

M E R K U R

Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken

Cora Stephan, Schmutziges Interesse? Spekulationen
über das Menschenfreundliche am Eigennutz

Amo Borst, Eine Begründung historischer Größe
Stefan Breuer, Technik und Wissenschaft als Hierophanie
Frank Praetorius, Bilder machen oder Gedanken?
Zum Stand ärztlicher Diagnose

Harald Hartung, Fernando Pessoa deutsch
Gerd Schäfer, Zur Frankfurter Proust-Ausgabe
Thomas Wörtche, Rudyard Kipling - revisited

Rainer Rother, Unsere Presse: Die Welt im Sportteil
Harry Nutt, Kampf bis zur Linie
Jürgen Manthey, Glossa continua (IV)
Ralf Dahrendorf, Politik-Kolumne: »Deutsche Identität«

Karl Heinz Bohrer, Und die Erinnerung der beiden
Halbnationen?

Heft 3, 44. Jahrgang, März 1990
Klett-Cotta Stuttgart

493

FRANK PRAETORIUS

Ärztliche Diagnose: Bilder machen oder Gedanken

Bilder

Der Patient gab das Stichwort. Vom Stationsarzt wird der Fall routiniert vorgestellt - »unspezifische Oberbauchbeschwerden« - und ebenso rasch entscheidet der Oberarzt: »Also schallen wir erstmal den Oberbauch, spiegeln den Magen und röntgen den Dickdarm. Dann sehen wir weiter.«

Eine typische Klinikszene, und sie könnte sich wortgleich zwischen konsultierenden Praxisärzten abspielen. Schon im Erstgespräch des Patienten mit dem Arzt strukturieren beide: Es geht um einen effizienten Einstieg in den Weg zur Diagnose. Für die ersten Bilder wird die Beschwerderegion definiert, und die Stichworte sind zugleich Eingangssignale eines diagnostischen Flußdiagramms. Eine »typische Angina pectoris« notiert man zum Beispiel; so etwas scheint gut definierbar und ist als Startcode für den Diagnose-Computer geeignet: Der Patient ist nun »Symptomträger«. Es wird nicht lange dauern, bis Expertensysteme - also Computer als Stichwortempfänger - die Konsultationen der Ärzte und ihre Gespräche mit Patienten »ökonomischer gestalten«, d. h. kostensparend verkürzen; rasch folgt die Phase der Herstellung von Bildern (und Laborwerten); und Schlußstein wird die

Diagnose, jener Aus-Druck, in dem die Symptome des Patienten und das entscheidende Bild zusammenfallen.

Doch was sind das für Aktivitäten: *schallen, spiegeln, röntgen - sehen?* Es klingt wie ein Bereich gekonnten Tuns, mit modernsten Geräten, sogenannten bildgebenden Verfahren: Ultraschallbilder, sogar des bewegten Herzens; spiegeln - die Betrachtung innerer Organe (aber sind es einfach Spiegelbilder?), und hinzu kommen moderne hochwertige Röntgenaufnahmen und nuklearmedizinische Abbildungen. Auch Gewebsuntersuchungen durch das Mikroskop, Elektrokardiogramme und andere Funktionsdarstellungen werden als »Bilder« ausgedruckt und so gewertet.

Das Abbild der Krankheit wird gesucht, und oft sind wir sicher, es gefunden zu haben. Als Kardiologen zum Beispiel eine achtzigprozentige Stenose (Einengung) des Hauptastes der linken Herzkranzarterie (mittels Koronarangiographie); und die Konsequenz eines solchen Filmbildes wäre immerhin eine »Bypass-Versorgung«, d.h. die Einpflanzung von Umgehungsrohren (Venen) durch Herzoperation. Eine faszinierende Qualitätssteigerung bei der Durchleuchtung von Kranzgefäßen - auch in dem vom Autor geleiteten Herzkatheterlabor - heißt digitale Bildverarbeitung: live sehen wir schon aufgearbeitete Bilder (wirklich noch *live?*) - bearbeitet von Computern, deren unfassbar schnell arbeitendes Programm aus der neuesten SDI-Raketenforschung stammt. Der Fortschritt scheint auch hier grenzenlos ...

Technische Brillanz und Leichtigkeit, doch die Faszination solcher Möglichkeiten verdeckt die Einschränkung, daß es sich oft um eingreifende - der Arzt sagt zu Recht »invasive« - Maßnahmen handelt. Fasziniert vergessen wir auch leicht, wie bescheiden der Ausschnitt der Wirklichkeit ist, den diese perfektionierten Bilder zeigen. In unserem Beispiel: die Angiographie der Herzkranzgefäße zeigt Quer- und Längsschnitte (schwarz/weiß), die optisch wenig mehr bieten als die simple Betrachtung der ungefähr gleichdicken Venen unseres Handrückens. Denn seit es möglich ist, bei der Operation solcher Adern nicht nur Anschlüsse zu machen, sondern auch mit Endoskopen hineinzusehen, kennen wir Bilder einer lebendigen, bunten und wechselhaften Gefäßlandschaft, gegen die jene Gefäßfilme sehr grob wirken.

