

Der Einfluß nicht-medizinischer Faktoren auf die Frequenz von Operationen und Untersuchungen*

Wer den hippokratischen Eid ernst nimmt und demnach vor allem seinen Patienten nicht schaden will, kommt nicht umhin, seine medizinischen Vorgehensweisen stets von Neuem auf ihre Rationalität zu überprüfen.

Die folgende Arbeit will dazu einen Überblick über wesentliche Publikationen zum Einfluß nicht-medizinischer Faktoren auf medizinisches Handeln geben.

1 Geographische Variationen

Pearson et al. (1) berichten in einem Vergleich der Operationsraten in Liverpool, New England und Uppsala über große Unterschiede für alle häufigen Eingriffe. So war die Tonsillektomierate bei Vorschulkindern in New England zehnmal höher als in Uppsala, die Appendektomie wurde bei Frauen in Uppsala etwa doppelt so häufig ausgeführt als in New England, die Cholezystektomie bei Männern in New England siebenmal häufiger als in Liverpool, die Hysterektomie bei Frauen in New England 4,6 mal, die Mastektomie dreimal häufiger als in Uppsala.

Lewis (2) untersuchte die Raten für sechs verschiedene chirurgische Eingriffe in 10 Regionen des US-amerikanischen Bundesstaates Kansas für die Mitglieder einer Krankenversicherung (Kansas Blue Cross) im Jahr 1965. Dabei unterschied sich die höchste von der niedrigsten Rate für Appendektomie um den Faktor 4,2, für Tonsillektomie um den Faktor 2,8, für Cholezystektomie um den Faktor 3,5, für Hernien-Operationen um den Faktor 2,4. Es zeigte sich eine Assoziation der Zahl von Ärzten und Krankenhausbetten zu der Häufigkeit, mit der diese Operationen durchgeführt wurden: ein höheres Angebot an Ärzten und Betten ging mit einer höheren Operationsrate einher.

Bunker (3) zeigte, daß in den USA im Vergleich zu England und Wales eine zweifach höhere Rate an Chirurgen mit einer zweifach höheren Operationsrate einherging.

Vayda (4) fand in einem Vergleich der Rate chirurgischer Eingriffe in Kanada 1968 zu England und Wales 1967 eine insgesamt 1,8 mal höhere Rate für Männer und 1,6 mal höhere Rate für Frauen. Im einzelnen ist in Kanada die Rate für Cholezystektomie

bei Männern fünfmal, bei Frauen siebenmal höher, wobei die erhöhte Operationsrate in Kanada mit einer doppelt so hohen Sterblichkeit an Gallenblasenerkrankungen einherging. Tonsillektomien wurden 4,6 mal, Hysterektomien 2,2 mal, radikale Mastektomien 3,2 mal häufiger ausgeführt.

Wennberg und Gittelsohn (5) verglichen für dreizehn Krankenhausbezirke im US-Bundesstaat Vermont das Verhältnis von Angebot und Nachfrage nach Krankenhausleistungen. Eine höhere Zahl von Chirurgen ging fast ausnahmslos mit einer höheren Rate von Operationen einher.

McPershon et al. (6) untersuchten regionale und nationale Variationen für neun chirurgische Eingriffe in England und Wales, Kanada und USA für das Jahr 1975. Während die Operationsraten für die USA und Kanada ähnlich waren (3425 bzw. 3670 pro 100 000), lag sie in Kanada um das 2,3fache höher als in England und Wales (1599 pro 100 000). Intranational innerhalb der untersuchten Regionen variieren die Raten in England und Wales um das bis zu 2fache (Prostatektomie), in Kanada um das bis zu 5,4 fache (ebenfalls für Prostatektomie). International beträgt der Faktor für die geringste Variation 1,1 (Appendektomie), die höchste 4,7 (Haemorroidektomie), für Cholecystektomie 4,6, für Hysterektomie 2,9, für Tonsillektomie 2,6. Eine höhere Zahl von Chirurgen korrelierte mit einer höheren Zahl von Operationen. In den USA, wo der Chirurg den Status eines Unternehmers besitzt, ist die Korrelation sehr stark, in England und Wales, wo er als Angestellter im National Health Service arbeitet, eher schwach ausgeprägt.

