

Ist die Medizin eine exakte Wissenschaft?

Zu den Grundlagen ärztlichen Handelns und der Diskussion um Rationalisierung und Rationierung im Gesundheitswesen

T. F. Lüscher

As soon as questions of will or decision or reason or choice arise, human science is at a loss.

Noam Chomsky

Zusammenfassung

Das Gesundheitswesen und seine Finanzierung stehen im Zentrum des gesellschaftlichen Interesses. Eine vernünftige Diskussion um ärztliches Handeln, Angemessenheit, Rationalisierung und Rationierung ist nur auf dem Boden einer wissenschaftlich begründeten Medizin möglich, aber sie ergibt sich nicht zwingend aus ihr. Die Angemessenheit medizinischer Massnahmen ist – auf der Basis medizinischer und ökonomischer Fakten – eine politische Entscheidung, welche auf den Wertvorstellungen unserer Gesellschaft basiert.

Ist die Medizin eine exakte Wissenschaft?

Die Frage scheint verstaubt – und dennoch ist sie aktueller denn je, am deutlichsten für die Diskussion um unser Gesundheitssystem. Die Frage nach der wissenschaftlichen Legitimation der Medizin ist keine akademische Diskussion, sondern ein praktisch relevanter Disput. Wenn einer der fachkundigsten Ökonomen der Schweiz (J. H. Sommer [1]) feststellt, dass die bisher durchgeführten Untersuchungen zur Frage, was eine angemessene medizinische Versorgung wäre, in erster Linie dokumentieren, «dass die Medizin offensichtlich keine exakte Wissenschaft ist», so trifft dies das Fachgebiet und die darin Tätigen ins Mark. Wir alle wollen eine angemessene, d.h. eine qualitativ optimale und finanzierbare Medizin. Dennoch gibt es grosse Meinungsverschiedenheiten zwischen den Ärzten darüber, was eine angemessene medizinische Versorgung ist. Wie also kann unter diesen Umständen eine Diskussion über Tarife, Rationalisierung und Rationierung überhaupt rational geführt werden? Oder ist der Vorwurf unberechtigt?

Korrespondenz:
Prof. Dr. med. Thomas F. Lüscher
Universitätsspital
Abteilung Kardiologie
Rämistrasse 100
CH-8091 Zürich

Was ist exakte Wissenschaft? Und wenn wir es wüssten, was hilft es uns? Das Vorbild einer exakten Wissenschaft ist die Physik, Chemie und in jüngster Zeit Molekularbiologie. Popper hat uns gelehrt, dass es die Widerlegbarkeit, die Falsifizierbarkeit ist, welche wissenschaftliche Aussagen auszeichnet. Wissenschaft muss sich also der Erfahrung stellen, sich gegen sie und mit ihr bewähren und die Bereitschaft aufbringen, neuen und besseren Konzepten zu weichen [2]. Dies scheint für die Medizin gegeben. So hat Harvey in «De motu cordis» 1616 Galens Theorie des Kreislaufs falsifiziert [3] und aufgrund von Beobachtungen und Experimenten ein neues Paradigma [4] formuliert, welches noch heute unser Denken prägt. Dazugekommen sind die angewandte Grundlagenforschung bis zur Molekularbiologie, sowie die klinische Epidemiologie [5] (Abb. 1). Oder Robert Koch – die Entdeckung der Mykobakterien stellte die Theorie der Tuberkulose auf eine völlig neue Basis [6] und bereitete eine wirksamen Behandlung den Weg. Dies zeigt einen zusätzlichen Aspekt der angewandten Wissenschaften, der die Glaubwürdigkeit wissenschaftlich begründeten Handels ausmacht: Warum überzeugt die moderne Physik – weil sie das Fliegen ermöglichte, nach New York, aber auch auf den Mond. Warum überzeugt die moderne Medizin – weil sie Infektionskrankheiten besiegte (durch Impfung und Antiinfektiosa) und die Infarktsterblichkeit um 2/3 reduzierte. Es ist nicht nur der Bestand einer Theorie, die Tatsache, dass sie nicht falsifiziert wurde, was an ihr überzeugt, es ist auch ihr praktischer Erfolg. Kurz: Evidenz-basierte Medizin. Evidenz, vom lateinischen *evidens* oder zu deutsch «herausscheinen», die zur Gewissheit führende Einsichtigkeit ist nicht nur eine Frage der Logik, sondern auch der praktischen Überzeugung. Es ist letztlich wie in der Meteorologie – die Theorie ist so glaubwürdig wie ihre Vorhersagekraft.