Also sehen wir zuwenig, nur die halbe Wahrheit oder weniger? Und ergänzen dann aus unserem Vorwissen die mutmaßlich richtige Lesart? Jede Antwort darauf bewegt sich in jenem unsicheren Terrain zwischen Wahrnehmung und Bedeutung, in dem Umberto Eco¹ die Abgrenzung von Katoptrik (Spiegel) und Semiose versucht. Es lohnt deshalb, am Beispiel des Gefäßbildes (Herzkatheter) zu fragen: Was bleibt von der »Wirklichkeit«, auf dem Weg der Lichtstrahlen und elektronischen Signale, dem Seh-Weg vom mikroskopischen Bild der Gefäßinnenfläche bis zum Diagnosezentrum des Spezialistengehirns? Die Betrachtung zeigt, daß es die interessantesten Teile des Weges sind, die wir auch heute noch nicht durch-schauen:

¹ In: Umberto Eco, *Über Spiegel und andere Phänomene*. München: Hanser 1988.

Auf unserem Seh-Weg folgt nach dem mikroskopischen Bereich schon jene farbige Gefäßlandschaft mit Entzündungs- und Gerinnungsvorgängen, die wir nur bei der Operation sehen konnten. Erst danach - in der Mitte unserer fiktiven Sehstrecke - kommt der Bereich relativ grober Konturen von großen Gefäßen, die Domäne des Herzkatheters. Wir erkennen die Folgen der Krankheit: Lücken, Engen (»Stenosen«), Trümmer. Diese Bilder lebendiger, vom Auge am Monitor »abgetasteter« Gefäßkonturen sind zwar digital bearbeitet, aber noch mit einer dem Spiegelbild eigenen direkten Beziehung zum Objekt, also z. B. in der Kameraeinstellung korrigierbar. Sie markieren den Grenzbereich zwischen dem Universum des Katoptrischen und jenem des Semiosischen - dem Reich der Zeichen und der Interpretation: »im Hinblick« auf das Krankheitsbild, das wir nicht sehen. Nach der Untersuchung sind die Verhältnisse klar: Entwickelte (»eingefrorene«) Bilder werden zwar auch »gesehen«, aber vor allem »beurteilt«. Wir sind im Dominanz-Bereich der Semiose. Vorher jedoch wissen wir oft nicht, ob wir noch »sehen« oder schon »denken«: in einem bestimmten Moment muß man sich entscheiden, in welchem »Universum« man ist, wie Eco feststellt.

Doch auf unserem Seh-Weg ist erst die Netzhaut des Arztes erreicht, nur ein Beginn für die Entstehung eines »Krankheitsbildes« in dessen leistungsfähigstem diagnostischen Instrument, seinem Großhirn. Die heutige Neurophysiologie unterstützt diese These: Danach ist das Großhirn eine unfaßbar komplexe und selbstreferentielle elektronische »Maschine«, mit etwa zwei Millionen Modulen, von denen jedes rund zehntausend Neuronen besitzt. Darin werden nicht einfach Netzhautabbildungen schlicht auf die Sehrinde projiziert, sondern das Großhirn versucht, sich ein Bild zu machen, eine Theorie aufzubauen. Für jede einzelne punktförmige Information aus der Netzhaut werden etwa einhunderttausend Schaltpunkte zur Verfügung gestellt, die zahllose modifizierende Operationen ermöglichen. Man ist versucht zu sagen: für den »Bildaufbau«; aber auch dieser technische Ausdruck trifft nicht ganz das komplexe Geschehen, denn es handelt sich weniger um »Rekonstruktion« als um Neuaufbau - eine sehr individuelle, keinesfalls »objektive« Leistung.

Dennoch, trotz dieses »führenden Computers«² stagniert die heutige Diagnosepraxis in einer erstaunlichen Reduktion auf das Abbild, einer Art Ikonismus, genauer: Glauben an die Wahrheit des Visuellen - in der Medizin an die quasi fotografische Realität der Krankheit. Die Faszination der Bilder ist groß, und sie wird durch die rasante Entwicklung neuer bildgebender Verfahren immer noch größer. Hinzu kommen ein »technologischer Imperativ« - neue technische Entwicklungen können angeblich dem Patienten nicht vorenthalten werden - und ein in seinem Umfang nur schwer abschätzbare ökonomisches Interesse von niedergelassenen Spezialisten, die hohe Kosten für bildgebende Geräte amortisieren müssen - kein ermutigender Anlaß zu kritischer Distanz.

² Rudolf Gross, *Künstliche Intelligenz und ärztliches Handeln*. In: *Deutsches Ärzteblatt* (Nr. 15, 13. April 1989); vgl. auch Christian Ohmann, *Computergestützte Diagnose und Expertensysteme*. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift* (Nr. 7, 17. Februar 1989)

Aber auch die Patienten rühmen sich ihrer Bilder. Ein tägliches Erlebnis für Ärzte, die - mit Stapeln von Vorbefunden und dem Wunsch nach der Diagnose konfrontiert - optisch eindrucksvolle Bilder in langen Gesprächen für den Patienten zu ordnen bzw. in ihrer oft geringen Bedeutung zu relativieren versuchen. Fast dieselbe Schwierigkeit besteht bei der Diskussion mit Arztkollegen, die den Glauben ihrer Patienten teilen. Noch problematischer ist der Umgang mit Spezialisten, die Bilder herstellen: Sie verfügen über eine an ausgewählten Krankheitsfällen gewachsene Erfahrung und über ein Spezialwissen, das aus einer für andere Ärzte schwer zugänglichen Fachliteratur genährt wird. Kaum jemand macht sich im Berufsalltag wissenschaftliche Voraussetzungen bewußt, z. B. daß er bei der Anwendung von Diagnosegeräten schon zweifach theoriegeleitet ist, bevor er das erste Bild betrachtet: Aus dem Vorwissen über den Patienten und dessen aktuelle Situation, und aus der Theorie der physikalischen und chemischen Grundlagen seiner Apparatur.³ Mindestens der diagnoseführende Arzt (also der Hausarzt oder ein Stationsarzt in der Klinik) könnte diese Übersicht haben. Aber vorerst herrscht noch »Befundesammeln« (in der Hoffnung auf additive Wirkung) und ein »naiver Glaube vieler Ärzte an die Induktion«⁴: Bilder kommen vor Gedanken.

