

Ist Biologie noch eine Wissenschaft vom Lebendigen?*

Paolo Bavastro

* schriftliche Ausarbeitung eines Vortrages, der an der Universität Witten/Herdecke am 26.11.99 gehalten wurde.
Veröffentlicht in: Der Merkurstab Heft 4, 2000, 53 Jg

Diese Frage scheint zunächst ein Widerspruch in sich zu sein, es handelt sich dennoch keineswegs um eine rhetorische Frage. Sie stellt vielmehr ein Problem mit schwerwiegenden Folgen dar, auch und gerade im Hinblick auf ethische Fragen.

Biologie ist, auf eine ganz kurze Formel gebracht, die Wissenschaft vom Lebendigen.

In einem Biologiebuch können wir folgende Sätze lesen: "Die Abgrenzung der Lebewesen gegen die unbelebte Natur ist ganz scharf" (1). Wenden wir uns zunächst der Frage zu, welche Eigenschaften das Lebendige charakterisieren. Wir finden einen Energiehaushalt, ein autoreplikatives System (von der DNA bis zur Fortpflanzung), Atmung, Kreislauf, humorale, hormonelle und nervöse Regulationsfähigkeiten, Bewegung, Reizbarkeit: wir finden weiterhin eine Abgrenzung zwischen Außen- und Innenwelt, die bei höheren Lebewesen auch als Immunität erscheint. Ganz wesentlich ist das Bauegefüge, das bewirkt, dass beispielsweise eine Wunde nur bis zur Wiederherstellung der Hautintegrität heilt und nicht unbegrenzt weiterwuchert. Dazu gehören Funktions- und Formerhaltung, der Stoffwechsel (von der Ernährung bis zur Ausscheidung), das Wachstum, die Homöostase, die Vulnerabilität, gleichzeitig die Instabilität und die Empfindlichkeit, die bei höheren Lebewesen Fähigkeiten ermöglichen.

Wir müssen unterscheiden zwischen dem reinen Leben, beispielsweise bei einer Pflanze, dem be-seelten Leben wie z. B. bei der Tierwelt; schließlich kommt beim Menschen die Dimension des Individuellen, das Geistige, das Selbstreflektive (ich denke über mein Denken nach) hinzu. Es handelt sich also um ein komplexes mehrdimensionales System, das monokausal nicht adäquat zu erklären und zu verstehen ist.

Dazu hat Weiss 1978 den Systembegriff so definiert: "Ein Gebilde ist dann ein System, wenn die Varianz seiner Eigenschaften um einen signifikanten Betrag kleiner ist als die Summe der Teilvarianzen" (2).

Die Invarianz eines biologischen Systems gegenüber Veränderungen seiner Bestandteile garantiert seine Autonomie, seine Identität.

Wir nähern uns den Begriffen wie Organismus, Erscheinung, Ganzheit, Gestalt, die eine wahrnehmbare Idee sind. In diesem Zusammenhang sei an die Arbeiten von Weizsäcker erinnert. Nur so können wir aber Wachstum und Entwicklung verstehen, der Komplexität des Lebens als Grundlage von Seelischem und Geistigem gerecht werden (3,4).

Diese Phänomene, diese Ganzheit können wir aus Gestalten verstehen - nicht aber aus seinen Bausteinen heraus, so wichtig das Studium der Bausteine selbst auch sein mag.

Blättern wir im Biologiebuch weiter nach: „Die Lebenserscheinungen sind letztlich regulierte Reaktionen der Biomoleküle, die wir nach den Gesetzen von Chemie und Physik beschreiben und verstehen können. Lebewesen seien diejenigen Naturkörper, die Nukleinsäuren und Proteine besitzen und imstande sind, solche Moleküle selber zu synthetisieren.“

Diese Sätze entfernen sich wieder vom Bild der Gesamtheit und offenbaren einen Reduktionismus des Lebendigen auf Gesetze von Chemie und Physik:

Der analytische induzierende Weg bedarf unabdingbar des synthetisierenden Weges, wollen wir das Ganze nicht verlieren. "In den Eigenschaften der Lebewesen aber nichts anderes wahrnehmen zu wollen als den Ausdruck irgendeines Atomgezappels, ist nicht Schwerhörigkeit, sondern prinzipielle Taubheit. Bei dieser Sachlage ist es völlig aussichtslos, die Forscher, die nur mechanische und chemische Probleme sehen, davon zu überzeugen, dass es auch biologische Probleme gibt" (5).

Schockiert war ich, als ich die Aussage von dem Biologen Herrn H. Mohr kennen lernte: "Der Begriff Leben wird in der Biologie ohnehin wenn möglich vermieden, weil er philosophisch so stark vorbelastet ist" (6).

Was offenbart sich dahinter, wenn ein Biologe das Wort "Leben" vermeiden will? Kann es eine Biologie ohne Leben überhaupt geben?

