



Rainer Hohlfeld

## Erkenntnis ohne Liebe

Texte und Kontexte der experimentellen Biologie

### »... bis an die Grenzen des überhaupt Möglichen« – Das Wissenschaftsverständnis Francis Bacons

Die frühe neuzeitliche Idee einer Akademie als Stätte gelehrter männlicher Geselligkeit zum Austausch von wissenschaftlichen Neuigkeiten und zur Überprüfung und Vermehrung von systematischem Wissen war untrennbar mit dem Entstehen eines neuen Wissenstyps verbunden. Ein historisch selbstbewußt gewordenes Subjekt trat der Natur gegenüber, um deren Regelmäßigkeiten, Strukturen und Gesetze methodisch angeleitet in Erfahrung zu bringen. Das neue Begreifen der Natur beschränkte sich dabei nicht auf die reine Anschauung, auf Beobachtung, Vergleich und Klassifikation, es bezog sich auch auf das experimentelle Eingreifen in das Naturphänomen. Das Erklärungsideal neuzeitlicher Wissenschaft in Form der »experimentellen Philosophie« war geboren. Dieses Wissen war zugleich instrumentell: Durch die Kenntnis der Naturgesetze und der Bedingungen ihrer Herstellbarkeit konnte Natur »ins Verhör« genommen, beherrscht und den Zielen der Stadt, des Staates oder der Regierung dienstbar gemacht werden. Die Mechanik der florentinischen Künstleringenieure und Physiker lieferte eindrucksvolle Beispiele für das technische Potential des experimentellen Wissens.

In »Nova Atlantis« brachte Francis Bacon 1623 den Hauptzweck des neuen Wissens in seiner Vision der idealen Akademie auf den Begriff: »Der Zweck unserer Gründung ist die Erkenntnis der Ursachen und Bewegungen sowie der verborgenen Kräfte in der Natur und die Erweiterung der menschlichen Herrschaft bis an die Grenzen des überhaupt Möglichen.« Er definierte pragmatisch und ohne jegliche Wahrheitsrhetorik Naturerkenntnis als Naturveränderungswissen zum Zwecke der Ausdehnung menschlicher Herrschaft. Die Epoche des englischen Imperialismus lieferte einen eindrucksvollen Beweis seiner wissenschaftsbasierten Herrschaftsphilosophie.

Von diesem Geist beseelt, entfaltete Bacon auch seine Vision der Erforschung und Beherrschung des Lebendigen: »Wir haben auch Käfige und Gehege für Säugetiere und Vögel aller Art. Diese halten wir nicht so sehr ihrer Sonderlichkeit und Seltenheit wegen als zu Sektionen und anatomischen Versuchen, um dadurch so weit wie möglich auch Einblick in den menschlichen Körper zu gewinnen. Dabei haben wir viele wunderbare Entdeckungen gemacht, so etwa über die Fortdauer des Lebens, nachdem einige Teile, die Ihr für lebenswichtig haltet, abgestorben sind oder entfernt wurden, über die Wiederbelebung einiger, die scheinotot waren und ähnliches. Wir machen an diesen Tieren Versuche mit allen Giften, Gegengiften und anderen Heilmitteln, sowohl auf medizinische als auch auf chirurgische Weise, um den menschlichen Körper besser schützen zu können. Wir machen auch die einen künstlich größer und länger, als sie von Natur aus sind, andere wieder umgekehrt zwerghaft klein und nehmen ihnen ihre natürliche Gestalt.«

### A. von Humboldt und das erfolglose Aufbäumen gegen die Ausgrenzung der »moralischen« Natur

Kant radikalisierte in seiner Erkenntniskritik die durch die experimentelle Objektivierung des Gegenstandes vollzogene Trennung zwischen »Natur« und erkennendem Subjekt; der Dualismus erschien ihm zwingend. Diese Trennung von physischer und »moralischer Natur« (W. von Humboldt), von Kräften und Materie einerseits sowie Seele und Gemüt andererseits ließ keine Zusammenschau beider mehr zu. Sie vertrieb Schönheit und Erlebnis aus der Welt der Gegenstände naturwissenschaftlichen Erkennens. Diese bittere Konsequenz der Kantischen »Kritik der reinen Vernunft«, diese »Erkenntnis ohne Liebe« (C. F. von Weizsäcker 1948) ging einigen um Goethe versammelten Zeitgenossen zu weit. Sie wehrten sich gegen den Dualismus mit Konzepten wie der Farbenlehre oder wie dem »Naturgemälde«, in denen





