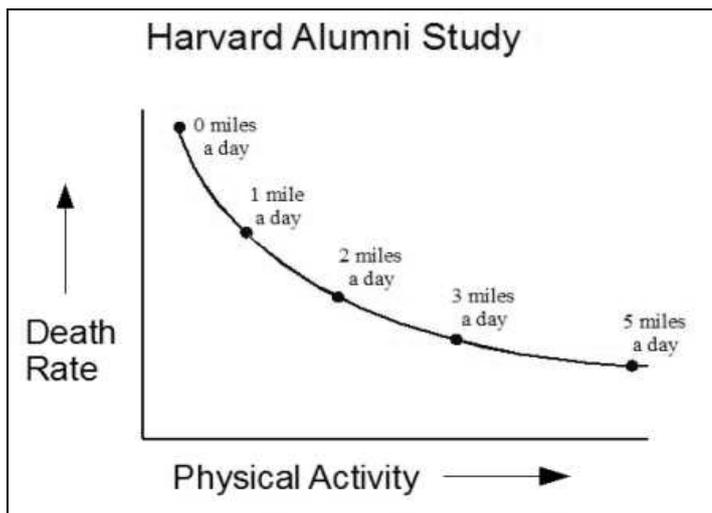


Abb. 1: Harvard Alumni Study

(Quelle: http://www.health.harvard.edu/newsweek/Exercise_your_right_to_health.htm)

In der Folge ergab sich eine rege epidemiologische Tätigkeit, welche zum Ziel hatte, die Einflussgröße „körperliche Bewegung“ auf sehr viele unterschiedliche Krankheitsbilder zu erfassen. Alternativ wurden auch große Kohortenstudien mit unterschiedlichen Interessenlagen systematisch auf die Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und Erkrankungen untersucht. B. Marti und A. Hättich verfassten 1999 ein epidemiologisches Kompendium „Bewegung – Sport – Gesundheit“, in dem sie die damalige, von der Qualität sehr unterschiedliche Evidenz für gesundheitliche Effekte von Sport und Bewegung zusammentrugen. Neben dem bereits erwähnten und gut dokumentierten Herzinfarkt wurden auch Hypertonie, Hyperlipidämie, zerebrovaskuläre Erkrankungen, verschiedene Krebsarten, Diabetes, Osteoporose, Osteoarthritis und psychiatrische Affektionen wie Depression als bewegungssensible Erkrankungen erkannt. Interessanterweise erfasste dieses Kompendium zusätzlich auch die Bedeutung der durch Sport bedingten Verletzungen sowie Überlastungsschäden.

Es dauerte bis 2003, bis ein generell plausibler Mechanismus für die günstige Wirkung von körperlicher Bewegung auf sehr unterschiedliche Krankheitsbilder präsentiert wurde. B. K. Pedersen et al. (2003) zeigten, dass Muskeltätigkeit zu einer Sekretion des antientzündlichen Cytokins IL-6 (Interleukin 6) führt. Diese Autoren zeigten unter anderem, dass IL-6 lipolytisch im subkutanen Fett wirkt bei gleichzeitiger Erhöhung der Ganzkörper-Lipid-Oxidation. Überdies zeigt IL-6 eine unterdrückende Wirkung auf chronische niederschwellige Systementzündung, der in vielen der bewegungssensiblen Erkrankungen eine Schlüsselrolle zukommt. Für Faktoren, welche bei Aktivität aus der Muskulatur freigesetzt werden, wurde der Begriff Myokine (Muskelhormone) geprägt. Mittlerweile sind über sieben „Myokine“ beschrieben worden, welche für verschiedene Aspekte der gesundheitsfördernden Wirkung körperlicher Aktivität verantwortlich gemacht werden. Dem Slogan „Exercise is Medicine“ (<http://exerciseismedicine.org/>) des American College of Sports Medicine liegt damit eine wissenschaftlich prüfbare Hypothese zugrunde, die es in Zukunft gestatten wird, Trainingsprotokolle für individuelle Krankheitsbilder auf die Mechanismen ihrer Wirksamkeit zu prüfen.

Literatur

- Marti, B. & Hättich, A. (1999). *Epidemiologisches Kompendium „Bewegung – Sport – Gesundheit*. Bern: Haupt.
- Pedersen, B. K., & Febbraio, M. A. (2012). Muscles, exercise and obesity. Skeletal muscle as a secretory organ. *Nature reviews endocrinol*, 49, Apr 3. doi: 10.1038/nrendo.2012.49. [Epub ahead of print].
- Pedersen, B. K., Steensberg, A., Fischer, C., Keller, C., Keller, P., Plomgaard, P., Febbraio, M., & Saltin, B. (2003). Searching for the exercise factor: Is IL-6 a candidate? *Journal of muscle research and cell motility*, 24(2-3), 113-119.
- Pfaffenbarger, R. S., Hyde, R. T., Wing, A. L., & Steinmetz, C. H. (1984). A natural history of athleticism and cardiovascular health. *JAMA*, 252(4), 491-295.