R. Descartes (1596 - 1650) stellt einen Meilenstein in der Entwicklung der sog. modernen Naturwissenschaft dar: Er hat als Erster das Prinzip des Selbstbewusstseins im philosophischen Denken postuliert; seine philosophische Haltung ist Ausdruck einer Philosophie als Veranstaltung von Einzelpersönlichkeit, als Beginn einer Loslösung von Autoritäten. Er stellt den Anspruch auf persönliche Freiheit des Denkens, der Meinungsäußerung: "Ich wollte keine andere Wissenschaft mehr suchen, als die ich in mir selbst oder in dem großen Buch der Welt würde finden können" (7). "Ich erkannte daraus, dass ich eine Substanz sei, deren ganze Wesenheit oder Natur bloß im Denken bestehe so dass dieses Ich, d.h. die Seele, wodurch ich bin, als ich bin, vom Körper selbst völlig verschieden und selbst leichter zu erkennen ist als dieser und auch ohne Körper nicht aufhören werde alles zu sein, was sie ist" (7). Diese Sicherheit, dieses erstarkte Selbstbewusstsein drückt sich in dem Satz aus: Cogito ergo sum, sive existo.

Diese Denkweise, die Seele vom Körper völlig verschieden gedacht, ist zunächst der unsrigen etwas fremd. Indem Descartes sich selbst als denkendes Etwas (*res cogitans*) definiert, stellt er dieses denkende Etwas grundsätzlich der Aussenwelt gegenüber. Die Dinge der Aussenwelt, wie auch den eigenen Körper, bezeichnete Descartes als ausgedehnte Sachen (*res extensae*): Hier ist der Beginn des Dualismus, der bis heute in der Naturwissenschaft vorherrschend ist.

Descartes formuliert drei Naturgesetze, die für unser Thema ganz wichtig sind:

1. Jeder Körper verharrt in seinem Zustand von Ruhe oder Bewegung.
2. Diese Bewegung ist gleichförmig und geradlinig.
3. Nur die menschliche Einwirkung von Druck und Stoß anderer Körper führt Veränderungen dieses Zustandes herbei.

Ich möchte wenige Sätze aus Descartes umfangreichem Werk vorstellen, die prägend für die weitere naturwissenschaftliche Denkweise geworden sind:

“Wir wollen uns nicht dabei aufhalten, die Zwecke zu untersuchen, die Gott sich bei der Schaffung der Welt gesetzt hat, und wollen die Untersuchung der Zweckursachen gänzlich aus unserer Philosophie verbannen”. “Dies wird auch für die Zwecke des Lebens genügen, weil sowohl die Medizin und die Mechanik, wie alle anderen Künste, welche der Hilfe der Physik bedürfen, nur das sichtbare und deshalb zu den Naturerscheinungen Gehörige zu ihrem Ziel haben” (8).

Descartes spricht von der ganzen Gliedermaschine, die man auch an einem Leichnam wahrnimmt, “und die ich als Körper bezeichne”. “Deshalb ist es hier mein Vorhaben, ... die ganze Maschine unseres Körpers so darzulegen, dass wir nicht mehr Anlass zu der Annahme haben, dass es unsere Seele ist, welche in ihr die Bewegungen hervorruft, die nicht durch unseren Willen gelenkt werden, als Anlass anzunehmen, dass es in einer Uhr eine Seele gibt, welche die Stunden anzeigt” (8).

Descartes möchte nicht die Seele als Ursache von Erscheinungen als Erklärung herbeirufen, er sucht vielmehr nach Gesetzen: “Gott hat unseren Körper wie eine Maschine gefertigt und wollte, dass dieser seine Tätigkeit verrichtet wie ein allgemein verwendbares Instrument, das immer auf dieselbe Weise nach seinen Gesetzen arbeitet ...”, so müssen nach den Gesetzen der Mechanik, die mit denen der Natur identisch sind, die schwächsten und weniger heftig bewegten Blutbestandteile von den stärkeren abgedrängt werden, die auf diese Weise alleine dorthin kommen” (8).

Ein ganz wichtiger Schritt wird im folgendem Satz deutlich: “Denn ich gestehe offen, dass ich keine andere Materie der körperlichen Dinge anerkenne als in jeder Weise teilbare, gestaltbare und bewegli-

che und dass ich in ihr nur Teilungen, Gestalten und Bewegungen beachte und nichts an ihnen als wirklich anerkenne, was nicht aus jenen Gemeinbegriffen so klar abgeleitet wird, dass es als mathematisch bewiesen gelten kann. Da nun auf diese Weise alle Naturerscheinungen erklärt werden können, *so halte ich andere Prinzipien der Naturwissenschaft weder für zulässig noch für wünschenswert*” (8).

Dieser Satz ist deshalb wichtig, weil der Ausschluss anderer Methoden nicht methodenkritisch begründet oder hergeleitet, sondern lediglich als Setzung bzw. als Behauptung dargestellt wird - dies sei unter dem Gesichtspunkt betont, dass die Naturwissenschaft von sich gerne behauptet, sie sei objektiv!

Descartes hat vier Regeln für eine korrekte naturwissenschaftliche Vorgehensweise aufgestellt, hier interessiert uns insbesondere die zweite:

“Jede Schwierigkeit, die ich untersuche, in so viele Unterteile aufzulösen, wie es möglich ist und zu ihrer besseren Lösung erforderlich ist” (9).

F. Bacon (1561 - 1626) postuliert, dass die Natur nicht das Gegebene, sondern das Machbare sei. Ziel und Sinn der Erkenntnisbemühungen ist “zu entdecken, was die Natur tut oder veranlasst werden kann zu tun”. Die Erkenntnis verleiht Macht über die Natur (10, 11).