sie die Einheit von physischer und moralischer Natur ausmalten und propagierten. »Ein beschreibendes Naturgemälde«, schrieb A. von Humboldt, »wie wir es in diesen Prolegomenen (zum ›Kosmos‹, R.H.) aufstellen, soll aber nicht bloß dem Einzelnen nachspüren; es bedarf nicht zu seiner Vollständigkeit der Aufzählung aller Lebensgestalten, aller Naturdinge und Naturprocesse. Der Tendenz endloser Zersplitterung des Erkannten und Gesammelten widerstrebend, soll der ordnende Denker trachten der Gefahr der empirischen Fülle zu entgehn. Ein ansehnlicher Theil der qualitativen Kräfte der Materie oder, um naturphilosophischer zu reden, ihrer qualitativen Kraftäußerungen ist gewiß noch unentdeckt. Das Auffinden der Einheit in der Totalität bleibt daher schon deshalb unvollständig. Neben der Freude an der errungenen Erkenntniß liegt... die Sehnsucht nach noch nicht aufgeschlossenen, unbekanntem Regionen des Wissens. Eine solche Sehnsucht... belebt den Verkehr zwischen dem, ›was das Gemüth von der Welt erfaßt, und dem, was es aus seinen Tiefen zurückgiebt.« (Humboldt 1845) Im Naturgemälde tritt neben die ganzheitliche Erfassung des Gegenstandes die empfindende Wahrnehmung durch die Innenwelt des Subjektes, eine emotionale und ästhetische Anschauung wie bei der Betrachtung eines Kunstwerkes. Ein Humboldtsches Naturgemälde wie etwa der »Versuch, den Gipfel des Chimborazo zu ersteigen« ist Kunstwerk und Weltbild in einem, ein Kunstwerk einer totalen ›Erkenntnis um ihrer selbst willen«.

Wenn nun, Humboldt und Goethe folgend, die Einheit von Gemüt und Messung, von Objekt und Seele beim anschauenden Betrachter die Leitidee war und der Beobachter selbst der Natur angehörte, so lag es nahe, diese Erkenntnisfigur auch auf den Gegenstand der Wahrnehmung, auf das Phänomen selbst zu übertragen. Natur wurde zur beseelten Mitwelt und mit einfühlender Sympathie bedacht. So sollte die moralische Natur gegen den Widerstand des ›einsamen‹ Erkenntnissubjektes wieder in die Naturerkenntnis aufgenommen und die kantische Differenzierung eingeebnet werden – ohne allerdings die Stringenz seiner Erkenntniskritik zu widerlegen.

Einige der experimentierenden Kollegen von A. von Humboldt und J.W. von Goethe in Deutschland und Berlin sahen in dieser Kant-Kritik der Klassik und der auf ihr aufbauenden romantischen Naturphilosophie den gefährlichsten Gegner naturwissenschaftlicher Rationalität.

### Der Siegeszug der experimentellen Medizin

H. von Helmholtz gilt bis heute als Wortführer der naturwissenschaftlichen Kritik an der romantischen Naturphilosophie. Er attackierte die Schellingsche ›Identitätsphilosophie‹ und kritisierte deren Vermischung der »Kausalität der äußeren Wirklichkeit mit der Spontaneität und Eigenheit der inneren Welt«.