In einer weiteren Studie untersuchten McPershon et al. (7) die Inzidenz von sieben häufigen chirurgischen Eingriffen in New England, England und Norwegen. Während die Raten für die Appendektomie ähnlich

* erschienen im Argument-Sonderband 182, Argument-Verlag, Hamburg 1990, S. 105-115

waren, lagen die Operationsfrequenzen für alle anderen Eingriffe in New England um mindestens das zweifache höher als in den untersuchten Regionen von England und Norwegen. So wurde im untersuchten Zeitraum in New England bei 540 von 100 000 Frauen eine Hysterektomie durchgeführt, in Norwegen bei 118, in England bei 220 von 100 000. Die Tonsillektomie in New England betrug das 4,5 fache von der in Norwegen.

In einer Untersuchung von Angebot, Arbeitsbelastung und Nachfrage zeigte Roos (8) für die kanadische Provinz Manitoba, daß bei Zuzug eines Chirurgen in eine Region die Anzahl der Operationen pro Chirurg sich im Verlauf nicht wesentlich änderte, die Anzahl der Operationen insgesamt jedoch um 17% anstieg.

Vayda et al. (9) untersuchten die Raten für acht chirurgische Eingriffe in den 44 Bezirken von Ontario (Kanada) für den Zeitraum von 1973-77. Dabei fanden sich erhebliche Variationen. Unterschiedliche Ressourcen wirkten sich hier nicht nachweislich aus.

Chassin et al. (10) untersuchten die geographischen Unterschiede bei der Inanspruchnahme von medizinischen und chirurgischen Leistungen durch Medicaid-Empfängern von 65 Jahren oder älter in 13 großen Bezirken (durchschnittlich 340 000 Einwohner) der USA für das Jahr 1981.

Von 123 untersuchten Leistungen unterschied sich die höchste von der niedrigsten Rate bei 67 Leistungen um mehr als dreifache. Bei der Verödung von Hämorrhoiden betrug der Faktor 26, bei der Mediastinoskopie 6,7, bei der Koronarchirurgie 3,1, bei der Koronarangiographie 2,3, bei der Thrombendarteriektomie der Carotiden 4, bei der Mastektomie 2,6, bei der Craniotomie 2,6, bei der ERCP 17,2, bei der Bronchoskopie 2,2, bei der Gastroskopie 1,6.

In einer weiteren Studie untersuchten Chassin et al. (11) daraufhin die Indikationen für drei Eingriffe (Coronarangiographie, Carotisthrombendarteriektomie, Ösophago-Gastro-Duodenoskopie) in Regionen mit hoher, mittlerer und niedriger Rate. Dazu wurde eine detaillierte Liste von Indikationen oder spezifischen klinischen Situationen erstellt, in welcher die jeweilige Methode indiziert sein konnte. Anhand einer neunstufigen Skala, die ausreichend Raum für unterschiedliche medizinische Standpunkte ließ, werteten Experten der jeweiligen Fachgebiete die Angemessenheit für eine repräsentative Stichprobe von Einzelfällen. Dabei wurde die Indikation für 74% der Coronarangiographien, 72% der Ösophago-Gastro-Duodenoskopien und 34% der Carotisthrombendarteriektomien als angemessen eingestuft, die Zahlen für eindeutig nicht indizierte Eingriffe lauten je 17% für die erstgenannten Eingriffe und 32% für die Carotis-Operation. Die geringste Rate

der Angemessenheit (72%) ergab sich für die Coronarangiographie in der Region mit der höchsten Durchführungsrate. Umgekehrt zeigte die Region mit der niedrigsten Durchführungsrate die höchste Rate der Angemessenheit (81%). Vergleichbares gilt für die Ösophago-Gastro-Duodenoskopie, nur für die Carotis-Operation zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied. Trotz der Tendenz zu einer höheren Rate nicht indizierter Eingriffe und Untersuchungen in den Regionen mit höherer Durchführungsrate sind die großen regionalen Unterschiede nur zu einem geringen Teil durch dieses Phänomen zu erklären.

