



Sport schützt das Herz [?]

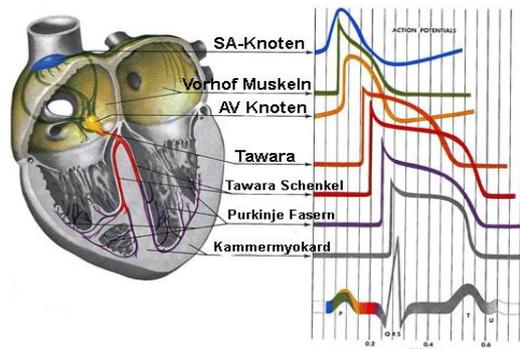
Aus: Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 199 - 205 PIPER 2003

Es kann passieren, was will. Selbst wenn nachgewiesen wird, dass sportliches Tun und Treiben zu vielen Unfällen (zum Teil sogar mit Todesfolge) führt, dass Essstörungen, Infekte oder verpilzte Füße unter Sportlern häufiger sind als in der Normalbevölkerung, ein Argument erschlägt jede Kritik: **Sport schützt das Herz.**

Führende Sportmediziner sprechen in ihren Büchern von Sport als herausragendem „nebenwirkungsarmen Mittel“ vor allem zur Verhinderung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. „Das Erkrankungsrisiko einer KHK (koronaren Herzkrankheit) ist bei körperlich aktiven Personen um den Faktor 2 geringer als bei inaktiven“, schreibt Richard Rost [† 1999], der ehemalige Leiter des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Sporthochschule Köln.

Obwohl das noch nicht einmal die halbe Wahrheit ist (siehe *Bewegungsstudien: Harvard Alumni* [VII] – die Mutter aller Bewegungsstudien), wird daraus für Männer, Frauen, Alte und Junge die Empfehlung zu regelmäßigem Sporttreiben abgeleitet.

Ja, man scheut sich nicht, den Sport sogar als das „Jahrhundertmedikament“ [n. Prof. Dr. med. Dr. h. c. Wildor Hollmann (b.1925)] zu bezeichnen (siehe *Sport Medizin: Sport ist das beste Medikament* [III]).



Aus: www.tierkardiologie.lmu.de/studenten/ekg_erregungsleitung.html

Kein Wunder also, dass selbst bei Untersuchungen, die sich mit negativen Folgen des Sports beschäftigen, im Vorspann vorsorglich auf die „viel wichtigere“ allgemeinpräventive Wirkung hingewiesen wird.

In der von Sportmedizinern und Krankenkassen oft zitierten Untersuchung der Ruhr-Universität Bochum zur Häufigkeit von Sportverletzungen, die in Zusammenarbeit mit der ARAG - Sportversicherung durchgeführt wurde, lesen wir etwa in der Einleitung: „Der gesundheitliche Nutzen von Sport kann heute von niemand mehr ernsthaft in Frage gestellt werden. Im Hinblick auf die zunehmende Zahl von Herz-Kreislaufkrankungen wird immer wieder von Ärzten darauf hingewiesen, dass der Sport eine wichtige Maßnahme ist, um derartige Krankheiten vorzubeugen.“

Die trotzig behauptete, Sport schütze schließlich vor Herzinfarkt, ist so etwas wie die heilige Kuh der Sportlobbyisten, quasi das Allerheiligste, die letzte sichere Bastion, auf die man sich immer zurückziehen kann, wenn doch einmal kritische Fragen auftauchen.

Allein schon die gebetsmühlenartige Selbstverständlichkeit, mit der dieser Satz immer und immer wieder gepredigt wird, fordert dazu heraus, genauer hinzuschauen.

Dabei erscheint die Grundannahme, dass Bewegung dem Herzen gut tut, durchaus plausibel.

Wenn die Überlegung stimmt, dass eine Maschine nicht ständig geschont werden darf, damit sie rund läuft, könnte das auch auf unsere „Pumpe“ und das angeschlossene Gefäßsystem zutreffen.

Den Grundstein für die These vom Herztod als Folge von Bewegungsmangel legte Jeremy Noah Morris [1910-2009, britischer Epidemiologe], der schon 1953 [2] einen Artikel zu diesem Thema veröffentlichte, in dem er die Herzinfarktquote von Fahrern und Schaffnern der Londoner Doppeldeckerbusse miteinander verglich. 1966 [3]

berichtete Morris über mehr Herzkrankheiten bei den sitzenden Fahrern gegenüber den ständig treppauf, treppab flitzenden Schaffnern.

Er diskutierte aber nicht allein die Bewegung als Ursache, sondern auch den erhöhten Stress, dem die Fahrer im Londoner Straßenverkehr ausgesetzt waren.

Ihm viel zudem auf, dass erkrankte Männer häufiger angaben, ihre Eltern hätten es ebenfalls „am Herz“ gehabt, was auf eine erbliche Komponente hindeuten könnte.

Und er stellte höhere Cholesterinwerte bei ihnen fest – aber das ist eine andere Geschichte (Wir empfehlen dazu eigentlich die Lektüre des *Lexikons der populären Ernährungssirrtümer* [IV] von Udo Pollmer und Susanne Warmuth).

Obwohl Morris die Bewegungsthese lediglich als eine von mehreren *Möglichkeiten* ansah, wurde seine „Busfahrerstudie“ von da an als erster Beleg für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel und Herzerkrankungen gefeiert und darauf reduziert.

Viele Jahre sind seitdem ins Land gegangen, zahllose Menschen wurden nach Bewegungsgewohnheiten befragt und auf [Fahrrad-/Laufband-] Ergometern traktiert, viel Schweiß und, wer weiß, vielleicht auch so manche Träne ist im Namen der Wissenschaft und der Gesundheit geflossen – mit welchem Ergebnis?

Nachdem sich die Organisatoren der berühmtesten Bewegungsstudie, der Harvard Alumni (siehe S. 51-58) [VII], jahrelang bemühten, durch statistische Taschenspielertricks mit ihren Daten bei steigender Aktivität einen wachsenden Nutzen zu demonstrieren und den möglichen Schaden wegzuretuschieren, sind sie heute fast wieder am Ausgangspunkt ihrer Erkenntnisse angekommen.

Pro Woche solle man mindestens 2000 [kcal] Kilokalorien durch Bewegung verbrauchen, so die Forscher. Das bedeute ein um 20 % niedrigeres Risiko für das Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Vergleich zu jemandem, der weniger als 500 kcal/Woche (Kilokalorien pro Woche!) umsetzt.

Ein höherer Verbrauch bringt demnach keinen höheren Nutzen, aber – und das ist neu – eben auch keinen Schaden. Dabei ist zu beachten, das sich die genannten Zahlen auf die **Gesamtaktivität** beziehen und keineswegs auf Sport alleine. Das heißt, es zählt jeder Schritt in der Küche, im Garten, beim Einkaufen, im Büro.

Die 2000 kcal/Wo (Kilokalorien pro Woche) erreicht eigentlich jeder, der zusätzlich zum praktisch unvermeidlichen Bewegungsumfang jeden Tag für eine halbe Stunde strammen Schritt vor die Haustür tritt oder schlicht einen Beruf ausübt, in dem etwas körperliche Aktivität gefragt ist.

Zu dieser Auffassung sind inzwischen auch die amerikanischen Centers of Disease Control und das American College of Sports Medicine gekommen. Die offiziellen amerikanischen Bewegungsempfehlungen sprechen von etwa 30 Minuten moderater körperlicher Bewegung an möglichst allen Tagen der Woche, um Herz- und anderen Krankheiten vorzubeugen.

Alles in allem nicht gerade eine Rechtfertigung für großartige Fitness-Kampagnen. Um so weniger, als die gleiche Studie, die den optimalen Nutzen bei 2000 Kilokalorien Gesamtaktivität ermittelt hat, in einer Aufschlüsselung der Bewegungsarten *steigende* Herzerkrankungsraten findet, sobald beim Sporteln ein bestimmtes Maß überschritten wird.

Je nach Intensität liegt die Schwelle bei 1000 bis 2000 Kilokalorien pro Woche (wohlgemerkt: in diesem Fall zusätzlich zur Alltagsaktivität!). Das entspricht 2 Stunden schnellen Joggen oder intensiver Gymnastik – pro Woche. Nimmt man das vorhin erwähnte Modell eines Motors, so ist Fahren mit durchgetretenem Gaspedal ebenso nachteilig wie längerer stillstand.

Trotzdem werden die Propagandisten des Fitness-Sports nicht müde, die Trommel für intensives Training zu rühren, allen voran die Forscher des Cooper Institutes für Aerobic Research in Dallas, Texas. (Wer dem Erfinder des gezielten Ausdauertrainings, Kenneth H. Cooper [b. 1931], nachfolgt und von Fitness-Kursen und dem Verkauf von Nahrungsergänzungsmitteln lebt, kann ja auch kaum etwas anders behaupten.)

Zum Beweis präsentieren sie ihre Fitness-Studien. Diese nehmen für sich höhere Genauigkeit in Anspruch, weil die Fitness nicht die körperliche Aktivität per Fragebogen errechnet, sondern auf dem Laufband gemessen wurde. Klingt einleuchtend.

Aber ein Test, der die Leistung von Herz und Kreislauf ermittelt, kann keine anderen Ergebnisse liefern als dass, wer bei diesem Test gut abschneidet, ein leistungsfähigeres Herz-Kreislauf-System besitzt als jemand, der dabei schlecht abschneidet.

Kein Wunder also, dass die **Korrelationen** zwischen Fitness und Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei diesem Testsystem noch „schöner“ ausfallen als bei den Studien zur körperlichen Aktivität.

Aber einmal angenommen, ein Jünger des Fitnesskults verstirbt trotz eifrigen Trainings am Infarkt.

Wer entscheidet jetzt, ob dieser Tod auf Überanstrengung oder auf mangelnde Fitness zurückzuführen ist? Hat er zuviel oder zuwenig trainiert?