Helmholtz gestand seinen Kontrahenten zu, daß die gesetzmäßige Erschließung der äußeren Wirklichkeit nicht völlig unabhängig sein kann von der körperlichen und geistigen Verfassung des Beobachters, der ja das Experiment in Gang setzen muß. Wonach er suchte, war also eine Interpretation der experimentellen Vernunft, die erläutern konnte, wie experimentierende Beobachter zu einem von ihrem inneren geistigen Zustand unabhängigen und damit ›objektiven‹ Wissen über die Gegenstände der Außenwelt gelangen. Das experimentierende Subjekt – so Helmholtz' Theorie – setzt handelnd die Rahmenbedingungen und mißt die regelmäßigen Verläufe des so kontrollierten Gegenstandes. Gemäß dieser Methodologie kann dann die Differenz zwischen dem, was aus der eigenen Tätigkeit, und dem, was aus den herbeigeführten Eigenveränderungen der Natur herrührt, bestimmt werden. Die Naturwissenschaften können in dieser Weise den »Geist herrschend machen über die Welt«.

Für Biologie und Medizin formulierte der französische Physiologe Claude Bernard 1865 das Erklärungsideal der Wissenschaft der Physiologie: »Die experimentelle Logik... setzt sich in allen Wissenschaften das gleiche Ziel. Der Experimentator will zum Determinismus gelangen, das heißt, er sucht mittels der Schlußfolgerung und des Experiments die Beziehung der Naturvorgänge zu den Ursachen ihrer Entstehung oder, anders ausgedrückt, zu ihren nächsten Ursachen. Auf diese Weise findet er ein Gesetz, das ihm ermöglicht, den Vorgang zu beherrschen... Das ganze Problem der Experimentalforschung reduziert sich auf: Vorhersage und Kontrolle der Phänomene.« Um dieses Ziel zu erreichen, mußten nach Bernard zwei Schritte des methodischen Vorgehens berücksichtigt werden: 1. Die Art und Weise, wie man auf Grund rigoroser Untersuchungen zu exakten Daten kommt, und 2. die Aufarbeitung der Daten durch die experimentelle Logik, um zu einem deterministischen Verständnis biologischer Phänomene zu gelangen. Komplexe Phänomene müssen dabei vereinfacht werden.

»Die analytische Methode zerlegt die komplexen Phänomene sukzessive in immer einfachere, bis sie – wenn möglich – auf zwei Elementarbedingungen zurückgeführt sind.«

Der Erreichung dieses Zieles dient nach seiner Meinung eine große Gruppe von Versuchen, die er »Experimente durch Zerstörung« nannte: »Zum Beispiel hatte die Anatomie gelehrt, daß zwei Hauptnerven das Gesicht versorgen, der Facialis und der fünfte Gehirnnerv. Um ihre Bedeutung zu erfahren, hat man sie nacheinander durchschnitten. Das Ergebnis zeigte, daß die Durchschneidung des Facialis zum Verlust der Bewegung führt, die Durchschneidung des fünften Gehirnnerven zum Verlust der Sensibilität. Daraus hat man geschlossen, daß der Facialis der motorische Nerv des Gesichts ist, der fünfte Gehirnnerv der sensible.«

Von dieser Handhabung der experimentellen Methode zur Bestimmung der biologischen Funktion – nach der Strategie: mit Hilfe der gestörten die normale Funktion erkennen – war es nur noch ein kleiner Schritt bis zur Durchsetzung einer experimentellen Strategie, die Bernard zur Routinemethode entwickelte: Die Vivisektion. So wie die Gesetze der unbelebten Materie nur durch experimentelles Eindringen in die unbelebten Körper entdeckt werden konnten, müßten auch die lebenden Körper erforscht werden. »Man muß also notwendigerweise, nachdem man Leichensektionen ausgeführt hat, auch am Lebenden sezieren, um die inneren, die verborgenen Teile des Organismus freizulegen und ihrer Funktion zu sehen. Diese Art von Operation nennt man ›Vivisektion‹, und ohne diese Forschungsmethode ist eine wissenschaftliche Physiologie oder Medizin nicht möglich.«

Bernard verteidigte das Recht auf Vivisektion, weil sie für den Fortgang der Wissenschaft notwendig war und durch diesen Fortschritt Leben gerettet werden konnte. Nach seiner Ansicht waren nur solche Experimente verboten, die dem Menschen schaden konnten, die harmlosen sollten erlaubt, die potentiell nützlichen obligatorisch sein. Bei Tierversuchen gab es für ihn keinerlei Einschränkung, denn: »Der Physiologe ist kein Mensch des öffentlichen Lebens, er ist ein Forscher, ein Mensch, der von seinen wissenschaftlichen Gedanken verfolgt, gepackt und ausgefüllt ist. Er hört nicht die Schreie seiner Versuchstiere, er sieht nicht das Blut fließen, er sieht nur seine Gedanken und Organismen mit verborgenen Problemen, die er aufklären will.«