2 Variationen am Beispiel einzelner Operationen

2.1 Tonsillektomie

Während Kaiser (12) in einer Nachuntersuchung von 5 000 tonsillektomierten Schulkindern 1921 noch zum Ergebnis kam, daß 72% der zur Operation führenden Symptome gebessert waren und in der Folge ein "Geburtsrecht" eines jeden Kindes auf Tonsillektomie gefordert wurde, kam er 1940 (13) nach zehnjähriger Beobachtung von je 2 200 tonsillektomierten bzw. nicht tonsillektomierten Kindern zum Ergebnis, daß die Indikation zur Tonsillektomie einzugrenzen und insbesondere das Konzept der prophylaktischen Tonsillektomie zu verlassen sei.

1938 zeigte Glover (14), daß die Tonsillektomie bei englischen Schulkindern regionale Schwankungen zwischen 40 und 440 pro 10 000 aufwies, also um den Faktor 10 variierte. Für Kinder wohlhabender Eltern betrug die Inzidenz der Tonsillektomie das dreifache, die Sterblichkeit war bei Unterschichtskindern höher. Unterschiede im Gesundheitszustand von tonsillektomierten bzw. nicht tonsillektomierten Kindern waren nicht feststellbar. Glover kam zum Ergebnis, daß es eine Tendenz gebe, die Operation als routinemäßig Ritual durchzuführen.

Roos et al. (15) stellten in einer Untersuchung über Tonsillektomien in der kanadischen Provinz Manitoba fest, daß bei nur 14% der operierten Patienten die gesetzten Kriterien zur Indikation erfüllt waren. Dabei war kein Unterschied im Anteil nicht indizierter Tonsillektomien in Regionen mit hoher bzw. niedriger Tonsillektomie festzustellen.

Bolande (16) weist darauf hin, daß die Entscheidung zur Tonsillektomie häufig irrational erfolgt. So wird die Tonsillektomie bei Knaben, die eine Circumcision hinter sich haben, siebenmal häufiger als an nicht beschnittenen durchgeführt.

2.2 Appendektomie

Lichtner und Pflanz (17) berichten über die im Vergleich zu anderen Ländern zwei- bis dreimal

höhere Appendektomie in der BRD, die - verglichen mit den meisten anderen Ländern - mit einer drei- bis viermal höheren Mortalität an Appendizitis einherging. Als Begründung für die hohe Appendektomie wird u.a. die für die Anerkennung zum Facharzt geforderte hohe Anzahl dieser Operation diskutiert.

Weiterhin zeigt die Untersuchung der Appendektomie in der Stadt Hannover eine dreimal höhere Inzidenz bei Angestellten im Vergleich zu Arbeitern. Die lediglich in 15% der Fälle durchgeführte histologische Untersuchung des resezierten Appendix bestätigte die Diagnose einer akuten Appendizitis bei Männern in 33,8%, bei Frauen gerade in 18,9%.

Hontschik legt dar (18), daß die Indikationsstellung zur Appendektomie auch von der (unbewußten) Psychodynamik der Arzt-Patient-Beziehung abhängt mit dem Ergebnis gehäufte Fehldiagnosen bei Mädchen und jungen Frauen.

Auf dieser Erkenntnis aufbauend sank die Zahl der Appendektomien im Städtischen Krankenhaus Frankfurt-Hochst von 573 im Jahr 1982 auf 160 1988, die Rate an Fehldiagnosen von 70 auf 15-20% (19).

Käufer et al. (19) weisen auf eine Senkung der Appendektomie in der BRD um etwa die Hälfte seit Anfang der siebziger Jahre hin ohne Erhöhung der Perforationsrate. Die Letalität sank gleichzeitig um 80%.