Weiter angenommen, ein leidenschaftlicher Läufer bleibt bis an sein Lebensende frei von Herzbeschwerden. **Wie können wir sicher sein, dass es am Laufen lag und nicht an den Aspirin, die er konsumiert hat?**

Der Tablettenkonsum wurde bei all den gern zitierten Bewegungs- und Fitnessstudien nämlich nicht ermittelt. Eine Umfrage unter 8000 amerikanischen Läufern aber erbrachte, dass fast die Hälfte regelmäßig Aspirin einnimmt. Und das senkt nun nachweislich die Herzinfarkttrate – bei der Physicians' Health Study, einer groß angelegten Studie mit Männern aus Gesundheitsberufen, im Vergleich zu Placebo um satte [rel.] 44 Prozent (zu Risiken und Nebenwirkungen siehe *Ausdauersport: Rennen bis der Arzt kommt*, Seite 40f).

Noch einmal die Frage: Wo stehen wir in punkto Sport und Herzgesundheit?

Werfen wir einen Blick in eine derzeit viel beachtete Publikation, die offizielle Zeitschrift des American College of Sports Medicine. Hier werden Fragen zu körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit nach den Kriterien der Evidenzbasierten Medizin beurteilt.

Aufgabe solcher Veröffentlichungen ist es, alle bekannten Studien zu einer Fragestellung nach einem vorgegebenen wissenschaftlichen Schema zu sichten, zu vergleichen und zu bewerten, um dann eine Gesamteinschätzung zu geben (siehe Fitness-Empfehlungen: Die Fitness-Empfehlungen sind wissenschaftlich gesichert, S. 148-158).

Zum Einfluss der körperlichen Aktivität auf Herzerkrankungen hat der Autor [9] 39 der wichtigsten Veröffentlichungen analysiert. Seine Schlussfolgerung: Bewegungsmangel ist ein herausragender Faktor für die Entwicklung von Herzerkrankungen.

Für alle weiteren Fragen, zum Beispiel ob jemand, der unbeweglich ist, von Bewegung profitiert, wie viel Bewegung einen Nutzen bringt, welcher Art das Training sein soll, reichen die bisherigen Studien leider nicht, meint der Autor.

Um dies zu klären, benötigt man für die Zukunft weitere Studien mit verbesserter Methodik.

Und damit sind wir eigentlich nicht weiter gekommen, als Jeremy Morris 1953 mit seinen Schaffnern und Busfahrern: **Menschen die sich mehr bewegen, haben weniger Herzerkrankungen.** Ursachen, Gründe, Grundlagen von Empfehlungen seitdem: Fehlanzeige.

Liebe Damen und Herren Professoren, wenn es nach über 50 Jahren Sportwissenschaft, nach unzähligen Forschungsarbeiten zu diesem Thema, nach Etablierung vieler Lehrstühle und staatlich geförderter Institutionen, nicht gelungen ist, mehr zu belegen, als dass ein gehbehinderter, Tabletten schluckender Rheumatiker eher einen Herzinfarkt erleidet als ein gesunder Mensch, der gerne unbeschwert herumrennt, gleichzeitig aber immer noch unklar ist, ob Bewegungsmuffel, nachdem sie ihre Hintern murrend in die Turnhalle geschoben haben, mit weniger Herzinfarkten belohnt werden, müssen Fragen erlaubt sein.

Sagen wir es mal so: Wenn jemand seit 50 Jahren behauptet, sein Wald sei voller Eichhörnchen, und er genauso lang regelmäßig mit der Schrotflinte in die Botanik ballert, aber außer Laub nie etwas von den Bäumen gefallen ist, liegen zwei Schlussfolgerungen nahe: Erstens, er ist ein miserabler Schütze, der's einfach nicht lernt. Oder zweitens, es gibt dort gar keine Eichhörnchen. Aber vielleicht trifft ja auch beides zu.

Harold Kohl, der Autor der erwähnten Meta-Analyse [9], vergibt denn auch keinen Evidenzgrad, obwohl dies – wie die Überschrift des Artikels besagt – Zweck seiner Arbeit war. **Er spricht zwar davon, dass auch er einen ursächlichen Zusammenhanf zwischen Bewegung und Herzkrankheiten vermutet, aber ein Beweis lässt sich aus reinen Beobachtungsstudien nun mal nicht ableiten.**

Aber warum fehlt die Angabe des Evidenzgrades?

Scheut der Autor davor zurück, den Evidenz-grad C [siehe Punkt V unten], den er bestenfalls vergeben könnte, auch zu benennen, also eine Behauptung am Rande der Spekulation?

Deutsche Spotwissenschaftler [10] scheinen da weniger Hemmungen zu haben. In dem Buch „*Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie ein Evidenzbasierter Leitfaden für Klinik und Praxis*“ wird **die präventive Wirkung von gesteigerter Aktivität bzw. Fitness mit Empfehlungsgraden bis hin zur zweithöchsten Stufe des Beweises geadelt.** Das Risiko für die koronare Herzkrankheit soll bei sehr aktiven Menschen um etwa 30 %, bei moderat aktiven um 10 % sinken, und das abgesichert auf hohem wissenschaftlichen Niveau, nämlich Evidenzstufe 2a (Empfehlungsgrad B) [siehe Punkt V unten].

Dieses Buch wird als wichtige Quelle genannt, wenn man die von den Krankenkassen vorgeschobenen Experten zum Thema befragt. Bei genauer Betrachtung führt der Autor **als Beleg für den Nutzen des Sports in der**

Primärprävention [VI] des Herzinfarktes jedoch lediglich die Beeinflussung so genannter Risikofaktoren an und verweist unter anderem natürlich wieder auf die Harvard-Alumni-Studie (siehe S.51) [VII].

Von einer weiteren Studie [11], die darauf hinweisen soll, dass von „körperlicher Mehraktivität (...) ein gesundheitlicher Nutzen zu erwarten ist“, erfahren wir weder, was genau untersucht wurde, noch um welchen Nutzen es geht. Das hat mit Evidenzbasierter Medizin herzlich wenig zu tun, hier wird nicht mal der Minimalstandard wissenschaftlicher Argumentation eingehalten. Wozu auch – schließlich passt das Ergebnis in die sympathische Kassenpropaganda.

Bevor sie sich jetzt verzweifelt in Ihrer Wohnung einschließen: Wir möchten beileibe niemanden davon abhalten, ab und zu möglichst im Freien die Hufe zu schwingen. Wie gesagt, es erscheint durchaus plausibel, dass ein Pumpmechanismus regelmäßig aktiviert werden muss, damit er nicht einrostet. Eine Empfehlung für einen täglichen Spaziergang in flottem Tempo klingt zumindest vernünftig. Ebenso wenig soll sich bitte sehr der passionierte Langläufer, der jeden Tag mit Wonne [Hoch-/Genuss, Lust, Glücksgefühl] seine Runde dreht, davon abhalten lassen.

Nur von einem kann sicher nicht gesprochen werden: von einem wissenschaftlich belegten Nutzen von Sport auf die Herzgesundheit.

Regelmäßige Spaziergänge an der frischen Luft sollten einen positiven Einfluss auf die Gesundheit haben, wengleich vielleicht noch ganz andere Gründe dahinter stecken als nur die Bewegung (siehe *Runner's High: Das Runner's High sorgt für Wohlbefinden beim Sport*, S. 337 -340). Zudem ist beim Spazierengehen wesentlich seltener mit ernststen medizinischen Komplikationen zu rechnen als beim Sport.

Joggen zu propagieren, um die Herzgesundheit zu fördern, erscheint in Anbetracht von mindestens 680 Fällen von plötzlichem Herztod, die in Deutschland jährlich beim Sport auftreten, und angesichts zahlloser Laufverletzungen ein vermeidbares Gesundheitsrisiko (siehe *Joggen: Joggen ist ein idealer Sport für Frauen*, S. 218 f. und *Ausdauersport: Ausdauersportarten sind gesünder*, S. 35-39).

Wenn man den statistisch gut gesicherten Nutzen von regelmäßigem Alkoholkonsum auf die Herzgesundheit bedenkt, wäre vielleicht der Bordeaux [-Wein] auf Rezept weitaus wirksamer als die von Krankenkassen mitfinanzierten Lauffreize und Fitnessprogramme.

Oder sollte man es auf die Spitze treiben und den Herzschtützenden Effekt des Sports darin sehen, dass sich viele Sportler danach gerne ein Bierchen gönnen?

Statistisch ist dies überhaupt nicht abwegig. Daran vermögen auch die ewig gestrigen Experten nicht zu rütteln, denen ihre gepflegten Vorurteile gegen jedweden Alkohol wichtiger sind als wissenschaftliche Daten.

Doch sollte auch hier niemand über das Ziel hinausschießen. Denn der Tatbestand, dass Menschen, die regelmäßig Alkohol konsumieren, im statistischen Durchschnitt gesündere Herzen haben und länger leben, heißt um Himmels willen nicht, dass man nun jeden Abstinenzler zwecks Lebensverlängerung zwangsweise mit einem allabendlichen Schoppen beglücken müsste. Es kann durchaus sein, dass er Alkohol nicht mag, weil er ihm einfach nicht bekommt.

Genau das gleiche gilt für den Sport, selbst dann, wenn er rein statistisch gesehen „gesund“ wäre.