Leib und Seele

Das Erschrecken über die Distanz wurde in der Kunst antizipiert. Vor allem die amerikanischen Fotorealisten haben im Großformat gezeigt: Fotos bilden nicht die Wirklichkeit ab - sie sind »gestellt«, Manipulation, Oberfläche einer »gefrorenen« Realität. Es war ein Höhepunkt, in der Kunst vielleicht Endpunkt der großen neuzeitlichen Dichotomie von Subjekt und Objekt. Die hyperrealistischen Maler haben uns eine Distanz zu »Objekten« erleben lassen, die vorher wohlthuend verdrängt war. Denn Bewußtwerden der Spaltung, das wäre ein erneuter Verlust jenes Moments der frühkindlichen Spiegelerfahrung, in dem die virtuelle Verdoppelung unseres Körpers noch als Einheit »realisiert« wurde.

Die Illusion des absoluten Ikonismus (*das Bild der Krankheit*) hält sich in der Medizin besonders hartnäckig. Vermutlich deshalb, weil die Mediziner seit ihrem ersten Studienjahr ein absolut scheinendes Vor-Bild für ihre späteren diagnostischen »Duplikate« haben: die Präzision der Anatomie. Vor diesem Hintergrund wird die zentrale Stellung verständlich, die der Kritik des Leib-Seele-Dualismus von den Psychosomatikern Thure von Uexküll und Wolfgang Wesiack gegeben wird.⁵ Die Formel wird weiter fokussiert: Es ist sagen sie - in Wahrheit ein Leiche-Seele-Dualismus, der uns geprägt hat und

³ Vgl. Elisabeth Ströker, *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1977.

⁴ Felix Anschütz, *Ärztliches Handeln*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1987.

⁵ Thure von Uexküll / Wolfgang Wesiack, *Theorie der Humanmedizin. Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns*. München: Urban & Schwarzenberg 1988.

nur schwer freiläßt. Solch ein Angriff stört natürlich die Alltagsroutine, er trifft praktisch tätige Mediziner tiefer als die Aussage der Fotorealisten. Das Ergebnis ist Verdrängung: Die kritische Auseinandersetzung hat noch nicht einmal angefangen.

In der Sache ist der Vorwurf berechtigt: Der somatisch tätige Mediziner muß sich nicht nur in der Theorie, sondern gerade in seiner täglichen Diagnosepraxis die Herkunft aus der Pathologie des vergangenen Jahrhunderts vorhalten lassen. Damals setzte sich die Auffassung durch, daß nicht der Organismus als Ganzes, sondern bestimmte Organe oder Organsysteme von der Krankheit befallen sind (»Lokalismus«): etwas, das man eher abbilden konnte als eine kranke »Einheit« des Organismus. Sogar Geisteskrankheiten wurden zu Gehirnkrankheiten (woran noch der junge Freud glaubte). Diese neue Organmedizin hat seit ihren brillanten Anfangsjahrzehnten (Sieg über die großen Seuchen und Infektionskrankheiten) immer noch geltende und neue Erfolge. Sie ist - bei aller berechtigten Kritik - nicht wegzudenken: z. B. für die jährlich zwanzigtausend Patienten, die in der Bundesrepublik eine Herzoperation benötigen und beschwerdefrei werden. Zuviel Medizin? Aber die Suche nach dem kranken Organ schließt die Versuchung ein, den kranken Menschen zu übersehen. Organdiagnostik mit bildgebenden Verfahren heißt zumindest halbbewußte Distanzierung vom Lebendigen, und so trägt sie prinzipiell den Keim der Inhumanität in sich. Es ist die Konsequenz der Reduktion des Patienten zu einem Objekt der Diagnostik und des Spezialisten zum »kühlen« Beobachter.