Wie gut ist die Evidenz in der Medizin? Wir verstehen Infektionskrankheiten, wissen viel über die Arteriosklerose und ihre Komplikationen, erfassen aber nur Aspekte der Krebserkrankung und erahnen kaum die Komplexität degenerativer Erkrankungen des Hirns und anderer Organe. Das entspricht auch unseren therapeutischen Möglichkeiten: Wir heilen Infektionen, behandeln Herz- und Kreislaufkrankungen erfolgreich (wenn wir sie auch noch nicht heilen [7]), zögern aber bei vielen Krebsbehandlungen und verzweifeln bei degenerativen Hirnerkrankungen.

Was hat dies alles mit Rationalisierung und Rationierung zu tun? Zunächst nichts – und dennoch scheint es sinnvoll diese Debatte auf der Grundlage von Evidenz-basierter Medizin [7] zu führen. Wenn wir uns entschliessen unsere tägliche Arbeit zu rationalisieren oder sogar zu rationieren, d.h. gewissen Patienten diagnostische und therapeutische Massnahmen vorzuenthalten, dann wäre es – sofern es wirklich unabdingbar sein sollte – ein moralisches Gebot, dass dies vernünftig zu erfolgen hätte. Oder wie sich Kant ausdrückte: «Der kategorische Imperativ ist also nur ein einziger, und zwar dieser: handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie allgemeines Gesetz werde.» [8].

Abbildung 1

Stufen der klinische Forschung am Beispiel der Kardiologie (nach [5]).



Dies führt uns zurück zum eingangs erwähnten Vorwurf. Ist die Medizin eine exakte Wissenschaft? Die medizinische Forschung darf sich durchaus mit den klassischen Naturwissenschaften messen. Die molekularen Mechanismen einer zunehmenden Zahl von Erkrankungen sind aufgeklärt, in der Diagnostik stehen modernste Geräte zur Verfügung, die therapeutischen Möglichkeiten wachsen von Jahr zu Jahr. Warum also der Vorwurf? Hat die Uneinigkeit der Mediziner damit wirklich etwas zu tun? Sicher nicht. Hier irrt der Autor. Auch unter Physikern herrscht in praktischen Fragen keine Einigkeit. Die Tatsache, dass jemand Physiker ist, garantiert genauso wenig, dass er sich für Atomkraftwerke einsetzt, wie nicht jeder Biologe für die breite Anwendung der Gentechnologie Stellung nimmt. Was lehrt uns dies für die Medizin? Erkenntnis und Handeln, Aussagen und Werte sind nicht das Gleiche. Wenn wir auch anstreben, unser Handeln auf rationale Grundlagen zu stellen, so lässt sich das eine nicht zwingend aus dem anderen ableiten, kurz die reine und praktische Vernunft sind zwei Paar Schuhe.

Nehmen wir z.B. die Arteriosklerose; wir wissen, dass sie mit Cholesterin zusammenhängt und dass wir mit Medikamenten, welche seine Bildung in der Leber hemmen, Herzinfarkte und Hirnschläge vermindern

können [9]. Das ist «Evidence-based Medicine» [7]; wir wissen, dass wir nach Infarkt über 5 Jahre etwa 25 Patienten behandeln müssen, um ein weiteres Ereignis zu verhindern. Beim noch Gesunden mit hohem Cholesterin brauchen wir etwa 100. Behandeln wir die ganze Bevölkerung – vielleicht nicht so absurd wie es auf den ersten Blick klingen mag, da doch fast die Hälfte der Schweizer an dieser Erkrankung stirbt – so müssen wir 500 oder mehr behandeln, um einen Herzinfarkt oder Hirnschlag zu verhindern. Was ist nun angemessen? Wo ist die Grenze zu setzen? Was ist bezahlbar, was zu teuer? Die Antwort ist nicht aus dem Wissen über die Erkrankung und die Wirkung der Medikamente abzuleiten. Man könnte empfehlen, nur Hochrisikopatienten zu behandeln, weil wir hier mit teuren Medikamenten in kurzer Zeit viel erreichen. Ein anderer wird einwenden, dass – obwohl kurzfristig viele zu behandeln sind – langfristig beim Durchschnittspatienten, ja beim Gesunden am meisten gewonnen werden kann.