Ein weiterer wesentlicher Schritt ist von Galileo Galilei (1564 - 1642) vollzogen worden (7, 12, 13, 14). Sein entscheidender Schritt ist der Verzicht auf Erfahrung. Es gehe nicht darum, Ordnung in das Chaos der Erkenntnis und Erfahrung zu bringen, sondern ein Modell der Wirklichkeit zu konstruieren, mit dem wir die Welt in den Griff bekommen können. Dieses Modell muss einfach sein. Galileo Galilei verzichtet auf die Erfahrung und fordert die Übereinstimmung mit dem Modell, mit dem Gesetz, mit dem Experiment. (Er fragt nicht nach dem Warum, sondern konzentriert sich auf das Wie, auf die Gesetze.) Ein Beispiel möge dies verdeutlichen, am besten aus dem berufenen Munde eines Physikers: “Nach der aristotelischen Physik fallen schwere Körper schneller zu Boden als leichte und feuerförmige steigen sogar auf, wie man beim Fliegen von Heißluftballons leicht nachweisen könnte. Dies entspricht durchaus der Alltagserfahrung. Jeder kann einen Stein oder ein Blatt zur Hand nehmen, beide fallen lassen und er wird sofort bestätigt finden, dass Aristoteles Recht hatte. Aber diese Beschreibung unserer Erfahrung ist nicht quantifizierbar, sie ist zu unexakt, um in ein Modell der ganzen Welt aufgenommen werden zu können. Darum sagt Galilei: “Alle Körper fallen gleich schnell” und verzichtet damit bewusst auf die Erfahrung. Er gibt aber auch einen Grund dafür an, warum die Alltagserfahrung so kompliziert ist. Der Luftwiderstand. Ein System, in dem ein Blatt unter dem Einfluss der Schwerkraft und des Luftwiderstandes fällt, ist zu kompliziert. Galilei fordert daher, seinen Lehrsatz (seine Theorie) durch Experimente im Vakuum zu überprüfen oder aber nur solche Körper zuzulassen, bei denen der Luftwiderstand nur kleine Störungen

verursacht und daher vernachlässigt werden kann: Kugelähnliche Körper mit hohem spezifischen Gewicht.

Dieses Modell der Welt ist stark vereinfacht: im konkreten Beispiel wird der Fall ohne Luftwiderstand theoretisch beschrieben. Dieser Fall kommt zunächst in der wirklichen Welt nicht vor. Um aber die Theorie mit Hilfe eines Experiments zu überprüfen, muss dieses System künstlich erzeugt werden. Also ist es die Aufforderung der Theorie, Maschinen zu bauen, die die Wirklichkeit so verändern können, dass sie dem Modell besser entspricht, im konkreten Fall Vakuumpumpen. Können wir im Laboratorium Vakua beliebig herstellen, so können wir damit nicht nur die ursprüngliche Theorie überprüfen, sondern auch das Modell verbessern, weil wir jetzt ganz neue Möglichkeiten, sozusagen eine veränderte Wirklichkeit haben, die zu neuen Einsichten, zu neuen Theorien führt. Diese müssen aber ihrerseits überprüft werden und fordern daher eine Verbesserung der technologischen Möglichkeiten.

Somit ist das Ziel klar gesteckt: Ein möglichst einfaches Modell der Welt zu konstruieren, das mit Hilfe von Experimenten überprüfbar ist, so hat Galilei auch die Methode parolenartig gekennzeichnet: Alles was messbar ist, messen, und was nicht messbar ist, messbar machen (15).

Dazu ein Kommentar von Carl Friedrich von Weizsäcker: "Galilei tat seinen großen Schritt, indem er wagte, die Welt so zu beschreiben, wie wir sie nicht erfahren. Er stellte Gesetze auf, die in der Form, in der er sie aussprach, niemals in der wirklichen Erfahrung gelten und die darum niemals durch irgendeine einzelne Beobachtung bestätigt werden können, die aber dafür mathematisch einfach sind. So öffnete er den Weg für eine mathematische Analyse, die die Komplexität der wirklichen Erscheinungen in einzelne Elemente zerlegt. Das wissenschaftliche Experiment unterscheidet sich von der Alltagserfahrung dadurch, dass es von einer mathematischen Theorie geleitet ist, die eine Frage stellt und fähig ist, die Antwort zu deuten. So verwandelt es die gegebene Natur in eine manipulierbare ‚Realität‘. Aristoteles wollte die Natur bewahren, die Erscheinungen retten, sein Fehler ist, dass er dem gesunden Menschenverstand zu oft Recht gibt. Galilei zerlegt die Natur, lehrt uns, neue Erscheinungen willentlich hervorzubringen und den gesunden Menschenverstand durch Mathematik zu widerlegen" (16).