Aus der Ablehnung solcher Medizin suchen ihre Kritiker einen neuen Ansatz im Kampf für den Zusammenhang, für »das Ganze«. Als ihren Ausweg bieten Uexküll und Wesiack ein selbstreferentielles Modell an, den »Situationskreis«, der an die Umweltlehre und das Kreismodell Jakob von Uexkülls anknüpft. Dessen »Funktionskreis« geht davon aus, daß eine von allen Lebewesen gleichermaßen »objektiv« erfaßbare Umwelt nicht existiert, sondern jedes Subjekt nur den für seine vitalen Bedürfnisse wie Hunger, Durst, Sexualität usw. relevanten Ausschnitt dieser Umwelt »interpretiert« - und verändert (als »Objekt«). Ein Kreis wird dies dadurch, daß Subjekt und Objekt wie zwei Pole »ineinandergepaßt sind und ein planmäßiges Ganzes bilden«. Wesentliche Ergänzung dieses biologischen Modells zur humanen Variante bei Uexküll/Wesiack - ihrem Situationskreis - ist die Einfügung des Psychischen mit der Dimension einer spielerischen Phantasie. Dabei erfolgen Bedeutungsunterstellung und Bedeutungserprobung zeitlich vor der Bedeutungserteilung (und Problemlösung). Biographisches und Historisches werden wirksam; und die »individuelle Wirklichkeit« ist ein Suprasystem aus zwei Subsystemen: der weitgehend variablen, flexiblen Psyche und dem Körper. Der Körper sei, so definieren Uexküll und Wesiack, nach systemtheoretischen Gesichtspunkten ein weitgehend mechanisiertes und eher einer Maschine ähnliches, ein relativ geschlossenes und starres System. Bei unserer Thematik sind die Konsequenzen dieser Körperdefinition für die Diagnostik mit bildgebenden Verfahren wichtig: Diagnostik als Anwendung einmal erlernter und dann zu Stereotypen erstarrter Programme, die nicht mehr

modifiziert werden können - nur noch in Fortbildungsveranstaltungen (sozusagen offiziellen Informationszuteilungen).

Ein interessantes Konzept, das seinen Wert durch die Beschreibung der Interaktion von Arzt und Patient (bzw. ihrer »Situationskreise«) gewinnt: wenn daraus gefolgert wird, daß die beiden »Subsysteme« (Psyche, Körper) in der unsichtbaren Hülle der individuellen Wirklichkeit niemals getrennt zu »behandeln« sind. Aber genügt dies als Forderung, um die Folgen von Schema-Körper und »stereotypen Programmen« zu mildern? Konsequenz würde sie für die in beiden Subsystemen tätigen Ärzte gelten - eine derzeit utopisch anmutende Antizipation eines neuen Paradigmas der Medizin (das dann auch bei Uexküll/Wesiack vielfach beschworen, sogar »verkündet« wird). Will man aber mehr als Beschreibung, dann zeigen sich rasch die Grenzen der Definition: Es ist eine rein abstrakte Negativabgrenzung von »Körper«, die fast wie eine Art vorsorglicher kybernetischer Verdinglichung des Handelns wirkt⁶, zur Vermeidung tieferen Eingehens auf Körperliches. Ihre Abwehr (»System statt Summe und Zeichen statt Ursache«) des monokausalen Reduktionismus beruht überwiegend auf der »sicheren« negativen Erfahrung der Autoren mit der Körpermedizin früherer Jahre. Aber ebenso in der Organmedizin wie in der analytischen Psychotherapie gehen Ärzte und Therapeuten immer einheitlicher davon aus, daß es keine linearen Kausalitäten gibt, daß Krankheiten grundsätzlich polyätiologisch sind (also auch psychosomatisch) und daß das Ausweichen in diagnostische Reduktion (Organspezialisten) wie in gläubigen Holismus (z. B. manche Formen der sogenannten Naturheilkunde) die Betreuung der Patienten gleichermaßen verschlechtert.

Wir wissen einfach zuwenig über die geheimnisvolle Grenze zwischen Körperlichem und Psychischem, in deren Bereich zwar die Hirnforscher recht gut über die anatomischen Strukturen der Wege des »selbstbewußten Geistes« Auskunft geben, ohne jedoch über »Einheit« oder »Unterschied« der Subsysteme von Körper und Seele mehr als nur Vermutungen äußern zu können. Und wir beginnen eben zu ahnen, wie weit der Einfluß biochemischer Mechanismen an dieser geheimnisvollen Grenze wirksam ist und wo er aufhört: So können suggestive Einflüsse auf die Psyche Stoffwechselforgänge anregen - z. B. die Ausschüttung körpereigener Morphinum-ähnlicher Substanzen nach »Placebo« oder sogar eine Immunstimulation. Keineswegs genügt es, die auf dem Umweg über ein holistisches Schema doch wieder eingeführte Körper-Seele-Dichotomie zeichentheoretisch erneut aufzuheben (»Bedeutungskoppelung«). Man könnte es für angemessener halten, statt im strikten Dualismus oder in einer nicht durchzuhaltenden Einheit pluralistisch, das heißt im Sinne multipler möglicher Interaktionen zu denken.

Für die Kliniker gibt es außerhalb der philosophischen Auseinandersetzungen eine bescheidenere, aber dringliche Vorbereitung: Die Überwindung des Dualismus kann nur gelingen, »wenn wir den vor-handenen biologisch-medizinischen Wissensberg von allem Ballast befreien und so zurichten, daß das diagnostisch und therapeutisch nutzbare Wissen für den Arzt

⁶ Vgl. Gottfried Fischer / Bernhard Wurth, *Handlungskausalität und zirkuläres Denken*. In: *Psyche* (Nr. 4, April 1989).

handhabbar wird«. ⁷ Ein schier unüberwindlicher Berg von Arbeit - aber erfahrene Mediziner wissen, daß er grundsätzlich zu bewältigen ist, wenn viele daran arbeiten. Die Voraussetzungen im Bewußtsein der Ärzte wachsen derzeit, nicht zuletzt dank der Arbeit Thure von Uexkülls und Wolfgang Wesiacks. Es trifft nicht mehr so einfach zu, was sie diagnostizieren: Biologie und Medizin seien »heute noch eine >heile< Enklave des Gestrigen«.