Was lässt sich daraus lernen? Selbst wenn die Erkrankung verstanden ist und die Behandlung auf ihre Wirksamkeit hin untersucht wurden und wir wissen was wir tun (d.h. was wir mit welchem Aufwand erreichen), bleibt ein Werturteil, welches ärztliches Handeln erst ermöglicht. Was viel, was wenig, was angemessen («appropriateness») oder übertrieben ist, lässt sich nur in einem kulturellen, ökonomischen und politischen Umfeld entscheiden. Gerade weil Angemessenheit ein Werturteil, d.h. eine Bewertung ärztlichen Handelns, und nicht ein objektiver Sachverhalt ist, hat sie mit der Exaktheit einer Wissenschaft nichts tun. Deshalb die Uneinigkeit.

Dennoch ist der Vorwurf nicht ganz unberechtigt. Die Uneinigkeit geht über das Mass hinaus. Wenn wir vernehmen, dass z.B. Patienten mit Herzschwäche trotz überwältigender Evidenz nur in der Hälfte der Fälle einen Angiotensin-Konvertase-Hemmer erhalten, dann lässt sich nicht bestreiten, dass die Wissensumsetzung ungenügend ist. Dies mag viele Gründe haben: mangelndes Wissen, Schwierigkeiten die Informationsflut in ärztliches Handeln umzusetzen, Gewohnheit (welche uns daran hindert neues zu übernehmen), autistisch-undiszipliniertes Denken [10] und anderes mehr. Mangelndes Wissen ist sowenig entschuldbar wie es eine Tatsache ist. Die neue Weiterbildungsordnung der FMH bemüht sich Abhilfe zu schaffen. Die Schwierigkeiten mit der Informationsflut bleiben und sind verständlich, sie müssen ernst genommen werden. Praktische Kurse, welche die Wissensumsetzung zum Inhalt haben, sind eine wichtige Aufgabe von «Evidence-based Medicine».

Was sind die grundsätzlichen Probleme der Wissensumsetzung in die Praxis? Die Medizin hat Erkenntnisse und beeindruckende Technologien hervorgebracht – und nun stellt sich die Frage nach ihrer vernünftigen Anwendung. Hier wird nicht der gleiche Konsens erreicht wie in der Wissenschaft Medizin. Die Uneinigkeit bei der Beurteilung der Angemessenheit entsteht, weil das Ausmass der Wirksamkeit, das medizinische und ökonomische Kosten-Nutzen-Verhältnis und der Sinn ärztlichen Handelns nicht von allen gleich eingeschätzt wird. Dieser Werterelativismus

Abbildung 2

Stufen der Evidenz in der klinische Forschung. Die Gewichtung der Evidenz nimmt von der persönlichen Erfahrung bis zu randomisierten Trials zu. Die Gesamtheit der Evidenz in einem jeweiligen Gebiet dient aber als Grundlage medizinischer Entscheidungen.



muss überwunden werden, wenn eine Diskussion um Rationalisierung und Rationierung vernünftig stattfinden soll.

Was ist angemessene Medizin? Angemessenheit nimmt bezug auf: 1. die Evidenz, welche für ein diagnostisches oder therapeutisches Verfahren verfügbar ist; 2. die Effizienz (d.h. das Ausmass seiner Wirksamkeit); 3. die damit verbundenen Risiken («safety») und 4. die Kosten. Alle diese Grössen müssen bewertet werden. Zunächst sind verschiedene Stufen der Evidenz zu berücksichtigen (kontrollierte Studien > Kohortenstudien > Metaanalysen > Fallberichte > persönliche Erfahrung; Abb. 2). Nicht bei allen Erkrankungen ist der gleiche Evidenzgrad verfügbar; dennoch sollte der jeweils beste genutzt werden. Rationalisierung und Rationierung sollte zuerst schlecht belegte diagnostische und therapeutische Verfahren betreffen.