Die Folgen können schematisch in folgenden Punkten beschrieben werden:

1. Die Welt hat eine materielle Struktur, es herrscht das Primat der Materie vor. Es handelt sich um den Materialismus als Grundlage der Naturwissenschaft, wobei wir nicht vergessen dürfen, was Helmholtz (1896) zu diesem Materialismus bereits ausgeführt hatte: "Ich bitte Sie, nicht zu vergessen, dass auch der Materialismus eine metaphysische Hypothese ist, eine Hypothese,

die sich im Gebiet der Naturwissenschaft allerdings sehr fruchtbar erwiesen hat, aber noch immer eine Hypothese bleibt, und wenn man diese, seine Natur vergisst, so würde sie ein Dogma und kann dem Fortschritt der Wissenschaft ebenso hinderlich werden und zu leidenschaftlicher Intoleranz treiben wie andere Dogmen. Die Gefahr tritt ein, wenn man Tatsachen zu leugnen oder zu verdrängen sucht, zugunsten entweder erkenntnistheoretischer Prinzipien des Systems oder zugunsten von Spezialtheorien, die naturwissenschaftlich klingende Erklärungen von einzelnen Gebieten zu geben suchen" (17).

Wir erkennen daraus, dass die Aussage "die Welt habe eine materielle Struktur" lediglich eine Setzung ist, die nur einen Teil der Wirklichkeit erfasst.

2. Die Welt wird als kausal-deterministisch gesehen. d. h. dass alleine Ursache und Wirkungsbeziehungen als Wirklichkeit gelten. Für jedes Phänomen muss eine Ursache gefunden werden, die sich linear auf eine Wirkung hinbewegt.

Dies hat wiederum zur Folge, dass in einer inneren Kohärenz dieser Gedanke zu Ende gedacht dazu führt, dass die Freiheit in einer so gesehenen Welt nicht existiert. Dass diese kausal-deterministische Weltansicht von der Quantenphysik überwunden worden ist, ist ein Gedanke, der im medizinisch-biologischen Denken noch nicht tragende Realität geworden ist.

3. Ein mechanistisches Modell der Welt, der Lebewesen und des Menschen:

Der Mensch wird wie eine Maschine gesehen bzw. nach Einführung der Computer wird häufig der Mensch mit der Maschine verglichen. Dieses mechanistische Modell der Welt finden wir beispielsweise in Abbildungen und Broschüren der Transplantationsmedizin wieder, in denen der Mensch als Puzzle abgebildet ist: Es wird damit suggeriert, man könne ein Puzzlestückchen (Organ) von dem einen Menschen entnehmen und auf den anderen Menschen übertragen.

Wir erleben dieses Denken ganz konkret in der Medizin, wenn Patienten zum Arzt gehen und als Mitteilung ihrer Erkrankung sagen: "Herr Doktor meine Pumpe tut nicht mehr" - und meinen damit ihr Herz.

Professor Josef Weizenbaum hat dies einmal so ausgeführt: "Der fatale Fehler dieser Form des noch humanistisch gemeinten Denkens ist, dass hier die Maschine zum Maß für den Menschen wird" (18).

4. Ein weiterer wichtiger Aspekt dieser Prämissen ist die Simplifizierung bzw. das reduktionistische Denken, entsprechend der oben besprochenen zweiten Regel von Descartes.

Hierzu eine Aussage von Professor Friedrich Kramer (19): "Das ist gut und richtig, so lange man ein Problem oder ein System eben zerlegen kann, ohne seine eigentlichen Eigenschaften zu zerstören ... Das war in der Physik lange möglich. Seit wir uns aber dem

Lebendigen als Objekt der Wissenschaft zuwenden, geht das nicht mehr. Denn wenn man Lebendiges zerlegt, tötet man es: man kann dann am Toten zwar noch Anatomie treiben, aber das Leben kann man nicht mehr studieren. Die Grundvoraussetzungen für eine wissenschaftliche Biologie oder Medizin stimmen einfach nicht mehr. Man kann sie jedenfalls nicht ungeprüft aus der Wissenschaft vom Toten übernehmen. Wenige Forscher oder Denker haben bisher über das Dilemma nachgedacht, dass das Lebendige mit seiner grundsätzlich nicht reduzierbaren fundamentalen Komplexität erweiterte oder neue wissenschaftliche Denkkonzepte erfordert.“

5. Der von Descartes induzierte Dualismus wirkt noch heute: Hier die Materie, dort die Nicht-Materie, hier die Naturwissenschaft, dort die Geisteswissenschaften, hier der Körper, dort das schwer erfassbare Geistig-Seelische.

Ein Beispiel dieser dualistischen Trennung finden wir in folgendem Zitat:

“Selbstverständlich hat der Arzt ausschließlich auf biologischer Grundlage wertfrei und nicht manipulierbar festzustellen, ob ein Mensch lebt oder tot ist. Handelt man anders, verließ man die naturwissenschaftlichen Grundlagen und bewegte sich im Bereich von Weltanschauungen oder der Philosophie” (K. Vilmar, ehem. Präsident der Bundesärztekammer, in einem Brief vom 1. August 1995 an den Verfasser). Hier kommt dieser Dualismus exemplarisch in der heutigen Zeit zum Tragen: Die Naturwissenschaft ist wertfrei und nicht manipulierbar; ein anderes Denken verlässt nach dieser Aussage die naturwissenschaftlichen Grundlagen und wird dadurch Weltanschauung oder Philosophie, die den Touch des Subjektiven und damit des nicht Ernstzunehmenden bekommt.

