

Von der Studie zur Evidenz

So entstand die evidenzbasierte Medizin

Die evidenzbasierte Medizin (EbM) ist ein jüngeres Kapitel der Wissenschaftsgeschichte. Moderne Informationstechnologien und der globale Zugang zu Wissen befeuerten die Entstehung der EbM. Zentral bleiben die Patientenperspektive und die ärztliche Expertise.

Text und Grafiken | Tanya Karrer

● Ein Raunen ging im Januar 1996 durch die medizinische Fachwelt. Der Kanadier David Sackett und seine Mitautoren hatten im renommierten *British Medical Journal* auf zwei Seiten den Begriff *Evidence-based medicine* erklärt. Schon seit ein paar Jahren geisterte der Ausdruck durch die Kliniken und Forschungsinstitute und stellte die herkömmliche *ars medica*, die Heilkunst, infrage. Eine Kunst, die bis anhin, wie es Roger Sur 2011 beschrieb, auf «Expertenmeinungen,

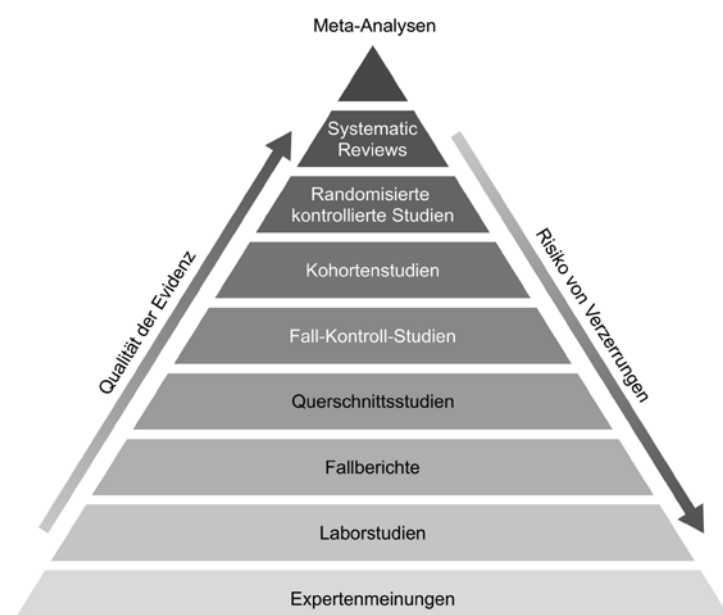
Erfahrungen und einem autoritären Urteil» basierte. Diese neue evidenzbasierte Medizin (EbM) setzte nicht nur auf das Können der Ärzt:innen, sondern auch auf die Sicht der Patient:innen und die wissenschaftliche Beweislage, die Evidenz. Evidenz bedeutet die Aussagekraft über die Wirksamkeit einer Behandlung, belegt durch Versuche und Studien. Die einen Ärzt:innen zeigten sich erleichtert über die Aussicht, dank der EbM breit abgestützt und rascher medizinische

Entscheidungen treffen zu können. Andere empfanden den Ansatz als Affront gegen ihre Heilkunst: Die Medizin verkomme damit zum simplen Kochbuch. Wiederum andere betitelten die EbM schlicht als «nichts Neues».