Blinder Fleck

Der Traum der absoluten Abbildung - des Duplikats der Krankheit im Organbild - läßt sich durch die Kritik des Leib-Seele-Dualismus und den Ruf nach Einheit von Objekt und Beobachter nicht beeindrucken. Er kehrt wieder, auch wenn er nur Bruchstücke der Wirklichkeit, Ausschnitte jenes fiktiven Seh-Weges erinnert.

Es nützt auch wenig, wenn der Bilder-Arzt akzeptiert, daß seit Einstein und Bohr der physikalische Indeterminismus prinzipieller Art ist, nicht mehr nur Folge zeitweise begrenzter Erkenntnisfähigkeit. »Die Natur entzieht sich durch die unvermeidliche Störung, die mit jeder Beobachtung verbunden ist« - Werner Heisenberg selbst hat in *Physik und Philosophie* die historischen Verbindungen bis zu Descartes dargestellt. Unser Spezialist wird ergänzen, daß aus der Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik nicht ohne weiteres eine Kritik auch der Objektivität des Beobachters abzuleiten ist - jedenfalls sei bis heute nicht entschieden, ob auch die Quantenmechanik mit der gleichen Objektivität wie die traditionelle Physik gedeutet werden kann. Einräumen wird der Bild-Spezialist, wie schwierig das Durchschauen komplexer Organsysteme ist und daß Einschränkungen der Voraussagbarkeit durch Unzulänglichkeiten der heutigen Technik hingenommen werden können; dies seien keine prinzipiellen Erkenntnisgrenzen, wird er einwenden (zu Recht) und auf die häufige Verwechslung der Unschärferelation Heisenbergs mit den Signifikanzproblemen der Statistik hinweisen. Innerhalb des Licht-Kegels gilt »lokale Kausalität«: Daran wird dann abschließend erinnert und so vollends die Argumentation des »Systemikers« aus der Praxis bildgebender Techniken eliminiert. Dem Kritiker scheint nur noch die Auseinandersetzung mit den methodischen Grundlagen der jeweiligen Technik zu bleiben. Er ist in den Spezialistenzirkel zurückverwiesen, der solche Kritik »intern« praktiziert oder dies vorgibt.

Fast wäre unser Bilder-Macher der Kritik entkommen. Doch seine Schwäche liegt - wie oft in der Naturwissenschaft - in der Versuchsanordnung, deren Problematik in solcher Diskussion gerne umgangen wird. Vor allem ist es der Faktor »Zeit« - und das ist auch die »Geschichte« des Patienten -, der in der Bildtechnik wie bei Experimenten der klassischen Physik ausgeblendet wird. Als ob ein krisenhaft verlaufender Bluthochdruck oder die gefährliche »instabile« Angina

⁷ Herbert Begemann, *Die Medizin wird mehr als nur Naturwissenschaft sein müssen*. In: *Medizinische Klinik* (Nr. 3, 15. März 1989).

pectoris nicht am anderen Tag stabil sein könnten, wenn sich die familiäre Auslösesituation verändert: Die Indikation zur »invasiven« Untersuchung wird dann weniger dringlich oder sogar überflüssig. Und oft braucht Diagnostik auf eine schwer durchschaubare Weise Zeit: So kann es trotz sorgfältiger Anamnese vorkommen, daß der Patient nach dem Herzkatheter zur jetzt »klaren« Diagnose neue Details erzählt, die das Vorhergehende in überraschender Weise erhellen. Dies alles geht am reinen MethodenSpezialisten vorbei. Als Bilder-Fachmann schränkt er seine Blickrichtung ein. Und er muß dies in gewisser Weise tun - schon um einer großen Zahl von Anforderungen zu genügen, um sich auf »seine« Methode zu konzentrieren. Wie soll jemand, wendet er gegen die Kritik ein, kompetent zugleich im Labor und auf der Station arbeiten? Wo doch zugleich gelte, daß wissenschaftlich »sauberes« Arbeiten nur bei Ausschluß subjektiver Momente möglich sei?

Die »blinden Flecke« sind, scheint es, methodenimmanent - und die Lösung wäre, systemtheoretisch betrachtet, ein »Supervisor«: er allein kann sehen, daß der Spezialist nicht sehen kann, was er nicht sieht. Diese Funktion könnte unser »diagnoseführender Arzt« übernehmen: nur er kennt die Krankengeschichte des Patienten. Erfahrung und Statistik lehren allerdings, daß diese Konstruktion den Laborarzt nicht freispricht. Denn seine Übertragung der wissenschaftlichen Studiensituation auf die Verhältnisse der allgemeinen Krankenversorgung ist schon statistisch unangebracht, weil sie die Änderung der Prävalenz, der Krankheitshäufigkeit in einer Stichprobe, nicht berücksichtigt. Dennoch geschieht es häufig, als ob die Wahrscheinlichkeit einer Diagnose bei einem bestimmten Bild eine Art Naturkonstante sei. Die Diagnosewahrscheinlichkeit hängt weit mehr von den besonderen Umständen jedes einzelnen Falles ab: Wie typisch sind die Beschwerden des Patienten? Aus welchem Bevölkerungsteil stammt er? Welche aktuellen Voraussetzungen bestimmen die Richtung der Fragestellung? Ganz praktisch: Meine Beurteilung eines bestimmten elektrokardiographischen Symptoms hängt davon ab, wen (Beruf, Alter, Geschlecht, Raucher, Streß, psychisches Erscheinungsbild) und warum (Vorsorge, Beschwerden, »typische« Angina pectoris oder nicht) ich untersuche. Ein Freiraum, könnte der von solcher »Objektivität« erschreckte Laie feststellen, für zwar nicht beliebige, aber doch von »subjektiven« Faktoren beeinflusste Entscheidungen. Glücklicherweise gibt es als Alternative jenen Untersucher, der versucht, sich der von Patient zu Patient wechselnden Bedingtheit seiner Indikationsstellung wie seiner Beurteilung des Resultates bewußt zu sein. Dazu muß er alles über die Ausgangssituation des Patienten und viel über Statistik wissen. So kann er sogar noch während einer Untersuchung korrigieren, wenn Widersprüche auftreten.