„No sports, just whisky
and cigars“



Sir Winston Leonard Spencer-Churchill
(1874-1965)

Britischer Staatsmann. Von 1940 bis 1945 und von 1951 bis 1955 Premierminister.
Führte Großbritannien durch den II. Weltkrieg. Hatte mehrere Regierungsämter bekleidet,
unter anderem das des Ersten Lords der Admiralität, des Innen- und des Finanzministers.
Autor politischer und historischer Werke. 1953 den Nobelpreis für Literatur

Text:

Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 199- 205 PIPER 2003

Quellen:

- [1] Richard Rost: „Lehrbuch der Sportmedizin“ Deutscher Ärzteverlag, Köln 2001, S. 662 ff.
- [2] Jeremy N. Morris et al.: "Coronary heart-disease and physical activity of work". Lancet 1953/II/S. 1111 ff.
- [3] Jeremy N. Morris et al.: „Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen“ Lancet 1966/II/S. 553 ff.
- [4] Ralph S. Paffenbarger et al.: „Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni“ American Journal of Epidemiology 1978/108/S. 161 ff.
- [5] H. D. Sesso et al.: „Physical Activity and Coronary Heart Disease in Men“ The Harvard Alumni Health Study. Circulation 2000/102/ S. 975 ff.
- [6] Claude Bouchard: „Physical activity and Health: Introduction to the dose-response symposium“ Medicine & Science in Sports & Exercise 2001 Jun;33(6 Suppl):S347-50.
- [7] S. N. Blair et al.: „Changes in Physical Fitness and All-Cause Mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men“ JAMA. 1995 Apr 12;273(14):1093-8.
- [8] P. T. Williams: „Relationship of distance run per week to coronary heart disease risk factors in 8283 male runners“ Arch Intern Med. 1997 Jan 27;157(2):191-8.
- [9] Harold W. Kohl: „Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response“ Medicine & Science in Sports & Exercise 2001 Jun;33(6 Suppl):S472-83; discussion S493-4.
- [10] Günther Samitz, Gert Mensink (Hrsg.): „Körperlich Aktivität in Prävention und Therapie: Ein Evidenz-basierter Leitfaden für Klinik und Praxis“ Hans Marseille Verlag München, 2002, S. 27
- [11] M. Huonker. „Körperliche Aktivität und kardiovaskuläre Erkrankungen – Prävention und Rehabilitation“ In: [10] S. 107 ff.

Ergänzungen:

- [I] Ralph S. Paffenbarger et al.: „The association of changes in physical -activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men“ New England Journal of Medicine 1993/328/S. 538
- [II] Ralph S. Paffenbarger et al.: „Some interrelations of physical activity, physiological fitness, health, and longevity“ In: C. Bouchard et al. (Hrsg.): „Physical Activity, Fitness, and Health“ Human Kinetics Publishers, Champaign 1994, S. 119 ff.
- [III] Wildor Hollmann, Theodor Hettinger: Sportmedizin – Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin“ Schattauer, Stuttgart 2000
- [IV] U. Pollmer, S. Warmuth: „Lexikon der populären Ernährungsirrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Alkohol bis Zucker“ Piper Taschenbuch 2009
- [V] Eine Einteilung nach EbM-Kriterien von Studien/Veröffentlichungen ermöglicht Aussagen über die Evaluierung (Beschreibung, Analyse und Bewertung) und über den Evidenzgrad (Studientyp + Qualitätsbewertung).

EbM - Klassen: (nach Centre for Evidence-based Medicine 2009, www.cebm.net/ , www.ebm-netzwerk.de/)

Klasse **Ia**: Evidenz durch Meta-Analysen (Systematische Übersichtsarbeit, systematic Review) von mehreren randomisierten, kontrollierten Studien.

Klasse **Ib**: Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie. Randomisierte, kontrollierte Einzelstudie mit engem Konfidenzintervall (Vertrauensintervall, Mutungsintervall).

Klasse **Ila**: Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten, jedoch nicht randomisierten und kontrollierten Studie. Systematischer Review von Kohortenstudien.

Klasse **Ilb**: Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten quasi-experimentellen Studie. Einzelne Kohortenstudie/randomisierte, kontrollierte Studie von geringer Qualität.

Klasse **III**: Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht-experimenteller deskriptiver Studien wie etwa Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fall-Kontroll-Studien.

Klasse **IIla**: systematischer Review von Fall-Kontroll-Studien.

Klasse **IIlb**: einzelne Fall-Kontroll-Studie.

Klasse **IV**: Nichtexperimentelle Beobachtungsstudien/Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien von geringer Qualität.

Klasse **V**: Evidenz aufgrund von Berichten der Experten-Ausschüsse oder Expertenmeinungen/Konsensusverfahren bzw. klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten.

"Wir Menschen bestehen nun einmal nicht aus statistischen Mittelwerten, sondern die Natur möchte eine Streuung von Merkmalen, das heißt, wir sind einfach unterschiedlich. Deshalb empfiehlt die EbM auch nicht, stur nach Statistik zu therapieren, sondern spricht von einem Behandlungskorridor. Liegt Empfehlungsgrad A vor, dann ist die Wahrscheinlichkeit, Patienten mit dieser Therapie richtig zu behandeln, hoch, aber nicht 100%. Ist der Korridor sehr weit, weil es nur B oder C gibt, dann entscheidet oft die persönliche Erfahrung des Therapeuten wirkungsvoller, welche Therapie die richtige ist. Ein guter Arzt wird deshalb bei jedem einzelnen Patienten den Erfolg einer Therapie nicht nur am Erreichen von Normwerten messen, sondern an der Beantwortung der Frage, ob es dem Patienten mit der Therapie besser geht. Ist die Antwort nein, kann es in solchen begründeten Ausnahmefällen sehr sinnvoll sein, sich trotz bester "Beweislage" gegen die Therapie zu entscheiden." Aus: Dr. med. Gunter Frank: „Schlechte Medizin: Ein Wutbuch“ Teil I: Schlechte Medizin in der täglichen Behandlung. Kapitel: Gute Medizin: Klare Regeln sind nicht verhandelbar. Weitere Fallstricke. Seite 67f. KNAUS 5. Auflage 2012

Vier Evidenz-Empfehlungsgrade: ("Studien TÜV")

Evidenzgrad **A** (hoch = Nutzen der Empfehlung gut belegt): Es ist unwahrscheinlich, dass weitere Forschungsarbeiten unser Vertrauen in die Richtigkeit unserer Aussage erschüttern werden.

- ▶ Es liegen mehrere wissenschaftlich einwandfreie Studien (1a) mit konsistenten Ergebnissen vor.
- ▶ In besonderen Fällen genügt eine große und qualitativ hochwertige multizentrische Studie.

Evidenzgrad **B** (mäßig hoch = Nutzen der Empfehlung statistisch gut möglich): Weitere Forschungsarbeiten haben wahrscheinlich einen signifikanten Einfluss auf unser Vertrauen in die Richtigkeit unserer Aussagen und könnten uns zu einer Korrektur derselben veranlassen.

- ▶ Eine qualitativ hochwertige Studie.
- ▶ Mehrere Studien (1a, 1b, 2a), für die schwere Einschränkungen (Blutdruckstudie für Diabetiker) gelten.

Evidenzgrad **C** (niedrig = Empfehlung eher spekulativ): Weitere Forschungsarbeiten haben höchstwahrscheinlich einen signifikanten Einfluss auf unser Vertrauen in die Richtigkeit unserer Aussagen und werden uns wahrscheinlich zu einer Korrektur derselben veranlassen.

- ▶ Eine oder mehrere Studien (2a, 2b), für die schwer wiegende Einschränkungen angezeigt sind.

Evidenzgrad **D** (sehr niedrig = Keine statistische Belege für die Richtigkeit vorhanden): Alle Aussagen sind mit einer großen Ungewissheit behaftet.

- ▶ Reine Expertenmeinung; Begründung anhand "guter ärztlicher Praxis"
- ▶ Keine aus Studien gewonnene direkte Evidenz.
- ▶ Eine oder mehrere Studien ("minderer statistischer Qualität"), für die schwere Einschränkungen gelten.

Aus: <http://www.ebm-guidelines.at/>, Gunter Frank: "Schlechte Medizin. Ein Wutbuch" Seite 60. KNAUS 2012

"Die allermeisten Empfehlungen in der Medizin sind nicht mit hohen Empfehlungsgraden abgesichert. Das muss aber nicht gleich heißen, dass sie alle falsch sind. Das mag daran liegen, dass qualitativ hochwertige Studien [EbM 1a, 1b] teuer sind und auch lange dauern. Es wird auch schlichtweg nicht möglich sein, für jede Fragestellung in der Medizin eine Champions-League-Studie [kontrollierte Studie] durchzuführen. Ich habe auch nichts dagegen, eine Therapie mit einer guten klinischen Praxis zu begründen. Aber nur dann, wenn es sich um Therapien handelt, die der Experte auch tatsächlich selbst beurteilen kann. ... Wie definiert man einen Experten? Wenn Experten sich zwar durch ein hohes wissenschaftliches Amt legitimieren, aber gar nicht in der Lage sind, auch nur eine wissenschaftlich hochwertige Studie zu benennen, die ihre Aussage belegt, dann entfällt für mich die Grundlage, sie als Experten zu bezeichnen. Dann frage ich womöglich mit mehr Erfolg bei einer Großmutter nach, die 6 Kinder durchgefüttert hat, was für sie gesunde Ernährung bedeutet. Besonders wenn nebenwirkungsreiche Therapien oder Therapien mit immenser Breitenwirkung empfohlen werden oder wenn sehr viel Geld damit verdient wird, muss es eine solide Datenbasis geben." Aus: Dr. med. Gunter Frank): „Schlechte Medizin: Ein Wutbuch“ Teil I: Schlechte Medizin in der täglichen Behandlung. Kapitel: Zum Wohle des Patienten? Wem die Lehrmeinung in Wahrheit dient. Der Expertenkonsens. Seite 124. KNAUS 5.Auflage 2012

[VI] Drei Arten von Krankheitsprävention

Aus: www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/Vorsorgeuntersuchung_Neu_LN.html

1.) Die Vermeidung von gesundheitlichen Risikofaktoren - **Primärprävention** - Vermeidung von Krankheitsursachen durch gezielte Förderung der Gesundheit Die Primärprävention wendet sich vorwiegend an gesunde Menschen und hat die Vermeidung von Krankheitsursachen und somit die Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit zum Ziel. Im Mittelpunkt steht, Risikofaktoren von bestimmten Krankheiten zu erkennen und die gesundheitsschädigenden Einflüsse zu vermeiden. Dazu zählen Maßnahmen wie Schutzimpfungen, gezielte Bewegung oder gesunde Ernährung. Neben der Primärprävention unterscheidet man Maßnahmen der Früherkennung und der Rehabilitation.