Aufklärung – wir erinnern uns – war nicht das primäre Ziel der Baconischen experimentellen Philosophie, sondern Herrschaft durch Eingreifen in experimentell herbeigeführte gesetzmäßige Zusammenhänge. Diese nüchterne Begründung eines Herrschaftsverhältnisses durch das Experiment wird auch durch die französische Physiologie nicht aufgehoben, nur tritt bei Bernard die ontologische Rechtfertigungsfigur der reinen Wissenschaft hinzu: Die Annäherung an die ›Wahrheit‹. Bis heute ist für fast alle Biologen der wissenschaftliche Fortschritt mit der experimentellen Philosophie verknüpft. Erst der Übergang zur experimentellen Biologie hätte diese zur analytischen, kausalen und exakten Wissenschaft gemacht, die damit ihre deskriptive, quasi vorwissenschaftliche Phase hinter sich gelassen hätte. »Folglich betrachtete man das kontrollierte Experiment als die einzige seriöse wissenschaftliche Methode, während Beobachtung und Vergleich als weit weniger wissenschaftlich galten.« (Mayr 1991)

### Die Vielfalt der biologischen Gedankenwelt

Schauen wir uns die Verhältnisse etwas genauer an. Die ›weniger seriösen‹ wissenschaftlichen Methoden und Erklärungsideale – der morphologische Vergleich und die historische Erklärung – hatten sich eng verbunden mit der Entwicklung der Biologie als Wissenschaft herausgebildet: Das auf die Aristotelische Biologie zurückgehende morphologische Erklärungsideal hatte zum Ziel die Aufstellung eines klassifikatorischen Systems biologischer Gruppen nach beobachtbaren Merkmalen, die durch die Methode der vergleichenden Morphologie in ›wesentliche‹ und ›weniger wesentliche‹ (für die organismischen Grundfunktionen) in eine verschachtelte Hierarchie von Verwandtschaftsbeziehungen gebracht werden. Das Ergebnis war schon zum Ende des 18. Jahrhundert ein ausgefeiltes und ›reifes‹ Klassifikationssystem aller Pflanzen- und Tierarten, das durch keine andere Methode in dieser Weise hätte zustande kommen können. Es war wissenschaftlich völlig seriös, nur nicht experimentell-deterministisch.

Dasselbe gilt für das Erklärungsideal des evolutionären Denkens in der Biologie. Das evolutionstheoretische Erklärungsschema kombinierte historische Elemente (Deszendenzidee, Stammbaum der Arten und Klassen) mit statistisch-kausalen Elementen (Entstehung der Variationen), sowie einem populationsgenetischen Erklärungsmodell für den Prozeß der Selektion und





Anpassung. Dadurch wurde die Evolutionsbiologie in die Lage versetzt, hypothetische Geschichten über die Abstammung zu erzählen, so, wie es hätte gewesen sein können, damit uns das Geschehen erklärbar und verständlich erscheint.

Der Siegeszug der experimentellen Philosophie ist also mitnichten ein Prozeß internen wissenschaftlichen Fortschritts, sondern Ergebnis eines Konkurrenzkampfes mehrerer wissenschaftlicher Wissensformen, einer auf morphologischer Schau beruhender Beschreibung und historischer Rekonstruktion einerseits und auf experimenteller Zerlegung beruhenden Analyse andererseits. Ihren Unterschied definierte meisterhaft der Begründer einer Soziologie des Wissens, Karl Mannheim. Die morphologische Wissensform sei gleichbedeutend mit einer »Analyse im Elemente der Anschauung, die der ursprünglichen Gliederung des Gegebenen nachgeht. Sie tastet es in seinem konstitutiven Aufbau ab, ohne es zu zerstückeln... Ganz im Gegensatz dazu kommt die zerlegende Analyse auf. Schon im Zugriff ist der Gegenstand bereits nicht mehr der, der er eben noch in der Anschauung war... Die latente Voraussetzung dieses Denkens ist: alles könnte auch anders sein; man zerlegt das Daseiende in Elemente, um, wenn nötig, neue Wirklichkeiten zu schaffen. Schon durch die Art des Herantretens des Subjektes an die Welt ist diese zerlegt, mobilisiert...«.