Solche *bedingten Wahrscheinlichkeiten* hat Mitte des 18. Jahrhunderts der englische Theologe und Mathematiker Thomas Bayes beschrieben. Wie wird sich beispielsweise die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens einer bestimmten Krankheit vor Erhebung eines Befundes durch diesen ändern? Wie beeinflusst unser Vorwissen den Befund? Nach dem Bayesschen Ansatz wird Vorwissen in die Schlußfolgerungen einbezogen, im Gegensatz zum

experimentellen Ansatz, der nur die aktuellen Daten berücksichtigt. Ein Beispiel: Bei schematisch angesetzter Untersuchung Gesunder wachsen die falsch-positiven Resultate mit der Zahl der angewendeten Methoden. Von »nur« fünf Prozent bei einem Test auf 26 Prozent bei sechs, gar 46 Prozent bei zwölf verschiedenen Untersuchungen⁸; d. h. in fast der Hälfte so »durchuntersuchter« Patienten ergibt sich ein krankheitsverdächtiges Resultat, das erst durch höherwertige und oft »invasive« Tests (wieder meist bildgebende Verfahren) entkräftet werden muß. »Blind« angeordnete und durchgeführte Untersuchungen - eine besondere Form des »blinden Flecks« von Spezialisten, die die Bedeutung der Prävalenz unterschätzen.

Das Bayes-Theorem erlaubt ökonomisch weiterzurechnen: Wenn eine Gruppe von hochtechnisierten Spezialisten sich in freier Praxis niederläßt, kommt es nach einer ersten Phase des Erfolges und der Bestätigung (nur Patienten mit hochverdächtigen Symptomen werden überwiesen: eine sehr hohe Prävalenz) zu einer Veränderung der Situation: Menschen mit ähnlichen (aber doch anderen) Symptomen kommen direkt oder drängen ihre Hausärzte zur Überweisung. Trotz der nun größeren Untersuchungsfrequenz verlieren die Testresultate unmerklich - in Monaten bis Jahren - ihre Spezifität; und die folglich bis zu über 40 Prozent häufigeren falsch-positiven Ergebnisse ziehen ursprünglich unnötige Untersuchungen wie den Herzkatheter nach sich. Die Folgen lassen sich noch weiter extrapolieren: Bei hohen Zahlen kommt es zu einer erheblichen Veränderung der Diagnosewahrscheinlichkeiten in einer Stadt mit solcher Spezialpraxis, und zwar ebenso im Bereich der Spezialisten wie dem der überweisenden Hausärzte. Denn immer mehr vertrauen die Patienten den Super-Spezialisten - und kehren nicht mehr zum Primärarzt zurück, der nun andere Häufigkeiten von Symptomen sieht: Die Medikalisierung selbst verändert das Bewußtsein der Bevölkerung, die Zusammensetzung der Klientel und die Ergebnisse, ohne bösen Willen einzelner.^{8a}

Ein nicht geringer Teil der Klagen über zuviel und zu teure Medizin findet seine Erklärung in diesen statistischen Phänomenen. Aber der blinde Fleck ist nicht die Schuld des einzelnen. Allenfalls kann man ihm Realitätsverkennung, Mißdeutung der statistischen Situation vorwerfen; aber kaum jemand macht sich im allgemeinen Geschäft die Mühe, notwendige Klärungen vorzubereiten. Dieser blinde Fleck wird von einem Gesundheitssystem perpetuiert, das Ausbildung und Einsatz einer zu großen Zahl von Gerätespezialisten favorisiert (und eher zu einer Unterprivilegierung des Hausarztes führt). So werden derzeit Jahr für Jahr noch mehr Klein- und Großgeräte installiert, und die systematische Einteilung der Bevölkerung in dazu jeweils passende »Symptomträger« (eine moderne Bezeichnung für Patienten) geht weiter.

⁸ Vgl. Jürgen Schölmerich, *Grenzen und Zumutbarkeit diagnostischer Maßnahmen*. In: *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* (Nr. 23, 20. August 1988); außerdem Norbert Victor, *Die Bedeutung des Bayes-Theorems für die Diagnostik*. In: *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin* (April 1985).

^{8a} Nachtrag 1992: Ausführlichere Darstellung in F. Praetorius, *Bayes-Stadt: Zur Objektivität von Indikationen. Ein Plädoyer für den diagnoseführenden Arzt*. *Deutsches Ärzteblatt* 89, A1 2113-2120 (1992).