Doch dies genügt nicht: Wieviel Treffsicherheit oder Wirksamkeit ist angemessen? Der statischen Signifikanz eines Ergebnisses muss eine klinische Relevanz zugeordnet werden. Der Umsetzungsprozess medizinischen Wissens setzt Werturteile voraus, welche klinisch relevante Wirksamkeit, tolerierbare Sicherheit und angemessene Kosten definieren. Es versteht sich von selbst, dass auch hier Rationalisierung und Rationierung zunächst wenig treffsichere und wirksame Verfahren betreffen sollten. Ärzte können, ja müssen sich über die Angemessenheit der Treffsicherheit bzw. Wirksamkeit ärztlicher Tätigkeiten einigen. Dazu sind Guidelines da. Wer sie erstellen und gutheissen soll, ist eine Aufgabe der Fachgesellschaften [11]. Doch Guidelines können nicht in einem luftleeren Raum entstehen, die Kosten sind zu berücksichtigen – und hier ist ökonomisches Fachwissen wichtig. Die medizinische Ökonomie muss Kosten und Nutzen in Beziehung setzen und die Frage beantworten wieviel Linderung oder Lebensverlängerung kostet. Dazu sind Begriffe wie «quality of life

gained» eingeführt und die Kosten für verschiedene Verfahren berechnet worden [12].

Doch auch dies genügt nicht: Die Festlegung angemessener Leistungen und Kosten kann niemals durch Medizin und Ökonomie alleine erfolgen. Vielmehr ist ein gesellschaftlicher Prozess erforderlich, welcher Patienten, Laien und vor allem Politiker einbindet. Wieviel soll das Gesundheitswesen kosten? Das ist eine politische und keine medizinische Frage. Wieviel wollen wir uns leisten? Sind 10 Prozent des Bruttosozialproduktes viel oder wenig? Wenn sich die Politik um diese Frage drückt, kann die Debatte um das Gesundheitswesen nicht vernünftig geführt werden. Es ist unangemessen, den Ärzten Probleme zuzuspielen ohne die politische Wertfrage zu stellen und zu beantworten. Andererseits ist es Aufgabe der Fachleute die Folgen solch politischer Rahmenentscheidungen für die Verfügbarkeit, Qualität und Wirkung ärztlichen Handelns darzulegen, und dies kann nur auf der Basis einer wissenschaftlich-fundierten Medizin und rational erarbeiteter Guidelines erfolgen. Nur dann könnte auch die Frage sinnvoll diskutiert werden, ob eine Gesellschaft mehr für Gesundheit ausgeben will, oder ob sie es für moralisch vertretbar hält, die Konsequenzen einer Einschränkung auf sich zu nehmen. «As soon as questions of choice arise, human science is at a loss» – weil es mehr braucht als Wissenschaft, nämlich rationale Regeln ihrer Anwendung und politische Rahmenbedingungen. Diese letztere Entscheidung muss an die weitergeleitet werden, welche die Verantwortung tragen, nämlich Politiker und Volk. Beide müssen die Folgen ihres politischen Handelns bedenken.

Literatur

- 1 Sommer JH. Gesundheitssystem zwischen Plan und Markt. Stuttgart: F. K. Schattauer Verlagsgesellschaft; 1999.
- 2 Popper KR. Logik der Forschung. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck); 1973.
- 3 Harvey WH. De motu cordis. Zitiert nach: Harvey WH. An anatomical disputation concerning the movement of the heart and blood in living creatures. Translated by G. Whitteridge. Oxford: Blackwell Scientific; 1976.
- 4 Kuhn TS. Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt: Suhrkamp; 1973.
- 5 Lüscher TF. Das Ganze und seine Teile – oder von der Zelle zum Patienten und zurück. Rektoratsrede am Dies academicus der Universität Zürich vom 29.4.1998. In: Jahresbericht der Universität Zürich 1997/98; S. 5-24.
- 6 Koch R. Gesammelte Werke. Schwalbe J, Gaffky G, Pfuhl E (Hrsg.). 1912.
- 7 Yusuf S. Evidence-based Cardiology. London: BMJ Books; 1998.
- 8 Kant I. Die Kritik der praktischen Vernunft. In: Kant I. Die drei Kritiken. Stuttgart: A. Kröner Verlag; 1969.
- 9 Lüscher TF, Oemar BS, Yang Z, No II G. Molekulare Medizin und Gentherapie am Beispiel der Arteriosklerose und Restenose. Schweiz Med Wochenschr 1996;125:2107-21.
- 10 Bleuler E. Das autistisch-undisziplinierte Denken in der Medizin und seine Überwindung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag; 1966.
- 11 Brunner HH. Guidelines für Guidelines. Schweiz Ärztezeitung 2000;81:464-6.
- 12 Szucs T. Medizinische Ökonomie. München: Urban & Vogel; 1997.