Paradigmenwechsel in der Medizin

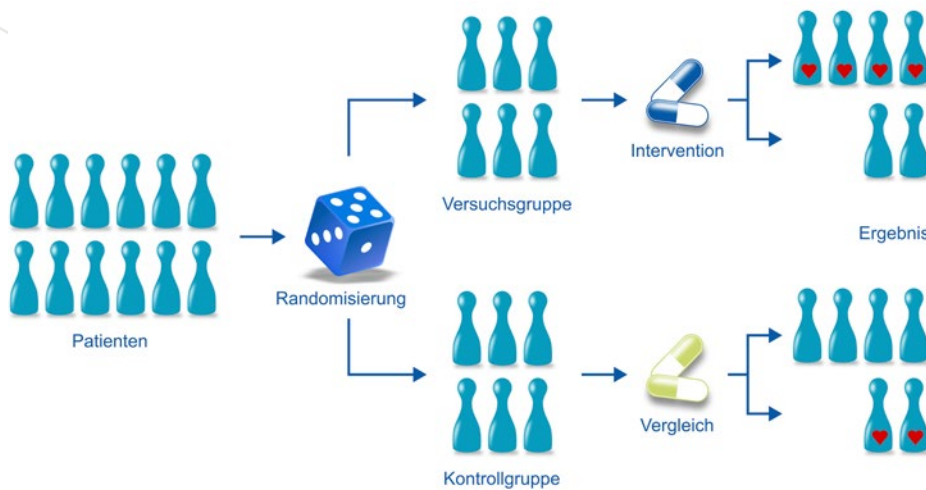
Es war etwas Neues, auch wenn die EbM auf historische Entwicklungen baut. Experimente und Vergleiche von Therapien sind zwar schon aus vorchristlicher Zeit bekannt. Als die EbM Mitte des letzten Jahrhunderts aufkeimte, hatte sie trotzdem Innovationscharakter. Gut möglich, dass zukünftige Medizinhistoriker:innen ihre Entstehung dereinst als Paradigmenwechsel einstufen werden. Denn die Stützen der EbM brachte erst das 20. Jahrhundert hervor: statistische Verfahren, neue Studiendesigns und weltweit zugängliche wissenschaftliche Information über Fachzeitschriften [BOX 1]. Dazu moderne Informationstechnologien wie Datenbanken und das Internet. Über Zeitschriften werden Resultate einer Untersuchung weltweit verbreitet. Datenbanken erfassen diese Veröffentlichungen und erlauben gleichzeitig, nach weiteren Studien zu suchen. Wer die Stärken und Schwächen von Studiendesigns kennt, kann die Aussagekraft dieser Studien einschätzen. Die Statistik macht es möglich, die verschiedenen Studienresultate miteinander zu verrechnen und auszuwerten. Der Kreis schliesst sich mit der Publikation der neuen Ergebnisse. Die Idee der EbM: Je umfassender und qualitativ hochstehender die zugrundeliegenden Studien und Daten, desto zutreffender die Aussage zur Wirksamkeit einer Therapie.

[BOX 1] Evidenzpyramide für Studientypen



Grafik: Tanya Karrer

[BOX 2] Schema für eine RCT



Grafik: Tanya Karrer

Studie zu Skorbut

Als Studiendesign mit hoher Aussagekraft gilt die randomisierte kontrollierte Studie (*randomized controlled trial*, RCT) [BOX 2]. Am Anfang einer solchen Studie steht meist eine Personengruppe mit bestimmten Eigenschaften. Diese Population wird nach dem Zufallsprinzip in Gruppen eingeteilt. Unter kontrollierten Bedingungen erhält die eine Gruppe Behandlung A, die andere Gruppe Behandlung B. Als

Erfinder dieses Studientyps gilt der schottische Seefahrer und Chirurg James Lind. Als er Mitte des 19. Jahrhunderts auf See war, erkrankten seine Männer an Skorbut. Lind suchte fieberhaft nach Heilmitteln für die durch Vitamin-C-Mangel verursachte Erkrankung. Er durchstöberte die verfügbare Fachliteratur und trennte dabei seriöse Behandlungsvorschläge von Humbug. Anschliessend bestimmte er zwölf Patienten aus seiner Besatzung «so gleich wie nur möglich» und teilte sie in Paare. Jedem Paar verabreichte er bestimmte Mittel, darunter Essig oder Zitrusfrüchte. Lind achtete penibel darauf, dass sich die übrigen Bedingungen glichen: Die Männer schliefen im selben Raum und erhielten die gleiche Kost. Nach sechs Tagen hatte sich das mit Zitrusfrüchten behandelte Paar vom Skorbut erholt, die anderen Paare waren immer noch krank. Seither gilt Lind als Erfinder der RCT [ABB. 1 und 2].

EbM in Kriegsgefangenschaft

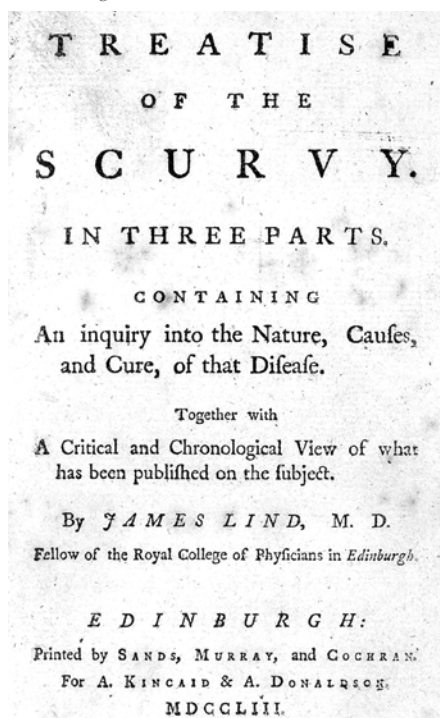
Archie Cochrane, ebenfalls schottischer Arzt, geriet während des spanischen Bürgerkriegs 1935 in Gefangenschaft. Viele seiner Mitgefangenen litten an Tuberkulose, dem Arzt Cochrane waren jedoch die Hände gebunden. «I knew that there was no real evidence that anything we had to offer had any effect on tuberculosis», schrieb er. Er fürchtete sogar, mit einer Behandlung mehr zu schaden, als zu helfen. 1941,