2.3 *Sectio caesarea*

In seiner Untersuchung der 1996 Sectiones caesareae, die 1939 im US-Bundesstaat Massachusetts erfolgten, findet DeNormandie (21)

Unterschiede in der Häufigkeit der Durchführung in verschiedenen Kliniken zwischen 1 pro 19 bis 1 pro 48 Geburten, wobei er in einer Analyse von Einzelfällen zu dem Schluß kommt, daß eine große Anzahl "völlig ungerechtfertigt" war und einige nur durchgeführt wurden, weil Operateure eine neue Technik ausprobieren wollten.

Bottoms et al. (22) untersuchten die Ursachen für den Anstieg der Sectiorate in den USA. Während die Rate vor 1965 relativ konstant in einem Bereich von zwei bis fünf Prozent lag, stieg sie bis Ende der 70er Jahre auf über 15 Prozent. Die vermehrte Indikationsstellung bei Dystokie, früherer Sectio, Steißlage und fetaler Asphyxie sind für den Zuwachs maßgeblich.

In einer Untersuchung der Sectiorate in Ontario in den Jahren 1979 bis 1982 verzeichneten Anderson et al. (23) einen Anstieg von 16,5 auf 18,7%, wobei die Indikation frühere Sectio 68% des Anstiegs ausmachte, Steißlage 14%, Dystokie 4% und fetale Asphyxie 14%. Bei unveränderter Inzidenz stieg bei Steißlage die Sectiorate von 54,8 auf 65%, bei fetaler Asphyxie ging eine Verdopplung der Inzidenz mit einem Rückgang

der Sectiorate von 50,5 auf 32,7% einher, die Inzidenz der früheren Sectio stieg von 5,8 auf 7,8%, wobei in 34,5 bzw. 38,5% eine Sectio durchgeführt wurde.

Phillips et al. (24) weisen auf höhere Sectioraten in Kliniken privater im Vergleich zu öffentlichen Trägern in den USA hin.

Haynes de Regt et al. (25) zeigten anhand der Überprüfung von 65 647 Geburten in vier Kliniken in Brooklyn zwischen 1977 und 1982, daß privat behandelnde Ärzte häufiger Sectiones durchführten ohne dadurch ein besseres perinatales Ergebnis zu erzielen. Zudem boten die Patientinnen weniger medizinische Komplikationen und hatten Kinder mit höherem Geburtsgewicht. Finanzielle Interessen und Angst vor Schadensersatzklagen werden als mögliche Begründungen diskutiert.

Notzon et al. (26) verglichen die Entwicklung der Sectiorate in 19 industrialisierten Ländern Europas, Nord Amerikas und des Pazifik von 1970 bis 1983. Die höchste Rate hatte Nordamerika mit 20,3%, die Niedrigste die CSSR mit 6%. Alle Länder zeigten einen vergleichbaren Anstieg im untersuchten Zeitraum.

Goyert et al. (27) untersuchte die individuelle Sectiorate von 11 Ärzten eines Krankenhauses in einem Vorort von Detroit an Patientinnen mit gleichem Versicherungsstatus (privat versichert) und niedrigem Geburtsrisiko. Bei einer mittleren Sectiorate von 26,9% betrug die höchste Rate 42,3%, die niedrigste 19,1% ohne erkennbare Unterschiede bei der perinatalen Morbidität. Es bestanden also erhebliche Unterschiede, die nur auf unterschiedliche Entscheidungen der Ärzte in gleichartigen Situationen zurückzuführen sind ("physician factor").

Gould et al. (28) wiesen in einer Untersuchung von 245 854 Geburten im Bezirk Los Angeles in den Jahren 1982 und 1983 eine deutliche Abhängigkeit von Sectiorate und sozioökonomischem Status nach. So betrug die Sectiorate für Frauen aus Wohndistrikten mit einem mittleren Familieneinkommen von <\$ 11 000 13,2%, bei >\$ 30 000 22,9%. Diese Tendenz zu höherer Sectiorate bei höherem Einkommen erwies sich als unabhängig von Alter der Mutter, Parität, Geburtsgewicht, Rasse, Hautfarbe und Komplikationsrate. Deutlich war auch der Unterschied zwischen den Angehörigen unterschiedlicher ethnischer Gruppen bei gleichem Haushaltseinkommen - für nicht-hispanische Weiße mit einem Haushaltseinkommen unter \$11 000 betrug die Sectiorate 17,9%, für Nordamerikanerinnen mexikanischen Ursprungs aus der gleichen Einkommensgruppe 9,6%, bei >\$ 30 000 lauten die Zahlen 23,4 bzw. 16,7%.