2.) Die Früherkennung von Krankheiten - **Sekundärprävention** - Maßnahmen zur Früherkennung, Vermeidung und Frühbehandlung einer Krankheit. Bereits vorhandene, aber noch keine Beschwerden verursachende Krankheiten sollen in einem Frühstadium oder Vorstadium entdeckt und durch Präventionsmaßnahmen oder eine frühzeitig einsetzende Therapie verhindert beziehungsweise verzögert werden. Dadurch soll verhindert werden, dass Krankheiten in einem Frühstadium weiter fortschreiten. Beispiele für Sekundärprävention sind Früherkennungsuntersuchungen wie die Vorsorgeuntersuchung Neu oder der Mutter-Kind-Pass sowie die frühzeitige Beratung oder Therapie.

Erstens soll verhindert werden, dass Krankheiten entstehen, indem ein Gesundheitsrisiko rechtzeitig erkannt und reduziert wird.

Zweitens sollen Krankheiten in einem möglichst frühen, noch gut therapierbaren Stadium entdeckt werden, um bessere Heilungschancen zu erreichen.

Ein Schwerpunkt der Vorsorgeuntersuchung liegt auf Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen. Diese Krankheiten zählen bundesweit zu den häufigsten Todesursachen. Erhebungen der Statistik Austria zufolge erleiden in Österreich jährlich rund 12.000 Menschen einen Herzinfarkt. Ungefähr die Hälfte der Betroffenen stirbt an den Folgen.

Die Krebserkrankungen nehmen mit ca. 25 Prozent den zweiten Platz in der Reihenfolge der Todesursachen ein. Ziel der Vorsorgeuntersuchung ist auch, die Häufigkeit von Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen und die Todesfälle zu senken.

3.) Die Wiederherstellung der Gesundheit, Vermeidung von Krankheitsverschlechterungen - Tertiärprävention – Rehabilitation. Konzentriert sich nach einer Erkrankung auf die Wiederherstellung der Gesundheit.

Ziel der Tertiärprävention ist, einen Rückfall, eine Chronifizierung oder einen Folgeschaden zu verhindern beziehungsweise zu lindern. Zu den Maßnahmen gehören z.B. Heilgymnastik, Heilmassagen oder Ernährungsberatung.

"Wie wär's mit einem Gesundheits-Check? Das ist zurzeit sehr en vogue, vermittelt es doch das gute Gefühl, man könne das Risiko für Herzinfarkte, Krebs oder Schlaganfälle exakt berechnen und durch geeignete Maßnahmen umgehend verringern. Dazu werden verschiedene Risikofaktoren abgefragt, meist beginnend mit Alter und Geschlecht. **Und da fängt dann auch schon das Dilemma an, denn die meisten chronischen Krankheiten häufen sich im Alter.** Spätestens ab Mitte 50 kassiert der Leser daher automatisch Minuspunkte. Auch sind Männer meist schlechter dran als Frauen, sodass schon das Ankreuzen der Geschlechterfrage bei männlichen Teilnehmern für weitere Negativpunkte auf dem Risiko-Konto sorgt. Sehr beliebt sind auch Fragen wie "Fühlen Sie sich manchmal müde und angespannt?" oder "Leiden Sie gelegentlich unter Kopfschmerzen?". Bei derart vagen Formulierungen muss man förmlich "ja" ankreuzen - und weitere Risikopunkte sammeln. **Folglich findet sich der um seine Gesundheit bemühte Zeitgenosse unversehens in einer Risikogruppe wieder und glaubt, nun dringend etwas für seine Gesundheit tun zu müssen.** Damit hat der Fragebogen das Ziel erreicht, denn augenscheinlich geht es bei diesen pseudomedizinischen Tests darum, möglichst vielen Menschen eine bestimmte Diät, Vitampillen, L-Carnitin oder gar Hormonpräparate anzudienen. **Besonders pikant: Britische Forscher fanden heraus, dass sogar die bislang weitgehend akzeptierte Ermittlung des Infarkttrisikos anhand verschiedener Risikofaktoren (Framingham Risk Score) das tatsächliche Risiko um 50% überschätzt** [P. Brindle, J. Emberson, F. Lampe et al.: "Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study". BMJ 327:1267 (2003)]. Das größte Problem üblicher Checklisten ist jedoch, dass sowohl die Fragen als auch die Bewertung der Antworten von den Vorstellungen der Verfasser über die Ursachen der jeweiligen Erkrankungen geprägt sind. Zum Beispiel von der Vorstellung, dass Fett und Cholesterin unsere Adern verstopfen und so zum Herzinfarkt führen. Diese Ansicht ist vielen von uns derart in Fleisch und Blut übergegangen, dass sie unser generelles Verständnis von gesunder Ernährung dominiert: fett- und cholesterinarm muss sie sein. Doch damit kann man ganz schön daneben liegen. Kostprobe gefällig? Dann beantworten Sie doch bitte einmal die folgenden Fragen: ► überschreitet Ihr Cholesterinspiegel die magische Grenze von 200 mg/dl? ► Achten Sie deswegen besonders auf das Fett im Essen? ► Kaufen Sie Magermilchjoghurt und fettarmen Käse? ► Haben Sie Ihr Salatöl schon gegen eine Flasche Light-Dressing ausgetauscht? ► Sind Schweinefleisch und Butter in Ihrem Haus längst tabu? ► Langen Sie dafür bei Kartoffeln, Nudeln und Brot mit gutem Gewissen kräftig zu? **AUSWERTUNG: Wenn Sie diese Fragen überwiegend mit ja beantwortet haben, dann folgen Sie exakt den Empfehlungen vieler Ernährungsberater und Fachgesellschaften zur Verhütung von Herzinfarkt und Schlaganfall - und Sie machen vermutlich alles falsch.**" Aus: Ulrike Gonder: „Fett!: Unterhaltsames und Informatives über fette Lügen und mehrfach ungesättigte Versprechungen“ 6 Fette - Krankheiten. Seite 111f. HIRZEL 4.aktualisierte Auflage 2009 (2004).

[VII] Harvard Alumni - die Mutter aller Bewegungsstudien*

Aus: Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 51- 58 PIPER 2003

Wer sich mit dem **Thema "Sport und Gesundheit"** beschäftigt, kommt an ihr nicht vorbei. Ob Krankenkassenbroschüre, Internetauftritt eines Fitnessstudios, Medizin oder Sportlehrbuch, die Harvard-Alumni-Studie [VII] der Arbeitsgruppe um den Epidemiologen Ralph S. Paffenbarger Jr. [1922-2007] von der Stanford University [Kalifornien/USA] ist allgegenwärtig. Sie gilt als Kronzeugin eines sicheren wissenschaftlichen Beweises für den Segen körperlicher Ertüchtigung auf die Herzgesundheit und die Lebenserwartung.

Das Besondere an dieser Studie ist der lange Beobachtungszeitraum. Anfang der sechziger Jahre wurden über 30.000 Männer, die zwischen 1916 und 1950 ein Studium an der Harvard University abgeschlossen hatten (englisch *alumni/alumnae* = ehemalige Studenten/Studentinnen), per Fragebogen nach ihren Lebensgewohnheiten und nach ärztlich diagnostizierten Erkrankungen befragt, zum Beispiel nach ihrer körperlichen Aktivität, nach Zigarettenkonsum, Bluthochdruck, Gewicht et cetera.

Über 20.000 (68 %) Ehemalige schickten die Fragebögen zurück. Im Jahr 1977 fand eine erneute Befragung unter den noch lebenden 19.359 Hochschulabsolventen statt; von diesen reagierten 14.800 (76 %). Vom Alumni-Büro der Universität erfuhren die Forscher regelmäßig, wer gestorben war. So konnten sie sich die Totenscheine besorgen und die Todesursachen zu Protokoll nehmen. Diese Daten sind die Grundlage zahlreicher Auswertungen zum Thema Bewegung und Gesundheit.

1978 erschien ein Artikel [I] zum Zusammenhang von körperlicher Aktivität und Herzinfarkttrisiko. **Demnach starben die Studienteilnehmer um so seltener an Herzinfarkt, je mehr sie sich bewegten** - aber nur bis zu einer Größenordnung von 2000 [kcal] Kilokalorien pro Woche.

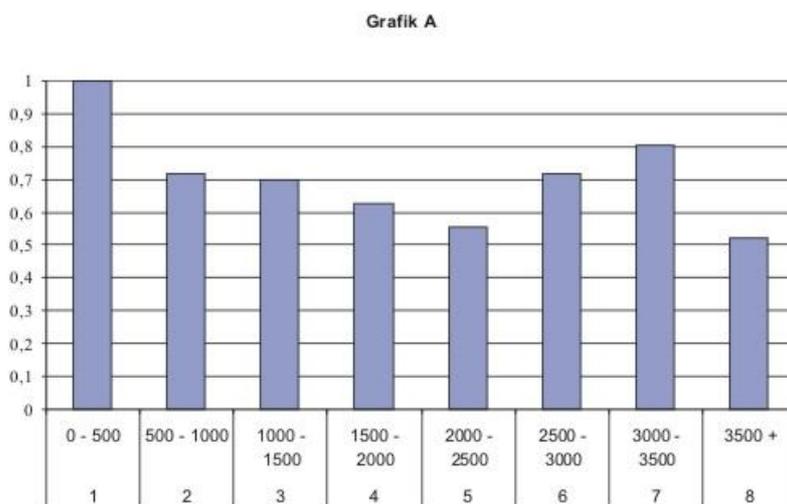
Oberhalb von 2500 Kilokalorien zog die Herzinfarkttrate sogar wieder etwas an.