nun im Zweiten Weltkrieg und wieder in Gefangenschaft, bemerkte er Ödeme an sich und seinen Lagerkollegen. Er vermutete, sie alle litten an Beri-Beri, einem Vitamin-B1-Mangel. Um den Verdacht zu erhärten, wählte er 20 Gefangene mit Ödemen aus und teilte sie in zwei Gruppen. Weder die Teilnehmer noch die Lagerführer wussten, wer Teil welcher Gruppe war. Die Studie war damit doppelt verblindet, wie man heute sagen würde. Eine Gruppe erhielt Hefe, die andere Vitamin C als Placebo. Nach ein paar Tagen fühlten sich die Männer in der Hefegruppe tatsächlich besser. Aus der Kriegsgefangenschaft entlassen, widmete Cochrane sein Leben fortan der wissenschaftlichen Medizin und der klinischen Epidemiologie. Sein Ziel war, die Wirksamkeit von Therapien in wissenschaftlichen Studien zu beweisen.

Neues Wissen mit Aussagekraft

Cochrane ist der Namensgeber der 1993 gegründeten *Cochrane Collaboration*. Das internationale Netzwerk verfolgt bis heute das Ziel, Gesundheitsfragen auf Basis wissenschaftlicher Evidenz zu

[ABB. 1] James Linds Veröffentlichung von 1757 über die randomisierte kontrollierte Studie zur Behandlung von Skorbut



Wellcome London



[ABB. 2] James Lind (1716–1794), Erfinder der randomisierten kontrollierten Studie

klären. Es fördert nicht nur RCT, sondern auch systematische Übersichtsarbeiten, sogenannte *Systematic Reviews*, und Metaanalysen. In *Systematic Reviews* wertet man mehrere Studien zu derselben Fragestellung aus. Bei Metaanalysen wendet man darüber hinaus statistische Verfahren an. Beide Studientypen gelten heute, zusammen mit Guidelines und *Health Technology Assessment Reports*, als Studien mit höchster Evidenz, also bester Aussagekraft. Wie aber gelangen das neue Studienwissen und die Forschungsergebnisse in die Praxis und damit zu den Patient:innen?

Bereits 1981 starteten David Sackett und seine Kollegen eine Serie über den neuen EbM-Ansatz im *Canadian Medical Association Journal*. Er sollte Praktiker:innen aufzeigen, wie die wissenschaftliche Literatur zu lesen und zu bewerten ist. 1982

folgte Robert und Suzanne Fletchers Standardwerk *Clinical Epidemiology*. Von 1993 bis 2000 schrieben David Sackett und seine Kollegen regelmässig Beiträge zur EbM im renommierten *Journal of the American Medical Association*. Im *British Medical Journal* folgte eine ähnliche Serie über *Systematic Reviews*.

Viel mehr als Datenmedizin

Im Buch *Systematic Reviews for Health Research* schrieb Matthias Egger, ein Schweizer Pionier der EbM, kürzlich: «All chapters will age, some more quickly than others.» Die digitale Revolution drängt die EbM bis heute zur Weiterentwicklung ihrer Methoden. Das Raunen von 1996 ist dennoch nicht gänzlich abgeklungen. Das zunehmende Wissen – dank Journals, Studien und Datenbanken – macht auch die Schwachpunkte sichtbar. Werden vorwiegend wünschbare Studien-

ergebnisse veröffentlicht, führt dies zu Verzerrungen der Evidenz. Hinzu kommt, dass sich nicht alle Therapien in akzeptierte Studiendesigns übersetzen lassen. Die EbM bleibt gleichwohl ein wichtiges Kapitel in der Geschichte der Wissenschaft. Ungeachtet aller Daten darf nämlich nicht vergessen gehen: Über die Anwendung einer Therapie entscheiden – zwar auf Basis der Evidenz – noch immer Ärzt:in und Patient:in. O

Quellen

Claridge JA, Fabian TC: History and development of evidence-based medicine. *World J Surg* 2005; 29(5): 547–553.

Egger M et al: *Systematic Reviews in Health Research: Meta-Analysis in Context*. Third edition. Newark: Wiley; 2022.

Sackett DL, et al.: Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312(7023): 71–72.

Sur RL, Dahm P: History of evidence-based medicine. *Indian J Urol* 2011; 27(4): 487–489.