6. Die Wiederholbarkeit im Experiment gehört unmittelbar zu diesem Denkmuster, denn dadurch hat man das Subjektive des Menschlichen eliminiert, hat sich vermeintlich ein Stück näher zur Objektivität hin bewegt:

Man nennt dies in der Wissenschaft die Inter-subjektivität: Jegliches Subjekt ist aus dem Denkmuster einer so verstandenen Naturwissenschaft eliminiert, die Gesetze gelten unabhängig von Menschen.

7. Die Welt muss berechenbar und mathematisierbar sein. Ein Beispiel:

Aufschlussreich sind die multiple-choice-Prüfungen in den verschiedensten Bereichen: Eine mündliche Prüfung muss von Menschen beurteilt werden, während eine multiple-choice-Prüfung am Schluss mathematisiert werden kann, man zählt lediglich die Zahl der richtig angekreuzten Kästchen zusammen. In der Medizin finden wir die Berechenbarkeit wieder in der sog. EBM-Medizin, Evidence-Based-Richtlinien, die nur das gelten lassen, was nach statistischen

Regeln jenseits des Zufalls sich berechnen lässt: Es handelt sich jedoch lediglich um mathematische Korrelationen, nicht um Evidence! In der Extremform eliminiert sich diese Denkart in der Medizin selbst, da über 80 % dessen, was heute praktiziert wird, nach dieser Prämisse mathematisch nicht wirksam ist und daher nicht einer Medizin entspricht, die vorgibt, wissenschaftlich zu sein oder sein zu wollen.

8. Alles Metaphysische, alles nicht Materielle wird als nicht existent abgewiesen.
9. Die Herrschaft über die Natur, die Bacon schon postuliert hat, ist eine unmittelbare Folge dieses Denkens. Vergessen wir nicht, dass Huxley 1962 folgenden Satz formuliert hat: “Wir stehen heute an einem kritischen Punkt: Dem Beginn der Phase der bewussten Evolution” (20).
10. Die Naturwissenschaft erhebt einen Alleingültigkeitsanspruch, den sie im Sinne einer Binnenanerkennung sich selbst gestellt hat, sie nimmt in Anspruch objektiv und wertfrei zu sein. Aus diesem Denken heraus entsteht die Forderung, dass die Forschung frei und ohne Grenzen sein soll; es stellt sich jedoch die Frage, ob es überhaupt ein Wissen ohne Wertung geben kann.

Vergessen wir jedoch nicht, was Du Bois schon im letzten Jahrhundert einmal geschrieben hat: “Brügge und ich, wir haben uns geschworen, die Wahrheit geltend zu machen, dass im Organismus keine anderen Kräfte wirksam sind als die gemeinen physikalisch-chemischen; dass, wo diese bislang nicht zur Erklärung ausreichen, mittels der physikalisch-mathematischen Methode entweder nach ihrer Art und Weise der Wirksamkeit im konkreten Fall gesucht werden muss, oder dass neue Kräfte angenommen werden müssen, welche, von gleicher Dignität mit den physikalisch-chemischen, der Materie inhärent, stets auf nur abstoßende oder anziehende Komponenten zurückzuführen sind.”

Hier stellt sich aus dem Text heraus die Frage. was objektiv und wertfrei sein soll, wenn man sich zu einer Methode *verschworen* hat?

Zum Problem Objektiv-Subjektiv äußert sich Robert Spaemann: “Die Persönlichkeit eines Menschen erschließt sich nur demjenigen in ihrer Tiefe und in ihrem Reichtum, der etwas von sich selbst in diese Erfahrung investiert. Nicht die unpersönlichste, sondern die persönlichste Wahrnehmung offenbart uns am meisten von dem, was die Wirklichkeit an sich selbst ist. Es gehört zu den immer noch nicht ausgeräumten Vorurteilen des neuzeitlichen Denkens, etwas sei umso objektiver, je weniger subjektiv es ist” (21).

11. Die Eliminierung der Widersprüche aus dem Modell der Wirklichkeit, dadurch entstanden, dass man vereinfachen will, führt auch dazu, dass der Mensch als Subjekt mit seinen Widersprüchen und das Phänomen Leben mit seiner vielfältigen Widersprüchlichkeit aus dem Modell dieser Wirklichkeit eliminiert worden sind.

Der Physiker Pietschmann formuliert diesen Schritt folgendermaßen: Der dadurch erzielte Fortschritt ist in Wirklichkeit ein "Schritt-fort-vom-Menschen"!

Wir sehen, vereinfacht, aber treffend ausgedrückt, dass das naturwissenschaftliche Weltbild dazu führt, in der Welt nur das als Existent anzusehen, was messbar ist.

Der Physiker Dürr (22) beschreibt in seinem le-senswerten Buch folgendes Bild: Ein Fischkundler wirft ein Netz aus und untersucht nach mehreren Fängen das Ergebnis seiner Ausbeute. Er kommt dadurch zu dem Schluss, dass alle Fische größer sind als 3 cm. Ein Kritiker betrachtet das Netz und wendet ein: "Dass die Fische größer als 3 cm sind, hängt damit zusammen, dass dein Netz eine Maschenweite von 3 cm hat." Der Fischkundler erwidert. "ein nicht fangbarer Fisch ist für mich nicht untersuchbar und daher nicht interessant".