Bemerkenswert der Kommentar der Forscher: Die Ergebnisse zeigten "eher ein Plateau des Nutzens als eine durchgehend fallende Linie" - dabei stieg die Linie!

2000 Kilokalorien Gesamtaktivität pro Woche sind im übrigen nicht besonders viel. Dazu genügt täglich ein flotter Spaziergang von etwa 30 Minuten Dauer, sofern man den Rest des Tages nicht bewegungslos herumhängt.

Was aber viel wichtiger ist: **Das Auftreten von Herzinfarkt sagt nichts über die Gesamtsterblichkeit aus.**

Das heißt, die aktiveren Männer könnten ja statt an Herzinfarkt an etwas anderem gestorben sein, ohne an Lebenszeit dazu gewonnen zu haben. Daten zur Gesamtsterblichkeit liefert das Paffenbarger-Team 15 Jahre später nach [II]. Das Ergebnis zeigt Graphik A (S. 54).



x-Achse: 0-500 bis 3500 kcal Verbrauch durch Bewegung/Wo, Gruppen 1 bis 8
y-Achse: relatives Risiko 0 bis 1

Bei den Inaktivsten [Gruppe 1] hatte es die meisten Todesfälle gegeben; ihr [relatives] Sterberisiko wurde gleich 1 gesetzt. Die Toten der anderen Aktivitätskategorien [2 bis 8] wurden dazu ins Verhältnis gesetzt.

Wie man sieht, schwankt das Sterberisiko in den übrigen Gruppen stark. **Alles in allem keine Ergebnisse, aus denen sich zweifelsfrei herauslesen ließe, das Wohl der Menschheit hinge von Sportstudios und Fitnessprogrammen ab.**

Auffällig ist der große Unterschied zwischen der ersten und der achten Gruppe.

Was sind das wohl für Leute? Werfen wir einen Blick auf die Gruppe mit dem schlechtesten Ergebnis. Diese Herren bewegen sich für null bis 500 Kilokalorien pro Woche [Gruppe 1]. Wer Woche für Woche null Kalorien durch Bewegung verbraucht, kann eigentlich nur bettlägerig sein! Und wer unter 500 Kilokalorien liegt, ist wahrscheinlich gehbehindert, denn bereits für die üblichen Alltagsaktivitäten muss man mehr Energie aufwenden. Es handelt sich demnach vermutlich überwiegend um Menschen, die sich vielleicht gerne bewegten, aber aufgrund von Beschwerden oder Krankheiten nicht mehr können! Dass diese Gruppe eine geringere Lebenserwartung hat als die übrigen Teilnehmer der Studie, ist banal.

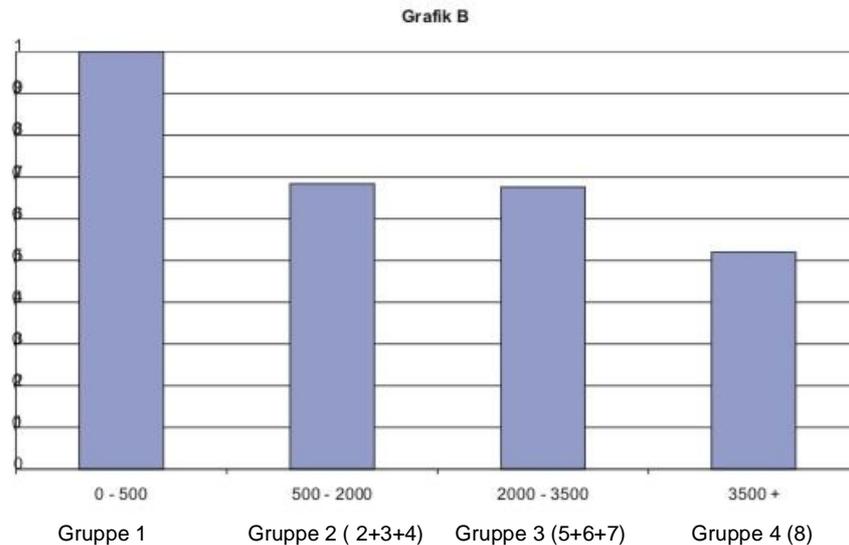
Vergleicht man die Sterblichkeit der ersten [Gruppe 1] mit der letzten Gruppe [Gruppe 8], also die "Bettlägerigen" mit den "Hochaktiven", dann beträgt das [relative] Sterberisiko der Sportfreaks nur die Hälfte.

Und weil das auf den ersten Blick so beeindruckend klingt, wird dieser Unterschied seitdem gerne in Gesundheitssendungen und Fitnessratgebern als Beweis für die lebensverlängernde Wirkung von Sport kolportiert!

Aber in Wirklichkeit besagt das gar nichts. Denn es bestätigt nur, dass Gesunde länger leben als Kranke.

Über den schwankenden Risikoverlauf *zwischen* der ersten und der letzten Gruppe könnte man trefflich streiten: Handelt es sich um eine u-förmige Linie mit einem "Ausreißer" am Ende oder um eine abfallende Gerade mit zwei "Ausreißern" bei Gruppe sechs und sieben?

Da Bewegung per Expertenmeinung nicht ungesund sein darf, darf auch das Risiko bei viel Bewegung nicht ansteigen. Ganz klar, die Autoren entschieden sich für die zweite Variante. Um ihr näher zu kommen, wurden die Gruppen in "geeigneter" Weise neu kombiniert. Das Ergebnis zeigt Graphik B.



Gruppe 1 (die "Gehbehinderten") ließ man unbehelligt, die Gruppen 2, 3 und 4 wurden zu einer zusammengefasst [Gruppe 2], ebenso die Gruppen 5,6 und 7 [Gruppe 3]. Die Zahlen der Gruppe 8 waren zu schön, um sie irgendwo dazwischen zu mogeln; sie durften bleiben.

Durch diese - wie die Autoren im übrigen selbst zugeben - willkürliche Einteilung sieht das Ergebnis gleich viel besser aus, nicht wahr?

Man braucht nur wenig Phantasie, um die ersehnte fallende Linie zu errahnen. Hurra, je mehr Sport, desto besser!

Was wäre wohl geschehen, hätte man die Balken aus Graphik A statt dessen paarweise zusammengefasst? Dann wären die Kombinationen ab 1000 [kcal] Kilokalorien aufwärts (also 3+4, 5+6, 7+8) alle gleich hoch ausgefallen. Und das hätte genau das Gegenteil bewiesen, nämlich, dass moderate Bewegung ebenso viel nützt oder schadet wie viel Sport.

Till Eulenspiegel hätte an solchen Taschenspielereien seine helle Freude gehabt.

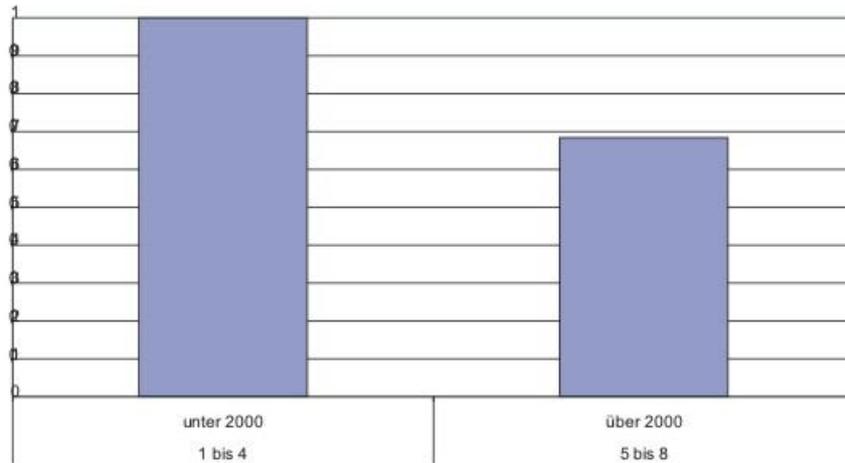
Aber das ist noch nicht alles. Ein Jahr später erscheint ein Buchbeitrag des Paffenbarger-Teams [III] , in dem die Daten der Harvard Alumni aus demselben Untersuchungszeitraum wie eben neu präsentiert werden. Nur ist dieses Mal nicht von 10.269, sondern von 11.864 Teilnehmern die Rede, und eigentümlicherweise hat sich die Zahl der Todesfälle von 475 auf 729 erhöht.

Da fragt man sich schon, wie vertrauenswürdig die Daten eigentlich sind.

Die acht Gruppen gibt es noch, und der Risikoverlauf ist der gleiche wie in Graphik A, aber die Autoren haben sich für eine neue Zusammenfassung entschieden (siehe Graphik C).

Die Zahlenjongleure kombinieren schlicht die Gruppen eins bis vier und die Gruppen fünf bis acht und können nun behaupten: Wer mehr als 2000 Kilokalorien Bewegung pro Woche zustande bringt, hat ein um 30 % vermindertes [relatives] Sterberisiko. Das lesen wir bis heute in den meisten Fachbüchern zum Thema. Wer weiß schon, auf welche Weise die Schwankungen im Risikoverlauf glatt gebügelt wurden?