2.4 Hysterektomie

Miller (29) untersuchte 246 Hysterektomien, durchgeführt im Jahre 1945, und kam anhand der Aufarbeitung von Anamnese, klinischem Befund und histopathologischem Befund zu dem Ergebnis, daß der Eingriff in 33,1% der Fälle nicht indiziert, davon in 2% kontraindiziert war.

In einer ähnlich angelegten Untersuchung von 6248 Hysterektomien im Jahr 1948 ermittelte Doyle (30) einen Anteil fraglicher Indikationen von 39,4%, der Anteil reichte in einzelnen Kliniken bis 83,7%.

Anhand einer von einer Kommission erarbeiteten Liste von Indikationen ermittelten Dyck et al. (31) eine Rate von nicht gerechtfertigten Hysterektomien in fünf Krankenhäusern der kanadischen Provinz Saskatchewan bis zu 59% (im Durchschnitt 23%) und einen Abfall dieser Rate allein nach Ankündigung der Einsetzung einer Untersuchungskommission auf durchschnittlich 7,8%. Während die Anzahl der Hysterektomien von 1964 bis 1971 um 72,1% angestiegen war, sank sie von 1970 bis 1974 um 32,8%.

Roos (32) untersuchte die Hysterektomierate in 33 Regionen der kanadischen Provinz Manitoba in den Jahren 1974-1976, wobei sich die höchste von der niedrigsten Rate um den Faktor 5 unterschied. Eine Kombination von Patientinnen- und Ärztecharakteristika trug mehr zur Erklärung der Unterschiede bei als eigentliche medizinische Gesichtspunkte.

2.5 Operation der Halsschlagader

Leape et al. (33) untersuchten die regionalen Unterschiede der Carotisthrombendarteriektomie (operative Ausschälung der Halsschlagader) bei Medicaid-Versicherten im Jahr 1981.

Die Raten lagen zwischen 48 und 178/100 000. Als entscheidend für den Unterschied erwiesen sich zum einen die Anzahl der Chirurgen in einer Region, die diesen Eingriff ausführten, zum anderen die Anzahl derjenigen Chirurgen, die den Eingriff häufig durchführten.

3 Der Einfluß der Bezahlung

Manning et al. (34) verglichen die Leistungen einer im Rahmen eines Gesundheitsplans durch Einzelleistungsvergütung ("fee-for service") mit einer durch Kopfpauschale (prepaid group practice) versorgten Population. Bei der ersteren lagen die Kosten um etwa ein Viertel, die Rate an Krankenhauseinweisungen und Pflge tagen um 40% höher, die Anzahl von ambulanten Arztbesuchen war gleich.

In einer Untersuchung des Umfangs diagnostischer Maßnahmen an ambulanten Patienten mit unkomplizierter Hypertonie zeigten Epstein et al. (35), daß in Gruppenpraxen mit Einzelleistungsvergütung 50% mehr Elektrokardiogramme und 40% mehr Röntgenaufnahmen des Thorax durchgeführt wurden als in Gruppenpraxen mit pauschaler Bezahlung.

Über ihre Erfahrungen als angestellte Ärzte in privaten gewinnorientierten Einrichtungen auf Grundlage von Einzelleistungsvergütung bzw. Kopfpauschale berichten Bock (36) bzw. Scovern (37). Bock berichtet, wie die Ärzte durch finanzielle Anreize und Sanktionen bis hin zur Kündigung zur Durchführung möglichst hoher Zahlen von Untersuchungen angehalten werden. Scovern berichtet dagegen über die Arbeitsbedingungen als Arzt in einer privaten gewinnorientierten Health Maintenance Organisation, in der die Unterordnung der medizinischen Gesichtspunkte unter das Interesse der Organisation an Kostenminimierung im Vordergrund steht.