Anhand folgender Abbildung können wir uns das deutlich machen: Die eigentliche Wirklichkeit liegt vielleicht jenseits der gezeichneten oberen Linie und ist nicht ohne weiteres erkennbar. Das Netz des Untersuchers ist seine Methode: Je nach Methode, je nach Modell, je nach Prämisse bin ich eben in der Lage, nur ein bestimmtes Ergebnis oder eine bestimmte Kategorie von Ergebnissen zu erzielen und schließe durch meine Methode zwangsläufig einen Teil anderer Erscheinungen aus. Wenn ich mir dessen nicht bewusst bin, tritt das ein, dass die angesetzte Methode ein Netz von Vorurteilen darstellt, wie es trefflich Fleck und Kuhn (23, 24) dargestellt haben. Durch mein Netz, durch meine Methode entsteht ein naturwissenschaftliches Abbild der Wirklichkeit, entstehen bestimmte Projektionen, die dann zur objektiven Wirklichkeit deklariert werden, die also das Modell der Wirklichkeit darstellen. Dieses Modell der Wirklichkeit muss sich dann gemäß Descartes und Galilei zu mathematisierbaren Strukturen weiter reduzieren lassen. Ich habe dadurch natürlich eine sehr scharfe und exakte Aussage erst einmal vor mir. "Die Schärfe seiner Aussagen beruht wesentlich auf dieser Selbstbeschränkung. Seine Beschränkung hat auch vom praktischen Standpunkt aus keine nachteiligen Konsequenzen. Für die Fischesser beispielsweise ist das Wissen, das der Fischkundler etabliert, völlig ausreichend, da ein nicht fangbarer Fisch für sie ohne direkten Nutzen ist. . . . Die Naturwissenschaft handelt nicht von der eigentlichen Wirklichkeit, der ursprünglichen Welterfahrung, sondern nur von einer bestimmten Projektion dieser Wirklichkeit, nämlich von dem Aspekt, den man nach Maßgabe detaillierter Anleitung in Experimental-Handbüchern durch sog. gute Beobachtungen herausfiltern kann. Das auf diese Weise ermittelte naturwissenschaftliche Wissen ist im Allgemeinen ein eingeschränktes Wissen im Vergleich zu einer metaphysischen vorgestellten eigentlichen Wirklichkeit" (25). Und weiter: "Noch prinzipieller stellt sich die Frage, ob eigentlich das Ganze, als welches ich als Erlebender und Erkennender die Welt - mich als erkennendes

Ich eingeschlossen - begreife, ob eigentlich das Ganze sich überhaupt als Summe von Teilchen verstehen lässt. d.h. ob eine analytische, zerlegende Betrachtungsweise, wie sie von der Naturwissenschaft praktiziert wird, überhaupt ein geeignetes Mittel des Weltverständnisses ist." (22)

Mit diesen geschilderten Schritten ist die formale Beweisbarkeit des Modells der Wirklichkeit erreicht, ob dabei die Wahrheit erreicht ist, ist eine Frage, die nicht gestellt wird. Weizsäcker schreibt dazu: "Das Verhältnis der Philosophie zur sog. positiven Wissenschaft lässt sich auf die Formel bringen: Philosophie stellt diejenigen Fragen, die nicht gestellt zu haben die Erfolgsbedingungen des wissenschaftlichen Verfahrens waren. Damit ist also behauptet, dass die Wissenschaft ihren Erfolg u. a. dem Verzicht auf das Stellen gewisser Fragen verdankt" (aus 15, Seite 34).

"Nun ist es bemerkenswert, dass je wertfreier das Wissen im methodologischen Sinne ist, dieses Wissen umso besser dazu benutzt werden kann, die Natur, die niemals wertfrei sein kann, zu beherrschen "Obwohl sich durch die Anwendung der reduktionistischen Methode die Macht des Menschen über die Natur ständig vergrößert, lassen sich aus dem ‚wertfreien‘ Wissen, das diese Methode hervorbringt, keine Richtlinien für die Anwendung dieser Macht ableiten" (26).

Dieses methodische Vorgehen, diese Prämissen beschreiben also nicht die Welt, wie sie in ihrer Komplexität ist, sondern wie wir sie uns vorstellen müssen, damit wir zu einfachen mathematisierbaren Naturgesetzen kommen.

Löw schreibt 1980 zu diesem Problem: "Die Biologie ist (durch die eben geschilderten methodischen Schritte) die Wissenschaft vom Lebendigen, definiert durch ihre Bemühungen, das Lebendige auf das Tote zu reduzieren" (27).

Ich habe durch diese Schritte zu zeigen versucht, dass der Satz von Herrn Mohr (siehe Seite 249. Abs. 12) doch eine erschreckende Wirklichkeit darstellt, nämlich dass das biologische Denken durch die strengen und eingrenzenden naturwissenschaftlichen Prämissen mit ihren Alleingültigkeitsanspruch das Lebendige mit seinen vielfältigen Facetten aus dem Modell der Wirklichkeit, letztlich aus der Biologie eliminiert hat. Es ist heute schon aus der Mode gekommen. Voll Erscheinungen des Lebendigen zu sprechen, von den Phänomenen des Lebendigen zu sprechen - vielmehr spricht man von den Gesetzen, nach denen dieses oder jenes funktioniert.