Grafik C



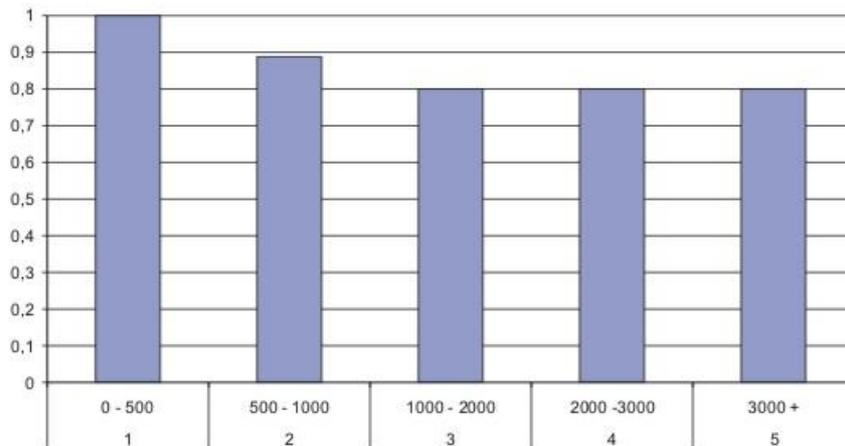
Die Säulengraphiken wurden anhand von Zahlen aus den Veröffentlichungen der Harvard- Alumni -Studiengruppe erstellt (Paffenbarger 1993, Paffenbarger 1994, Sesso 2000, Lee 2000).

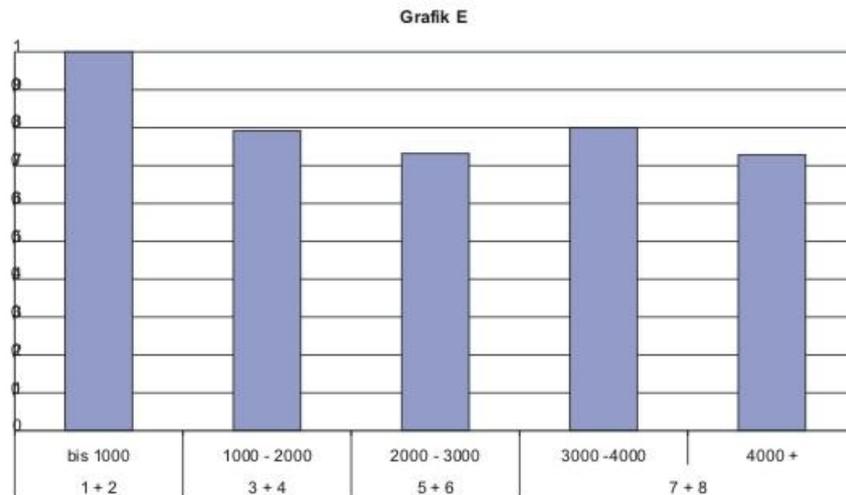
Links [siehe Oben] sieht man, wie aus einem ursprünglich deutlich schwankenden Kurvenverlauf (A) erst eine fallende Linie (B) und dann eine klare Ja-nein-Unterscheidung konstruiert wird (weitere Erläuterungen im Text).

Die daraus abgeleitete Empfehlung lautet:- Der Mensch muss mehr als 2000 Kilokalorien pro Woche durch Bewegung verbrauchen, um sein Leben zu verlängern. Und zwar je mehr, desto besser.

ABER: Die Wissenschaftler hatten bei ihren statistischen Berechnungen die Raucher nicht berücksichtigt. Rauchen beeinflusst die Sterblichkeit aber erheblich, und außerdem sind Raucher unter sportlicheren Menschen seltener zu finden.

Grafik D





Bei den Graphiken rechts [D + E] wurde bei der Risikoberechnung nicht nur der Faktor Rauchen, sondern auch das Gewicht, der Alkoholkonsum sowie das Sterbealter der Eltern berücksichtigt.

Nun lautet das Ergebnis: Weder für die Herzgesundheit (D) noch für die Lebenserwartung (E) bringen Bewegungsumfänge von über 2000 Kilokalorien pro Woche einen zusätzlichen Vorteil (weitere Erläuterungen im Text).

Lässt sich so viel Trickerei noch überbieten? Aber sicher! Und der Trick ist eigentlich unverzeihlich: Die Zahlen, mit denen Professor Paffenbarger die in A bis C dargestellten Ergebnisse produziert hat, sind nur **altersbereinigt**.

Das heißt, man hat zwar berücksichtigt, dass ein alter Herr eher stirbt als ein junger Hochschulabsolvent, *aber die Raucher wurden nicht herausgerechnet*. Dabei ist der Einfluss des Rauchens sowohl auf die Herzinfarkthäufigkeit wie auch auf die Gesamtsterblichkeit ganz erheblich. Und außerdem tummeln sich unter den sportlicheren Zeitgenossen in der Regel weniger Raucher.

Das heißt, die verminderte Sterblichkeit in den aktiveren Gruppen könnte auch darauf zurückzuführen sein, dass diese Personen weniger geraucht haben. Die Daten zum Zigarettenkonsum wurden von den Wissenschaftlern erhoben. Warum haben sie sie nicht in ihre Berechnungen einfließen lassen?

Zudem werden in seriösen Studien die relativen Risiken zusätzlich noch um weitere Faktoren bereinigt, von denen man eine Beeinflussung des Ergebnisses vermutet, vor allem das Sterbealter von Eltern und Großeltern, denn die Lebenserwartung besitzt eine starke erbliche Komponente.

Den Beweis für die Berechtigung dieser Kritik liefert die Harvard-Alumni-Studiengruppe im übrigen selbst. Man muss sich nur die Ergebnisse neuerer Veröffentlichungen ansehen. Im Jahr 2000 beispielsweise erschienen zwei Artikel, der eine zu koronaren Herzerkrankungen und Aktivität [IV], der andere zu Lebenserwartung und Aktivität [V].

Beide berechnen das relative Risiko nun auch unter Berücksichtigung von Gewicht, Rauchgewohnheiten, Alkoholkonsum und Sterbealter der Eltern (= multivariat) (siehe Graphiken D und E).

Nicht vergessen: Es handelt sich dabei um exakt die gleiche Personengruppe wie in A bis C.

Damit ist die Katze aus dem Sack!

Die bereinigten Zahlen besagen: Menschen, die durch Bewegung pro Woche mehr als 2000 [kcal] Kilokalorien verbrauchen, haben weder ein gesünderes Herz, noch steigern sie ihre Lebenserwartung.

Und wenn man dann noch berücksichtigt, dass auch hier wieder die höchste Sterblichkeit bei den "Gehbehinderten" auftritt, sind die Unterschiede zwischen den verbleibenden Gruppen zu gering, als dass sie als Argument für Sport herhalten könnten.

Außerdem ist damit indirekt eingestanden, dass die populären und allerorten zitierten Ergebnisse früherer Veröffentlichungen durch Statistik -Schieberei zustande kamen.

Als ob das alles nicht schlimm genug wäre, hat die Studie noch einen weiteren Haken:

Die Harvard-Alumni-Population ist nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung. In die Auswertung konnten zwangsläufig nur die Bewegungsdaten der Hochschulabsolventen eingehen, die den Fragebogen ausgefüllt zurückgeschickt hatten. Das taten jeweils um die 70 % aller möglichen Kandidaten.

Was war mit den anderen 30 Prozent? Von ihnen erfuhren die Forscher über das Alumni-Büro der Universität zumindest Todeszeitpunkt und Todesursache laut Totenschein. Daraus konnten sie separat die Herzinfarkt - bzw. Sterberate berechnen. Die lagen bei den Männern, die sich nicht geäußert hatten, um 48 % bzw. 67 %

höher als bei denen, deren Angaben ausgewertet werden konnten! Vermutlich, weil viele Kranke andere Sorgen haben, als ihre Krankengeschichten neugierigen Universitätsangestellten zu übermitteln.

Damit sind die beiden Gruppen so uneinheitlich, dass die Harvard-Alumni-Studie nicht einmal eine allgemeingültige Aussage für die Hochschulabsolventen von Harvard treffen kann! Geschweige denn für Frauen oder für Männer mit einer anderen Ausbildung und/oder nichtakademischen Berufen.

Wenn die Harvard -Alumni-Studie etwas zeigt, dann eigentlich nur, dass in Harvard ausgebildete Männer, die Fragebögen ausfüllen, länger leben als Kollegen, die das aus irgendwelchen Gründen nicht tun.

Trotzdem hat noch niemand gefordert, dass nun alle Menschen nach Harvard gehen sollten, um Frage-bögen auszufüllen, damit sich ihre Lebenserwartung erhöht. Warum bloß nicht?

Eventuell beschleicht Sie jetzt das Gefühl, statt einem wissenschaftlichen Seminar der Führung durch eine Fälscherwerkstatt beigewohnt zu haben. Aber Sie haben nur die Manipulationen zu Gesicht bekommen, die bei der Lektüre der Publikationen mit bloßem Auge erkennbar sind und die auch jeder Fachmann, der sich auf diese Studien beruft, mühelos feststellen können müsste.

Zur freundlichen Beachtung: So entstehen, geschätzte Leserin und werter Leser, die grundlegenden Beweise, die ihnen von Krankenkassen, Gesundheitspolitikern, Fernsehärzten und anderen Experten zur sportlichen Motivation vorgehalten werden und die zugleich in der Diskussion um höhere Krankenkassenbeiträge für "Unsportliche" als wissenschaftliche Grundlage dienen.

Text:

Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 51- 58 PIPER 2003

Quellen:

[I] Ralph S. Paffenbarger et al.: „Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni“ American Journal of Epidemiology 1978/108/S. 161 ff.

[II] Ralph S. Paffenbarger et al.: „The association of changes in physical -activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men“ New England Journal of Medicine 1993/328/S. 538

[III] Ralph S. Paffenbarger et al.: „Some interrelations of physical activity, physiological fitness, health, and longevity“ In: C. Bouchard et al. (Hrsg.): „Physical Activity, Fitness, and Health“ Human Kinetics Publishers, Champaign 1994, S. 119 ff.

[IV] H. D. Sesso et al.: „Physical Activity and Coronary Heart Disease in Men“ The Harvard Alumni Health Study. Circulation 2000/102/ S. 975 ff.

[V] I. -M. Lee, Ralph S. Paffenbarger: „Associations of Light, Moderate, and Vigorous Intensity Physical Activity with Longevity“ American Journal of Epidemiology 2000/15 1/ S. 293 ff.