»Einheit«

»Überdiagnostik«, verbunden mit der Unfähigkeit zur Überprüfung aktueller Hypothesen ebenso wie zum gesamtmethodischen Ansatz - in dieser Situation wäre mit Thure von Uexküll »mehr Naturwissenschaft« zu wünschen, und das hieße konsequente Anwendung der Naturwissenschaft einschließlich ihrer prinzipiell-kritischen Aspekte. Also Falsifikation statt Verifikation, das heißt nicht hoffendes Suchen nach Selbstbestätigung und falscher Sicherheit (z.B. Röntgenbilder als »Ikonen«, also Nach-Bildungen der Krankheit), sondern ständige Überprüfung der aktuellen Diagnosesituation. Es bedeutet auch kritisches Gespräch mit dem Arztkollegen, ein schon theoretisch überraschend schwieriges Unternehmen: Mit einem befreundeten und hochqualifizierten Kollegen war ein wissenschaftlich-kritischer Argumentationsstil Gewohnheit; aber es dauerte Jahre, bis Einigkeit darüber erzielt wurde, daß in der Ausbildung jüngerer Ärzte nicht grundsätzlich zuerst (!) Gleichberechtigung und Anerkennung erreicht werden müssen, ehe man sie dem »rauen Klima« des wissenschaftlichen Diskurses aussetzt.

Andererseits ist Medizin mehr als Naturwissenschaft, und so kann ihr nur geraten werden, diese strenge Argumentationsstruktur öfters aufzubrechen, um nicht in technisch-instrumenteller Rationalität »halbiert« zu bleiben. Im Diskurs der Medizin gibt es offenbar eine Analogie zu dem epistemologischen Problem der Entscheidung zwischen den Universen der Spiegel und der Zeichen. Aber beruht die geforderte Entscheidung zwischen den Subsystemen von Psyche und Schema-Körper auf einem realen oder artifiziellen Gegensatz? Der Kybernetiker Ranulph Glanville⁹ empfiehlt, eher vom Unterschied zweier Systemzustände als der Einheit von Subsystemen auszugehen: von wechselseitig kontrollierenden und kontrollierten Elementen. Das ermöglicht Akzeptanz von Körperlichem (statt Verdrängung ins Schema). Jetzt kann eine andere Dichotomie innerhalb der klinischen Medizin wahrgenommen werden, die Mary Rawlinson so beschreibt: »zwischen dem belebten Leib als Subjekt von Bewegungen, Gefühlen, Wünschen usw. einerseits und dem objektiven Körper der Physiologie andererseits«.¹⁰ Die individuelle Wirklichkeit - ist das nicht auch der Körper, z.B. der Schmerz des Krebskranken, seine Wünsche, Erwartungen und Illusionen?

Der Kampf um die Einheit der Medizin, so scheint es, hat sich fast unbemerkt auf andere Felder verlagert. Die ethisch motivierten »Systemgegner« konnten kaum wahrnehmen, daß ihr Kontrahent nicht mehr der gleiche ist wie noch vor 25 Jahren: nicht mehr der alte »Halbgott in Weiß«, der diese neue »Psycho«-Richtung zugleich als Konkurrenz im Machtkampf um den ganzen Patienten und unbewußt als Gefahr für sein mühsam geordnetes privates Seelenleben

⁹ Vgl. Dirk Baecker, *Ranulph Glanville und der Thermostat*. In: *Merkur* (Nr. 484, Juni 1989).

¹⁰ Zitiert nach Nelly Tsouyopoulos, *Wir sind dem Asklepios einen Hahn schuldig*. In: *Philosophische Rundschau* (Nr. 1/2, 1986).

sah. Heute ist der Kontrahent Organspezialist oder Methoen-Facharzt in der Nachbarklinik - und schon aus Machtgründen wenig an

übergreifender Verantwortung interessiert. Er kann problemlos die Psychosomatik auf dem neuen Lehrstuhl nebenan dulden, denn sie stört ihn nicht und ist bei »Spezialfragen« beratend nützlich (ohne daß er sich inhaltlich damit befassen muß).

Unversehens ist also aus dem Machtkampf der medizinischen Disziplinen (um den ganzen Menschen und um die einheitliche Organisation) eine eher zufällige Konkurrenz von Spezialgebieten geworden. So interessieren sich beispielsweise innerhalb des großen Faches »Innere Medizin« viele Kardiologen nicht mehr für Veränderungen der wissenschaftlichen Situation in der Gastroenterologie und umgekehrt. Die hochgelobte Einheit der großen Fächer (z. B. auch der Chirurgie): sie bleibt den Lernenden (Studenten, Jungärzten) und einigen weit draußen praktizierenden Fachärzten überlassen. Gespräche finden in der Regel nur noch institutsintern und auf genau abgegrenzten Fachtagungen statt, in kleinen, gläubigen Gemeinden. Man höre einmal den selbstgenügsamen »Diskussionen« von Bilderspezialisten zu: Da stimmen die kleinen Welten noch in ihren internen Kontroversen, und man fühlt sich - einmal arriviert - viel zu wohl, als daß man das Risiko des ernsthaften Gesprächs mit ganz anderen Gruppen auf sich nehmen wollte. Das Vermitteln von Einsichten, Problemstellungen oder gar Methodenkritik wird meist nicht mehr ernsthaft versucht (aus Resignation oder eher zur Machterhaltung?), und so bleiben alle Dilettanten und werden es immer mehr, außer in »ihrem« schmalen Sektor, manchmal schon im Teilgebiet des Teilgebiets.