Ethische Implikationen

Diese Methode, diese Prämissen führen zu einer Wertlehre: Ohne Werte ist jedoch eine Ethik schlicht nicht vorstellbar und nicht betreibbar – woran will man sich orientieren?

A. Butenandt hat 1952 in der Naturforscher-Versammlung folgenden Satz ausgesprochen: "Keine naturwissenschaftliche Erkenntnis gibt Normen für das menschliche Verhalten. Vergessen wir niemals

wieder, dass die von der Naturwissenschaft verwendete Methodik nur einen begrenzten Aspekt der Wirklichkeit, nicht aber die ganze Wirklichkeit dar-
bietet“.

Das Lebendige hat Subjekt-Charakter, das Tote dagegen bekommt Objekt-Charakter, wird zum Objekt, so wie es Jacob von Uexküll (aus 31) formuliert hat. In dem Moment, in dem wir das Subjektive fürchten und eliminieren, sind wir beim Toten angelangt, wir hatten also in ethischer Sicht eine Ethik des Töten - kann es aber so etwas geben?

Ich möchte an dieser Stelle nur drei Beispiele nennen, die ein so aufgefasstes biologisches Denken nach sich ziehen.

- Schon La Mettrie (1709 - 1751) erkannte die Konsequenzen seiner materialistischen Prämissen für ein moralisches Handeln: In der Wertelehre bleibt nur der Hedonismus als einziger Wert übrig: Antrieb zum Handeln ist letztlich die Vermehrung und das Erreichen von Glück und Freude. Konsequenz zu Ende gedacht ist Hedonismus auch ein Wert! Deshalb muss dieser auch eliminiert werden, um in dieser Denkmethode bleiben zu können. Man gelangt dann zu präferenzutilitaristischen Denkmustern, die beispielsweise von Hörster (28) oder Singer (29) praktiziert werden: In dieser Wertelehre bleiben nur die subjektiven Wünsche und Präferenzen des Einzelnen als Motiv des Handelns übrig. Dass damit eine absolute Willkür eingeleitet wird, bleibt den letztgenannten Autoren wohl verborgen. Ganz abgesehen davon, dass Präferenzen auch eine Werteentscheidung sind. Selbst eine solche Ethik kommt ohne Werte nicht aus!
- Da man nicht mehr weiß, was Leben ist und auch nicht mehr in der Lage ist, Eigenschaften des Lebendigen zu beschreiben, wie es wahrnehmbar ist, wird heute Leben allzu oft gleichgesetzt mit Gehirnfunktionen bzw. mit Bewusstsein oder intellektuellen Fähigkeiten: Wir sind beim cerebrozentrischen Weltbild angelangt bzw. bei der praktischen Konsequenz dieses Weltbildes, nämlich der Gleichsetzung der Erkrankung ‚Hirntod‘ mit dem Tode des Menschen. Non cogito, ergo non sum, sive non existo - müsste es bei Descartes heißen!
- Als drittes Beispiel möchte ich die heutige ethische Diskussion anführen, wie sie heute als sog. Diskurs-Ethik praktiziert wird: “Wenn Ärzte, Juristen, Philosophen, Theologen usw. eine mehrheitsfähige Regelung, die heute immer nur ein Kompromiss zwischen widerstreitenden Gruppeninteressen sein kann, als ethische Norm ausgeben, dann hat dies nichts mit Ethik, aber viel mit Manipulation der Öffentlichkeit zu tun.” “Um sagen zu können, was ethisch zu rechtfertigen ist und was nicht, brauchen wir keinen Kommissionspluralismus, sondern Werte” (30).

Wir sind an der Delegation von Verantwortung angelangt. Es ist in ethischer Hinsicht sehr viel einfacher und entlastend, die Verantwortung an Ethik-Kommissionen, an Bundestag, an Richtlinien, an Empfehlungen und Handreichungen abzugeben: Ein anonymes Dritter ist dann verantwortlich für mein Handeln.

Fassen wir zusammen, so habe ich versucht zu schildern, wie die Biologie von einer Lehre des Lebendigen durch methodische Prämissen, durch das Netz des Forschers, durch das Netz von Vorurteilen zu einer Wissenschaft vom Töten geworden ist, von einer Wissenschaft, die von sich aus das Wort “Leben” nur ungern benutzt. Dies ist keine ethisch neutrale Frage und Entwicklung - es handelt sich vielmehr um eine folgenreiche Setzung, die heute sicher wenigen Menschen in dieser Form bewusst ist.

Eine Ethik ohne Leben ist keine Ethik; eine Ethik ohne Anerkennung seelischer Qualitäten ist ohne Moral; eine Ethik ohne Individuum, ohne individuelle Verantwortung verkommt zu einer sozialen Einigung auf einen Minimalkonsens - letztlich zur Verhaltens-Ethik. Im Mittelalter war es die Kirche, heute stellt die Gesellschaft Regeln auf: Die ethische Verantwortung braucht der Einzelne für sein Handeln nicht mehr zu tragen.