Abholz et al. (38) untersuchten die extensive Ausweitung insbesondere der technischen medizinischer Leistungen in Folge der Einzelleistungsvergütung für die niedergelassenen ÄrztInnen in der Bundesrepublik und Westberlin.

4 Zusammenfassung

Für die Mehrzahl der häufigen chirurgischen Eingriffe ist der Nachweis über regional unterschiedliche Raten national wie international vielfach und eindrucksvoll erbracht worden. Dies gilt auch für diagnostische Maßnahmen.

Unterschiede in der Inzidenz der zugrundeliegenden Erkrankungen bzw. Symptome können diese Variationen nicht ausreichend erklären. Andere Variablen wie z.B. die Altersstruktur der untersuchten Populationen sind in den angeführten Arbeiten stets angemessen berücksichtigt worden. Nicht-medizinische Faktoren müssen für die Varianz der Operationen und Untersuchungen also eine entscheidende Rolle spielen.

Häufig geht ein höheres Angebot (von Ärzten, die den jeweiligen Eingriff durchführen und Betten) mit einer erhöhten Nachfrage (Inzidenz der Operation) einher.

Wird die Qualität der Indikationsstellung mit einbezogen, ist in Regionen mit höherer Rate an chirurgischen Eingriffen bzw. diagnostischen Maßnahmen der Anteil nicht indizierter zwar höher, damit ist jedoch nur ein Teil der Unterschiede erklärt. Dies kann ein Hinweis darauf sein, daß in Regionen mit niedriger Rate indizierte Diagnostik und Operationen nicht durchgeführt werden.

In einem Fall, in dem eine Intervention stattgefunden hat (Einsetzung einer Untersuchungskommission), führte bereits die Ankündigung dieser Intervention dazu, die Inzidenz der Operation insgesamt drastisch zu senken, insbesondere aber auch den Anteil der für nicht indiziert erachteten.

Unterschiede in der Art der Bezahlung und der Organisation der medizinischen Versorgung sind entscheidende Faktoren für ärztliches Handeln. Einzelleistungsvergütung geht - im Vergleich zur Kopfpauschale - mit mehr Diagnostik und Chirurgie einher, jedoch ohne daß bei Vergütung nach Kopfpauschale eine Verringerung des Anteils "unnötiger" Chirurgie nachgewiesen wäre (39).

Noch ausstehend ist hierzu eine Untersuchung über die Veränderungen ärztlichen Handelns bei Veränderungen im Vergütungssystem: bekanntermaßen hat in der BRD die Einführung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes zu einer Ausweitung zumindest der abgerechneten Leistungen mit konsekutivem Punktwertverfall geführt (40).

Für psychodynamische Faktoren im Arzt-Patient-Verhältnis ist in einer Studie der Nachweis eines Einflusses auf die Indikationsstellung für die Appendektomie bei jungen Frauen erbracht mit drastischem Rückgang der Operationszahlen nach Umsetzung dieser Erkenntnis.

Die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht und zu einer ethnischen Gruppe können für die Indikationsstellung zur Sectio caesarea von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Mehrere Arbeiten weisen auf die Bedeutung unterschiedlicher Vorgehensweisen von Ärzten unter gleichen Rahmenbedingungen hin ("physician factor"). Dem wird von einigen Autoren der entscheidende Anteil zumindest an den Variationen in kleinen Gebieten ("small-area variations") zugesprochen (41).

5 Fazit

Ärztliches Handeln erfolgt nicht allein medizinisch rational im wohlverstandenen Interesse der Patienten. Die Untersuchung nicht-medizinischer Einflußfaktoren gibt eine Reihe von Antworten und wirft viele Fragen auf.

Um zu einem höheren Maß an medizinischer Rationalität zu gelangen, erscheint das Hinterfragen klinischer Entscheidungsfindung und die Kontrolle der Qualität medizinischen Handelns auf Grundlage von noch zu entwickelnden Standards ein vielversprechender Weg (42).