Trotzdem hat sich kulturell das experimentelle Erklärungsideal durchgesetzt und definiert seither die Standards wissenschaftlicher Exaktheit und »Objektivität«; die anderen wissenschaftlichen Wissensformen bleiben und bleiben als »vorwissenschaftlich« und »subjektiv« auf der Strecke. Sein universeller Geltungsanspruch von Cambridge bis Peking schien durch nichts aufzuhalten zu sein.

#### Die konstruierte Wirklichkeit und der Weg zu einer posthumanen Leonardo-Welt

Die Molekularbiologie profitierte Anfang der siebziger Jahre von einer verfahrenstechnischen Innovation: dem Verfahren des Genspleißens oder der Neukombination von DNS im Reagenzglas. Damit waren die Grundlagen für die Gentechnologie gelegt. Gene können seitdem beliebig aus ihren natürlichen Funktions- und Strukturzusammenhängen verrückt werden. Wie Lego-Bausteine können molekulare Funktionseinheiten zum Zwecke der Konstruktion und Rekonstruktion von lebenden Artefakten zusammengesetzt werden.

Der nächste Schritt der Ablösung von den natürlichen Bedingungen der Produktion und den »mit Störgrößen behafteten« natürlichen Phänomenen ist nur konsequent: Die Organismen werden im Labor nicht mehr nur bestimmten Randbedingungen unterworfen, nicht mehr nur »durch Auslese angepaßt«, sondern sie werden neu geschaffen, »redesigned«. Gentechnologien entwerfen Gene und Proteine auf dem Computerbildschirm und nennen dieses Verfahren »computer-assisted molecular modeling«. Mit diesem Verfahren können »körpereigene« Wirkstoffe so modifiziert werden, daß sie zum Beispiel eine größere Lebensdauer besitzen oder (zum Beispiel aus patentrechtlichen Gründen) ein wenig vom natürlichen Vorbild abweichen. Entwicklungsbiologen können Tauflieden mit vier Flügeln konstruieren (von Natur aus gehören Fliegen zu den Zweiflüglern) und Fliegen, denen anstelle von Fühlern Beine am Kopf wachsen.

Mit dem gegenwärtigen Übergang zu einer synthetischen Laborwissenschaft vollzieht die Biologie nur, was Physik und Chemie seit über 100 Jahren vorexerzierten, Bacon programmiert hatte und Giovanni Battista Vico 1710 als Ingenieursideal auf den Punkt gebracht hatte: »Factum et verum convertuntur«. Bewiesen ist, was gemacht werden kann. Die Biologie ist in eine Leonardo-Welt (Mittelstraß 1992) eingetreten, in eine Epoche, in der das wissenschaftliche Ziel – wie bei den florentinischen Künstleringenieuren – das Machen von Welt ist.

Vor über zehn Jahren haben sich führende Molekulargenetiker aus aller Welt zu einer Gemeinschaft, kurz »Genomics« genannt, zusammengeschlossen, um in der institutionellen Form des »Human Genome Project (HGP)« die Sequenz aller Bausteine des menschlichen Genoms zu entschlüsseln. Walter Gilbert, ein führender Vertreter des Projektes, definierte in einem Interview die Leitvorstellung des Projektes aus der Sicht eines Molekulargenetikers: »Wir wollen alle Gene kennen, um Erbkrankheiten sowie erworbene Erkrankungen zu verstehen. Die Menschen reagieren verschieden auf Infektionen und Karzinogene aufgrund des unterschiedlichen Genoms. Eine Anlage für eine bestimmte Krankheit ist nichts anderes als die Interaktion von Gengruppen. Dieses Zusammenwirken beginnen wir erst zu begreifen. Wir wollen alle Gene kennen.« Die Kenntnis der Totalsequenz der menschlichen DNS – so lautet eine andere Prognose – »wird unsere Fähigkeiten erweitern vorherzusagen, was aus uns wird. Letztlich wird es uns ermöglichen, unser

genetisches Schicksal abzuwenden oder zu verbessern (»enhance«), sei es medizinisch oder auf eine andere Weise.« (Kevles, Hood 1993)