Ein trauriges Bild? Die Einheit der medizinischen Hauptfächer, der Medizin überhaupt, und dazu die Einbeziehung des psychosozialen Bereiches: endgültig ein unerfüllbarer Traum der betroffenen Patienten? Eine Fiktion altmodischer Landärzte? Auf großen Ärztetreffen beschworene »Realität«, die sich sofort nach der Eröffnungsfeier als bloßer Schein erweist? Und steckt hinter dem Ruf nach »Einheit« und »Ganzheit« nicht auch ein infantiler Wunsch nach absoluter Kontrolle? Sind die französischen Philosophen da ehrlicher, die wie Baudrillard vom Zeitalter der Simulakra und der Simulation sprechen, oder wie Lyotard zum Krieg gegen das Ganze, zur Rettung der Differenzen aufrufen? Die Diagnose der Soziologen lautet: Die funktional differenzierte moderne Gesellschaft ist ein System ohne zentrale Institution, ohne Verantwortung, ohne Sprecher. Sie ist prinzipiell ineffektiv, wenn es um übergreifende Probleme geht wie den »ganzen« Patienten. Bei Aufgliederung der Inneren Medizin in etwa acht selbständige Teilgebiete leidet der »durchschnittliche« Patient immer noch an Krankheiten aus zwei bis drei dieser Spezialeinheiten. Er muß das daraus resultierende Puzzle - die bloße Addition von Spezialistenbefunden ohne kompetente Zusammenfassung - erdulden. Daß diese Handlungsstruktur nicht nur in der Medizin gilt, zeigt unsere Unfähigkeit gegenüber der ökologischen Bedrohung. Die Gesellschaft ist, wie Niklas Luhmann in *Ökologische Kommunikation* zeigt, im Angesicht der globalen Umweltgefährdung zwar nicht zur Ohnmacht, wohl aber zur Inadäquanz ihrer Reaktionen verurteilt: Es reicht wie bei den verschiedenen »Ge-

sundheitsreformen« nur zum *muddling through*, zum Weiterwursteln vom Teilproblem zum - oft dadurch erst erzeugten - nächsten Problemfragment.

Die ursprünglich methodisch begründete Aufsplitterung der Medizin in Spezialgebiete ist starr geworden, nicht zuletzt weil Strukturen und wirtschaftliche Interessen eng ineinander verschlungen sind. So kann ohne »Drittmittelstellen« (d.h. industriefinanzierte Assistenten) kaum eine Universitätsklinik noch forschen - oder glaubt es wenigstens. Solche Einflüsse fördern in der wissenschaftlichen wie praktischen Medizin »einfache« (lineare) Modelle, z. B. »die« Tablette gegen erhöhtes Blutfett anstelle komplexerer Modelle der Risikokontrolle: Interessen bevorzugen Monokausalität (das heißt Superspezialisten); von mehr Komplexität durch fachliche Einheit werden sie eher behindert.

Unheilbare Spaltung der Medizin - und der Patienten als Träger einzelner Symptome? Ergibt die einfache Addition von Teilgebieten Einheit? Wer stellt sie her? Immerhin gibt es eine schweigende Minderheit von Allgemeinärzten, Internisten, Kinderärzten, einigen Frauenärzten und Chirurgen - ausgebildet ebenso am Computer wie in Balint-Gruppen. Ärzte, die keinen Widerspruch darin sehen, für denselben Patienten ebenso mit einer mehr »verstehenden« wie mit einer naturwissenschaftlichen Einstellung zu arbeiten. Beides können sie ja lernen, das Angebot unserer Hochschulen ermöglicht es und schreibt die Konfrontation der Wege nicht vor. So wird ein kontrolliertes und rekurreres Oszillieren zwischen den Schulen möglich - und es wird längst praktiziert, weil es die Situation der Patienten fordert.

Die Theorie einer so praktizierten Medizin ist noch nicht artikuliert: nicht zuletzt deshalb, weil das Aushalten beider Paradigmen und wohl auch ihrer Vertreter die Kraft kostet, die zur Theoriebildung fehlt. Immerhin verfügen diese Ärzte über zwei Beobachtungsebenen, die naturwissenschaftliche und die hermeneutische, von denen jede die Beobachtung des anderen Systems erlaubt; vielleicht mit der Fähigkeit einer bewußten Kontrolle von systemimmanenten Fehlern. So könnte z. B. die betriebsblinde Ebene des direkten Herstellens und Betrachtens von Bildern ihre »blinden Flecke« freigeben, wenn der Beobachter die »Wirkung« seiner Bilder von einer ganz anderen Seite sieht. Wichtig wird sein, im Bereich zwischen dem diagnoseführenden und bildgebenden Arzt die notwendigen Grenzüberschreitungen genauer zu bestimmen und zu regeln. Aber dies wäre erst eine Vorüberlegung zu einem logischen System der diagnostischen Medizin, nicht schon der Anfang eines »integrierten Modells für Heilen«, keine »Theorie der Humanmedizin«.

NOTIZEN

FRANK PRAETORIUS, geb. 1935, Internist und Kardiologe, Chefarzt der Medizinischen Klinik I am städtischen Klinikum Offenbach/Main.