Persönliche Anmerkung

Diese Arbeit entstand, nach dem der Verfasser auf der Kammerversammlung der Ärztekammer Nordrhein am 13.3.1989 mit der Äußerung, daß "schon jetzt Operationen durchgeführt werden, die nicht unbedingt indiziert sind, damit Leute ihren Operationskatalog vollkriegen", einen Eklat ausgelöst hatte. Daß nicht wahr sein kann, was nicht wahr sein darf, ist offensichtlich die Haltung der Mehrheit der Mitglieder der Kammerversammlung. Daß die Richtzahlen einer Weiterbildungsordnung einen Einfluß auf die Indikationsstellung haben und zu unnötigen Untersuchungen und unnötiger Chirurgie führen, ist auch auf Grundlage der oben angeführten Untersuchungen in höchstem Maße plausibel. Auffällig bleibt, daß die wissenschaftliche Untersuchung und Diskussion ärztlichen Handelns fast ausschließlich im anglo-amerikanischen Raum stattfindet. International zitiert wird lediglich eine einzige Arbeit aus der BRD (17). Das Infragestellen der Rationalität ärztlicher Handlungsweisen ist innerhalb der deutschen Ärzteschaft noch immer ein Tabu und führt zu heftigsten emotionalen Reaktionen und Ausgrenzung der Kritiker. Innerhalb der deutschen Ärzteschaft gilt es also, erst einmal die Voraussetzung für eine Diskussion zu schaffen: eine von intellektueller Aufrichtigkeit und Respektierung Andersdenkender geprägte Streitkultur.

6 Literatur

- (1) Pearson RJC, Smedby B, Berfenstam R, Logan RFL, Burgess A, Petersen OL: Hospital caseloads in Liverpool, New England, and Uppsala. *Lancet*; September 7, 1968:559-66
- (2) Lewis CE: Variations in the incidence of surgery *N Engl J Med* 1969; 281:880-4
- (3) Bunker JP: Surgical manpower. *N Engl J Med* 1970; 282: 135-44
- (4) Vayda E: A comparison of surgical rates in Canada and in England and Wales. *N Engl J Med* 1973; 289:1224-9
- (5) Wennberg J, Gittelsohn A: Small area variations in health care delivery. *Science* 1973; 182:1102-8
- (6) McPherson K, Strong PM, Epstein A, Jones L: Regional variations in the use of common surgical procedures: within and between England and Wales, Canada and the United States of America. *Soc Sci Med* 1981; 15A:273-88
- (7) McPherson K, Wennberg JE, Hovind OB, Clifford P: Small area variations in the use of common surgical procedures and international comparison of New England, England and Norway. *N Engl J Med* 1982; 307:1310-4
- (8) Roos LL: Supply, workload and utilization: a population-based analysis of surgery in rural Manitoba. *Am J Publ Health* 1983; 73:414-21
- (9) Vayda E, Barnsley JM, Mindell WR, Cardillo B: Five-Year study of surgical rates in Ontario's counties. *Can Med Assoc J* 1984; 131:111-5
- (10) Chassin MR, Brook R, Park RE, Keeseey J, Fink A, Kosecoff J, Kahn K, Merrick N, Solomon D: Variations in the use of medical and surgical services by the Medicare population. *N Engl J Med* 1986; 314:285-90
- (11) Chassin MR, Kosecoff J, Park RE, Winslow CM, Kahn KL, Merrick N, Keeseey J, Fink A, Solomon D, Brook R: Does inappropriate use explain geographic variations in the use of health care services? *JAMA* 1987; 258:2533-37
- (12) Kaiser AD: Effect of tonsillectomy on general health in 5000 school children. *JAMA* 1922; 78:1869-73
- (13) idem: Significance of the tonsils in the development of the child. *JAMA* 1940; 115:1151-6
- (14) Glover JA: The incidence of tonsillectomy in school children. *Proc Roy Soc Med* 1938; 31:1219-36