“Humanmedizin braucht ein anthropologisches Konzept, einfach ausgedrückt ein Menschenbild. Es zeigt sich, dass man das Problem einer Ethik in der Medizin nicht adäquat diskutieren kann, so lange man die Verantwortung der Ärzte für die Theorien, Konzepte und Modelle der Medizin ignoriert. Die traditionelle Auffassung, nach der die Entwicklung von Theorien in der Medizin Aufgabe von Grundlagenwissenschaften sei, die sich nur von einer ethisch neutralen wissenschaftlichen Wahrheit verantworten müssten, ist bereits das Produkt einer

Theorie, die den Menschen aus der Realität eliminiert hat: sie mutet dem Arzt die unmögliche Aufgabe zu, aufgrund unmenschlicher Theorien menschlich zu verantwortende Entscheidungen zu treffen” (31).

- Die Beschränkung auf die naturwissenschaftliche Medizin ist für den Forscher ungefährlich. Der Arzt aber bedarf im Unterschied zum Forscher der Universalität. Zwar gibt es keine Ganzheitsmedizin. Das Ganze ist kein Gegenstand, sondern eine Idee. Aber der souveräne Arzt will universal die möglichen Gesichtspunkte zur Verfügung haben und als Mensch in der menschlichen, in der geistigen Welt zu Hause sein.

“Man sieht Ärzte, die Philosophie verwerfen, mit Recht, wenn sie Fachphilosophie oder Unphilosophie meinen. Aber ohne Philosophie kann man an der Grenze naturwissenschaftlicher Medizin des Unfugs nicht Herr werden” (32).

Literatur

- 1 Czihak, G., Langer, H., Ziegler, H. (Hrsg.): Biologie Berlin 1984
- 2 Weiss, P. A.: Empirische Grundlagen des Systemdenkens: *Nova Acta Leopoldina* 47 (1978) 325 -334
- 3 Weizsäcker, V. v.: *Gesammelte Werke 4: Der Gestaltkreis*, Frankfurt a. M. 1997
- 4 Bavastro, P. (Hrsg.): *Gesundheit und Krankheit. Stuttgarter Gespräche 2*. Stuttgart 1999
- 5 Uexküll, J. v.: *Theoretische Biologie*, Berlin 1920
- 6 Interview aus: *Flensburger Hefte*. Nr. 28.3/90
- 7 Helferich, Oh.: *Geschichte der Philosophie*, Stuttgart 1992
- 8 Fuchs, Th.: *Die Mechanisierung des Herzens*, Frankfurt a. M. 1992
- 9 Specht, R.: *Descartes*. Reinbeck, 1992
- 10 Krohn, W.: *Francis Bacon*. in *Klassiker der Philosophie*, herausgegeben von O. Hoffe, München 1994
- 11 Krohn, W.: *Francis Bacon*, München 1987
- 12 Gevmonot, L.: *Galileo Galilei*, Torino 1957
- 13 Hemlehen, J.: *Galilei*, Reinbeck 1969
- 14 Redondi, P.: *Galilei der Ketzer*, München 1989
- 15 Pietschmann, H.: *Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters*, Stuttgart und Wien. 1995
- 16 Weizsäcker, J. F. v.: *Die Tragweite der Wissenschaft*. Stuttgart 1976
- 17 Helmholz, H. v.: *Das Denken in der Medizin*. In: *Vorträge und Reden*, Braunschweig 1896
- 18 Interview in: *Universitas*, Nr. 607, Januar 1997
- 19 Cramer, F.: *Gibt es eine wissenschaftliche Welterklärung?* *Universitas*, Nr. 631. Januar 1999
- 20 Huxlev, J.: *Die Zukunft des Menschen - Aspekte der Evolution*. In Jungk. R., Mundt. H. J.: *Das Umstrittene Experiment Mensch*, Frankfurt a. M. 1988
- 21 Spaemann, R.: *Personen*. Stuttgart 1996
- 22 Dürr, H. P.: *Das Netz des Physikers*, München 1988
- 23 Fleck, L.: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Frankfurt a. M. 1980
- 24 Kuhn, Th. S.: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt a. M. 1976
- 25 Dürr, H.P.: *Ist Biologie nur Physik?* *Universitas*, Nr. 607. Januar 1997
- 26 Verhoog, H.: *Genmanipulation*, Stuttgart 1994
- 27 Löw, R.: *Aus Ulrich: Biomedizin*, Stuttgart 1997
- 28 Hoerster, N.: *Neugeborene und das Recht auf Leben*, Frankfurt a. M. 1995
- 29 Singer, P.: *Praktische Ethik*, Stuttgart 1994
- 30 Ulrich, H.: *Biomedizin*, Stuttgart 1997
- 31 Uexküll, Th. v..Wesiack.W.: *Theorie der Human-Medizin*, München 1991
- 32 Jaspers, K.: *Der Arzt im technischen Zeitalter*. In: H.J. Autrum (Hrsg.): *Von der Naturerfahrung zur Naturwissenschaft*, Berlin 1987

Dr. med. Paolo Bavastro
Internist - Kardiologe - Betriebsmedizin
Leitender Arzt der Inneren Abteilung
Filderklinik
D-70794 Filderstadt-Bonlanden

Dieser Beitrag wurde veröffentlicht in: *Der Merkur-*
stab Heft 4, 2000, 53 Jg.