Graphiken A-E: <http://www.flv.at/FM044/Pollmer.htm>

Ergänzungen und Erläuterungen:

[Meine Ergänzungen] Dr.med. Alois Dengg, Hollenzen 100, A-6290 Mayrhofen im Zillertal, www.drloisdengg.at

"Die Wahrscheinlichkeit für gute Ideen
ist und bleibt leider eine große Unbekannte.
Und auch die inhärenten methodischen Probleme
randomisierter Studien bleiben weiterhin bestehen.
Wir sind der Überzeugung, dass die Statistik,
zumindest so, wie sie heute angewandt wird,
eine Sackgasse für die Forschung ist."

Prof.Dr.Hans Peter Beck Bornholdt
Priv.-Doz. Hans Hermann Dubben
„Der Schein der Weisen – Irrtümer und Fehlurteile im täglichen Denken“
Seite 255, ROWOHLT 2003

Die **Harvard Alumni Health Study*** ist eine so genannte Kohortenstudie. Cohort studies untersuchen definierte Gruppen von Menschen mit und ohne Exposition einem Risikofaktor [z.B.: Bewegungsmangel usw.] gegenüber über eine längere Zeit und messen am Ende des Beobachtungszeitraums den Erkrankungsstatus (Herzinfarkt, Schlaganfall, Todesfälle usw.). Aus der Anzahl Erkrankter unter den Exponierten dividiert durch die Gesamtzahl an Exponierten kann das Risiko der Exponierten für diese Erkrankung gemessen werden. Analog verfährt man für die Nicht-Exponierten. Das Verhältnis des Risikos der Exponierten zum Risiko der Nicht-Exponierten ist das Risikoverhältnis (auch genannt relatives Risiko (RR) oder engl. risk ratio) und gibt an, wie stark die Exposition das Risiko der Erkrankung erhöht.

Beispielsweise erhöht Rauchen von täglich 20 Zigaretten gegenüber Nicht-Rauchen das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, um den Faktor 15. Bei prospektiven Kohortenstudien liegen Studienbeginn und Beginn des Beobachtungszeitraums eng beieinander, die Kohorte wird „in die Zukunft“ (prospektiv) verfolgt und der Krankheitsstatus ist noch unbekannt.

Retrospektive Kohortenstudien betrachten bereits vergangene Kohorten, hier sind die Beobachtungen bereits abgeschlossen und der Krankheitsstatus ist bereits bekannt. Sie sind einfacher und kostengünstiger durchzuführen als prospektive Kohortenstudien, allerdings auch anfälliger für "statistische Verzerrer" (engl. Bias), speziell bei der Rekrutierung der Studienteilnehmer, die ja in der Vergangenheit lag und nicht mehr zu beeinflussen ist.

Beispiele für Kohortenstudien wäre die Untersuchung von Lungenkrebs bei Asbestarbeitern (exponierte Gruppe) einer Firma und deren Büroangestellten (nicht-exponierte Gruppe).

RRR - Relative Risikoreduktion: Ein Maß für die Wirksamkeit einer Therapie/Behandlung oder eines Verhaltens (z.B.: Bewegung/Sport). Es wird dabei der relative Anteil der Patienten angegeben, die durch diese Therapie/dieses Verhalten gerettet/länger leben werden können.

Wenn z.B. eine Therapie die Todesfälle durch die betreffende Krankheit von 6 auf 4 von jeweils 1.000 Patienten vermindert, dann beträgt die relative Risikoreduktion (RRR) 2 von 6 bzw. 33,3%.

"Der Trick mit dem Relativen Risiko: Wenn man etwa eine Gruppe von 3.000 jungen Frauen täglich eine Stunde joggen lässt, und es erkranken innerhalb eines Jahres zwei von ihnen an Brustkrebs, während in der gleich großen Vergleichsgruppe ohne Sport drei Fälle auftreten, dann hat der Sport das relative Brustkrebs-risiko rein rechnerisch um [relative!] 33 % gesenkt. Das ist für den einen Menschen, der vom Krebs verschont wird, durchaus relevant, der Effekt für die gesamte Gruppe hält sich allerdings in Grenzen, denn er liegt in absoluten Zahlen nur bei 0,33 Promille. Stirbt aber eine Frau durch die sportlichen Aktivitäten am plötzlichen Herztod, holen sich drei andere einen Kreuzbandriss und ein weiteres Dutzend erleidet die typischen Ermüdungsbrüche, von denen sie anschließend eine Patientin durch den Gips eine Unterschenkelthrombose mit Lungenembolie und Todesfolge einhandelt, dann sieht die Gesamtbilanz sogar negativ aus. Trotzdem kann man immer noch zu Recht behaupten, dass Sport gesund sei, weil er die Brustkrebsrate (Angst!) um ein Drittel [rel. %!] gesenkt habe." **Aus:** Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halb-wahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Trau, schau, wem - ein Blick in die Trickkiste. Seite 151f. PIPER 2003

"Die relative Risikoreduktion (RRR) wird häufig angegeben, weil ihr Zahlenwert größer ist als der der absoluten Risikoreduktion (ARR). Bei der Angabe relativer Werte bleibt unklar, wie groß das Risiko wirklich ist; das führt oft zu falschen Interpretationen oder zu Missverständnissen. Wenn beispielsweise eine Therapie die Anzahl der Todesfälle von 6 auf 4 von 10.000 (anstatt von 1.000) senkt, dann ist die relative Risikoreduktion (RRR) mit 33,3% dieselbe, obwohl die absolute Risikoreduktion (ARR) jetzt nur noch 0,02% beträgt." **Aus:** Gerd Gigerenzer (b.1947, dtsh. Psychologe, Risikoforscher): „Das Einmaleins der Skepsis - Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken“ BTV 2004

"Ein einfaches Beispiel macht das Problem - **Missbrauch des relativen Risikos** - deutlich. Wenn sie sich anstelle eines Loses für die Fernsehlotterie 2 Lose kaufen, verdoppeln Sie Ihr relatives Risiko, den Jackpot zu knacken, doch Ihr absolutes Risiko bleibt unverändert bei annähernd Null. **Durch den Bezug auf das relative Risiko kann man also behaupten, eine Therapie verdopple die Heilungschancen, obwohl sie in Wahrheit völlig nutzlos ist.** Deshalb muss man mit dem Begriff des relativen Risikos in der Medizin sehr vorsichtig umgehen, ganz besonders die Wissenschaftsberichterstattung der Medien. **Sie sollte auf Behauptungen, die mit Veränderungen des relativen Risikos begründet werden, ganz verzichten und nur mit absoluten Zahlen argumentieren.** Kein anderer Begriff wird so schnell fehl gedeutet wie der des relativen Risikos." **Aus:** Dr. med. Gunter Frank (b.1963, deutscher Arzt, Buchautor): „Schlechte Medizin: Ein Wutbuch“ Teil I: Schlechte Medizin in der täglichen Behandlung. Kapitel: Millionenfache Fehlbehandlungen: Alltag in deutschen Arztpraxen und Krankenhäusern. Der Missbrauch des relativen Risikos. Seite 33. KNAUS 5. Auflage 2012

ARR - Absolute Risikoreduktion: Ein Maß für die Wirksamkeit einer Therapie/Behandlung oder eines Verhaltens (Bewegung/Sport), wobei der absolute Anteil der Personen angegeben wird, die durch diese Therapie oder dieses Verhalten geheilt oder gerettet werden

Wenn z.B. eine Therapie die Todesfälle durch die betreffende Krankheit von 6 auf 4 von jeweils 1.000 Patienten vermindert, so beträgt die absolute Risikoreduktion (ARR) 2 von 1.000 bzw. 0,2%.

"So gibt es eine Veröffentlichung aus der **Nurses Health Study**, in der es heißt, gesättigte Fette würden das Herzinfarktrisiko erhöhen [1]. In dem eingangs erwähnten Buch "Fit mit Fett" [2] wird darauf Bezug genommen. Darin steht: Wenn "nur 5 % der aufgenommenen gesättigten Fettkalorien ... ausgetauscht wurden gegen gesunde, ungesättigte Fette ... dann gingen die Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 40 % zurück" [2].

Das hört sich gut an, ist aber falsch... In der Originalarbeit [1] wurde lediglich eine theoretische Berechnung zu der Frage angestellt, was wohl durch eine Ernährungsumstellung erreicht werden könnte.

Ob dieser Effekt tatsächlich eintritt, weiß kein Mensch... Doch damit nicht genug: Diese Berechnung einer theoretischen möglichen Risikoänderung beruhte auf einem Studienergebnis, das - wie die Statistiker sagen - nicht signifikant war.

Was bedeutet das? Ein nicht signifikantes Ergebnis kann wahr sein, es kann auch auf Zufall beruhen. Jedenfalls müsste es in weiteren Studien bestätigt werden, bevor man Ernährungsempfehlungen daraus ableiten darf. Ein weiterer Fallstrick ist der in Aussicht gestellte Gesundheitsvorteil.

Das Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung sollte in unserem Beispiel ja um grandiose 40 % zurückgehen, falls ein Teil der Fette ausgetauscht würde ... Wie wichtig die Unterscheidung zwischen beiden Risikoformen [absolutes- / relatives Risiko] ist, möge das folgende, stark vereinfachte Beispiel zeigen:

Nehmen wir an, dass 2000 Personen an einer kontrollierten Studie teilnehmen, um die Wirksamkeit eines Medikaments gegen eine schwere Krankheit zu testen. 1000 Personen nehmen das Medikament ein, die anderen 1000 ein Scheinmedikament ohne Wirkstoff (Placebo). Nach einem Jahr sind in der Placebogruppe zwei Teilnehmer an der Krankheit gestorben, in der Medikamentengruppe einer.

Das relative Risiko ist in diesem Beispiel um stolze 50 % gesunken, denn im Vergleich zur Placebogruppe gab es in der Medikamentengruppe nur halb so viele Todesfälle.