- (15) Roos NP, Roos LL, Henteleff PD: Elective surgical rates - Do high rates mean low standards? N Engl J Med 1977; 297:360-5
- (16) Bolande RP: Ritualistic surgery - circumcision and tonsillectomy. N Engl J Med 1969; 280:591-6
- (17) Lichtner S, Pflanz M: Appendectomy in the Federal Republic of Germany: epidemiology and medical care patterns. Med Care 1971; 9:311-30
- (18) Hontschik B: Theorie und Praxis der Appendektomie. Köln: Pahl-Rugenstein 1987
- (19) Käufer C, Franz I, Löblich HJ: Appendicitis - Wandel des Krankheitsbildes? Der Chirurg 1989; 60:501-7
- (20) Ärzte Zeitung 28.4.1989
- (21) DeNormandie RL: Cesarean section in Massachusetts in 1939. N Engl J Med 1941; 224:963-71
- (22) Bottoms SF, Rosen MG, Sokol RJ: The increase in the cesarean birth rate. N Engl J Med 1980; 302:559-63
- (23) Anderson GM, Lomas J: Determinants of the increasing cesarean birth rate. N Engl J Med 1984; 311:887-92
- (24) Phillips RN, Thornton J, Gleicher N: Physician bias in cesarean sections. JAMA 1982; 248:1082-4
- (25) Haynes de Regt R, Minkoff HL, Feldman J, Schwarz RH: Relation of private or clinic care to the cesarean birth rate. N Engl J Med 1986; 315:619-24
- (26) Notzon FC, Placek PJ, Taffel SM: Comparisons of national cesarean-section rates. N Engl J Med 1987; 316:386-9
- (27) Goyert GL, Bottoms SF, Treadwell MC, Nehra PC: The physician factor in cesarean birth rates. N Engl J Med 1989; 320:706-9
- (28) Gould JB, Davey B, Stafford RS: Socioeconomic differences in rates of cesarean section. N Engl J Med 1989; 321:233-9
- (29) Miller NF: Hysterectomy - Therapeutic necessity or surgical racket? Am J Obstet Gynecol 1946; 51:804-10
- (30) Doyle JC: Unnecessary hysterectomies. JAMA 1953; 151:360-5
- (31) Dyck FJ, Murphy FA, Murphy JK, et al: Effect of surveillance on the number of hysterectomies in the province of Saskatchewan. N Engl J Med 1977; 296:1326-8
- (32) Roos NP: Hysterectomy: Variations in rates across small areas and across physicians' practices. Am J Publ Health 1984; 74:327-35
- (33) Leape LL, Park RE, Solomon DH, Chassin MR, Kosecoff J, Brook RH: Relation between surgeons' practice volumes and geographic variation in the rate of carotid endarterectomy. N Engl J Med 1989; 321: 653-7
- (34) Manning WG, Leibowitz A, Goldberg GA, Rogers WH, Newhouse JP: A controlled trial of the effect of a prepaid group practice on use of services. N Engl J Med 1984; 310:1505-10
- (35) Epstein AM, Begg CB, McNeil BJ: The use of ambulatory testing in prepaid and fee-for-service group practices. N Engl J Med 1986; 1089-94
- (36) Bock RS: The pressure to keep prices high at a walk-in clinic: a personal experience. N Engl J Med 1988; 319:785-7
- (37) Scovern H: Hired help, a physician's experiences in a for-profit staff-model HMO. N Engl J Med 1988; 319: 787-90
- (38) Abholz HH, Dreykluft HR: Ärztliches Abrechnungssystem und Qualität der Versorgung. in Argument-Sonderband 102, Ambulante Gesundheitsarbeit, 1983; 5-22
- (39) Luft HS: How do health-maintenance organization achieve their "savings"? N Engl J Med 1978; 298:1336-43
- (40) Neue Ärztliche 15.11.1989
- (41) Wennberg JE, Barnes BA, Zubkoff M: Professional uncertainty and the problem of supplier-induced demand. Soc Sci Med 1982; 16:811-24
- (42) Lembcke PA: Evolution of the medical audit. JAMA 1967; 199:111-8

Korrespondenz:

Prof. Dr. med. David Klemperer

Obere Regenstraße 31

D-93059 Regensburg

Email: klemperer@klemperer.info

Website: <http://www.klemperer.info>