Das absolute Risiko eines einzelnen Studienteilnehmers sinkt dagegen nur um 0,1 %, nämlich von 0,2 % (2 von 1000) auf 0,1 % (1 von 1000). Das heißt auch: Die Wahrscheinlichkeit, binnen eines Jahres nicht an dieser Krankheit zu sterben, beträgt mit Medikament 99,9 % und ohne Medikament 99,8%.

Was heißt das für die oben genannten Zahlen [40 %] aus der Nurses Health Study?

Das angeblich um 40 % verringerte Infarktrisiko ist natürlich ebenfalls ein relatives Risiko.

Das absolute Risiko vor und nach dem hypothetischen "Ölwechsel" muss bei etwa bei einem halben Prozent [0,5 %] liegen."

Aus: Ulrike Gonder: „Fett!": Unterhaltsames und Informatives über fette Lügen und mehrfach ungesättigte Versprechungen“ Fette Lügen - Fallstricke - Relativ gut und absolut daneben. Seite 11,12. 4. aktualisierte Auflage HIRZEL 2009 (2004).

[1] Hu Frank B. et al: „Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women“. New England Journal of Medicine 337: 1491–1499. 1997.

[2] Ulrich Strunz, Andreas Jopp: "Fitt mit Fett" Heyne, München 2002

Mathematik und Medizin – Statistik [1]

Besonders auf dem Feld der Mathematik wirkt sich in der Medizin Halbwissen fatal aus. Weil wir es zumeist mit komplizierten Zusammenhängen zu tun haben, brauchen wir Spezialisten, die helfen, sich in den Untiefen der Statistik zurechtzufinden.

Spezialisten, die Mathematik studiert haben, oder andere Naturwissenschaftler, die über ein ausgeprägtes mathematisches Wissen verfügen. Diesen Spezialisten kommt eine Schlüsselrolle in der modernen Medizin zu. Sie haben das Wissen, in Studien große Datenmengen solide zu beurteilen und uns Ärzte zu informieren, welche Rückschlüsse über die Wirkung einer Therapie zu ziehen sind und welche nicht.

Wir Ärzte sind Experten, wenn es darum geht, Forschungsergebnisse mit der Wirklichkeit abzugleichen und im konkreten Patientenfall zu beurteilen. Dazu braucht es Erfahrung, eine gute Beobachtungsgabe und die Fähigkeit, den eigenen Weltanschauungen immer wieder zu misstrauen. Ähnlich dem alten Angler in unserem Forellenbeispiel ["guter Fischköder"] sollten wir Empfehlungen, die Experten anderer Fachgebiete aufgrund der Ergebnisse von Studien fachgerecht erstellt haben, in der Wirklichkeit überprüfen. Das können nur Ärzte, die auch jahrelang Patienten behandelt haben.

Ganz bestimmt sind diejenigen Mediziner überfordert, die einen Fulltimejob in der Klinik haben und zwischen 2 anstrengenden Nachtschichten gleichzeitig auch noch Forschung betreiben müssen.

Viel solidere Forschung dürften wir erwarten, wenn sie von jemandem gemacht wird, der 1 bis 2 Jahre von der Arbeit in der Klinik freigestellt ist. Das schließt leidenschaftliches Arbeiten nicht aus, jedoch der Einmischung von Chefärzten, die nicht entsprechend ausgebildet sind, aber schnell noch ein passendes Forschungsergebnis für den nächsten Kongress benötigen.

Das gilt auch für mich. Auch ich habe keine naturwissenschaftliche Zusatzausbildung. Aber ich habe mich eingehend mit Biometrie und Ernährungsphysiologie befasst, sodass ich zumindest erkennen kann, ob und wann ich Fachleute aus anderen Gebieten zur Beratung hinzuziehen muss. Und erstaunlicherweise sind schon geringe Kenntnisse ausreichend, um die Schwächen viel zu vieler Studien zu sehen, so banal und leicht zu entlarven sind die Manipulationen. Manchmal wünschte ich mir den systematischen Irrsinn in der modernen wissenschaftlichen Medizin raffinierter, dann hätte man wenigstens eine Erklärung dafür, dass er nicht längst aufgefliegen ist und sanktioniert wird.

Bereits 1919 verfasste übrigens der bekannte Psychiater Eugen Bleuler [2] eine Schrift mit dem Titel „Das autistisch-undisziplinierte Denken in der Medizin und seine Überwindung“. Wahrscheinlich würde sich der Autor kaum wundern, erführe er, dass sein Buch auch heute noch Gültigkeit besitzt.

Es ist wohl kaum übertrieben, zu behaupten, dass die in den Berufsgenen verankerte Überschätzung von Ärzten in Bezug auf ihre naturwissenschaftlichen Fähigkeiten für einen beträchtlichen Teil schlechter Medizin verantwortlich zu machen ist [1]. ...

Im wissenschaftlichen Wettstreit stellt die STATISTIK für die Interpretation und die Darstellung von Studienergebnissen die wichtigste Waffe dar. Immer wenn ein Medikament, eine Therapie oder eine Ernährungsweise empfohlen wird, gilt die Empfehlung als unangreifbar, wenn sie statistisch "bewiesen" wurde.

Dabei wendet die wissenschaftliche Medizin seit vielen Jahren die Methode der statistischen Wahrscheinlichkeitsrechnung an. Doch Statistik hat Regeln, die zumindest in minimaler Weise eingehalten werden müssen, sonst könnte man ebenso gut würfeln, um etwas zu "beweisen".

Wenn ich bei hundert Patienten ein neues Medikament A teste und es bei 60 Patienten besser wirkt als das alte Medikament B, dann scheint bewiesen zu sein, dass A besser wirkt als B. Ist doch logisch, oder etwa nicht?

Ein anderes Beispiel: Angenommen, man untersucht die Ernährungsgewohnheiten in Hamburg und in Stuttgart und schaut gleichzeitig, welche Krankheiten in diesen Städten auffallen. Dabei wird festgestellt, dass die Hamburger weniger Fußpilz haben und mehr Fisch essen. Also erhalten die fußpilzkranken Stuttgarter die Empfehlung, weniger Spätzle und mehr Fisch zu essen, um sich vor Fußpilz zu schützen. Klingt ebenfalls logisch, und dennoch "beweist" diese Art von Studienergebnissen erst einmal überhaupt nichts.

Im Falle des Medikaments kann das Ergebnis schlicht und ergreifend ZUFALL sein. Es ist durchaus möglich, dass Medikament A gar nicht besser ist als B und trotzdem zufällig als besser gemessen wurde (Fehler erster Art oder falsch positives Ergebnis). In einem anderen Experiment wird Medikament A Vielleicht als weniger wirksam gemessen, obwohl es in Wirklichkeit besser ist (Fehler zweiter Art oder falsch negatives Ergebnis).

Und die Fußpilz-Fisch-Studie sagt nicht mehr aus als die Beobachtung, dass es weniger Störche und weniger Geburten [Korrelation] gibt. Hier würde ja auch niemand auf die Idee kommen, dass Störche und Geburten in einem ursächlichen Zusammenhang [Kausalität] stehen. Dennoch sind in den letzten 60 Jahren unzählige Therapien und Empfehlungen auf diesem ungenügenden Niveau statistisch "bewiesen" und in Behandlungen umgesetzt worden.

Spätestens seit den Achzigerjahren regen sich selbst in Medizinerkreisen immer mehr kritische Stimmen, dass es so nicht weitergehen kann und man Statistik richtig anwenden muss, um den Zufall weitgehend auszuschließen.

Dummerweise sind mit solchen zweifelhaften "Beweisen" aber viele Personen in Amt und Würden gekommen und zahlreiche Medikamente und Produkte entwickelt worden, mit denen heute viel Geld verdient wird. Deshalb tut sich die Medizin schwer, QUALITÄTSKONTROLLEN für die statistische Interpretation von Studien durchzusetzen, denn vieles würde sich schon bald als nutzlos herausstellen.

Deshalb gibt es noch immer Publikationen, die Cholesterinsenkung allgemein empfehlen oder die bewiesen haben wollen, dass fettarme Ernährung gesund ist. Es geht nun mal um Karrieren und finanzielle Abhängigkeiten, und da will man sich nicht mit den Platzhirschen und Marktführern anlegen.

Für den systematischen Fehler, der dadurch entsteht, dass Veröffentlichungen von Gutachten und Redakteuren der Fachzeitschriften viel positiver bewertet werden und damit leichter gedruckt werden, wenn sie Lehrmeinungen und Trends bestätigen, selbst dann, wenn es angebrachter wäre, kritisch zu sein, gibt es sogar einen Fachbegriff: "Publication Bias".

Eine weitere Tatsache ignoriert die moderne Medizin allerdings bis heute: Statistik, selbst wenn sie korrekt angewandt wird, kann aus sich heraus nichts beweisen. Sie kann nur Hinweise liefern [3]."

[1] Aus: Gunter Frank (b.1963, deutscher Arzt, Buchautor): „Schlechte Medizin: Ein Wutbuch“ Teil II: Die Ursachen schlechter Medizin. Kapitel: Der Gott in Weiß: Die Hybris der ärztlichen Omnipotenz. Mathematik und Medizin. Seite 165f. KNAUS 2012

[2] Eugen Bleuler (1857-1939 Zürich, Psychiater): „Das autistisch-undisziplinierte Denken in der Medizin und seine Überwindung“ SPRINGER 5. Neudruck der 5. Auflage 1962 (1921, 1. Auflage 1919)

[3] Aus: Gunter Frank: „Lizenz zum Essen: Warum Ihr Gewicht mehr mit Stress zu tun hat als mit dem, was Sie essen“ Ernährung und Verdauung. Schlussgedanken. Wes Brot ich ess ... Seite 277f. PIPER 2. Auflage 2008. www.lizenz-zum-essen.de/