Mitte 1998 hatten einige Genomics-Akteure auf einer Konferenz in San Diego gefordert, die ethischen Tabus endlich zu beseitigen, die einer Praktizierung der genetischen Veränderung der Keimbahn (»Keimbahntherapie«) immer noch im Wege stehen. Lee Silver, Molekularbiologe aus Princeton, war in San Diego dabei und ruht seitdem nicht mehr, den neuen Weg des Menschengeschlechts als »Das geklonte Paradies« zu propagieren (Silver 1999). Es geht dabei um »künstliche Zeugung und Lebensdesign im neuen Jahrtausend«. Lee Silver reiste auch durch Deutschland und verkündete, daß die »vormodernen« Europäer sich mit dieser Zukunftsaussicht vertraut machen müßten. In einer neoliberalen Gesellschaftsordnung wie der amerikanischen, wo jeder frei über sein persönliches Glück oder Unglück entscheiden könne und es für alles einen Markt gäbe, sei diese Entwicklung nicht mehr aufzuhalten. Wer und mit welchem Recht würde es wagen, Eltern in Zusammenarbeit mit »Reprogenetikern« in Zukunft ihr Wunschkind und dessen »genetic enhancement« als genetische Mitgift für den sozialen Wettbewerb zu verweigern? Was daran könne falsch sein?

Am Horizont zeichnet sich eine Gesellschaft ab, wie sie der futurologische Schriftsteller S. Lem in seinen »Sterntagebüchern« schon 1978 beschrieben hat. »Um der Gefahr der körperlichen Anarchie vorzubeugen, wurde das BÜPROKÖPS ins Leben gerufen, ein Büro für Projekte des Körpers und der Psyche, das den Markt mit verschiedenen, aber stets erprobten Varianten von Körpergestaltungsplänen beliefern sollte. Dennoch gab es noch immer kein Einvernehmen hinsichtlich der Hauptrichtung der Autoevolution. Sollte man Körper anfertigen, mit denen man möglichst angenehm leben konnte, oder solche, die den Individuen das Einleben in das gesellschaftliche Sein besonders erleichterten, sollte man den Funktionalismus oder die Ästhetik vorziehen, die Kraft des Geistes oder die der Muskeln potenzieren... Auf jeden Fall kam es auf der ganzen Linie zur Abkehr vom natürlichen Menschen.«



#### Die Grenzen der Laborwissenschaft und die Idee eines inklusiven Modells

Es gehört zum wissenschaftlichen Überzeugungssystem der Genomiker und synthetisierenden Molekularbiologen, daß sie »alles im Griff« haben. Auf der Basis des exakten Wissens sei alles kontrollierbar, berechenbar und vorher-sagbar. Die Phänomene werden beherrscht.

Doch werden sie das wirklich? Nein, denn das Problem liegt tiefer. Die wissenschaftliche Exaktheit hat ihren Preis. Das methodische Abstraktionsverfahren der Laborforschung – jenes Herstellen der Bedingungen der Reproduzierbarkeit – beinhaltet ja gerade, daß die den Phänomenen anhaftenden Singularitäten, Unberechenbarkeiten und Einbettungen in ihre Umwelten als »Störfaktoren« identifiziert und durch die experimentellen Zurichtungen ausgeblendet werden. Damit jedoch werden gerade jene Kontexte aus dem experimentellen Verfahren ausgeschlossen, die die Komplexität der Phänomene ausmachen und sie in ihrer wirklichen Situation – »in situ« – beschreiben. Das Phänomen wird also durch das experimentelle Reduktionsverfahren nicht beherrscht, sondern schrittweise reduziert, »dekontextualisiert« und schließlich durch Artefakte substituiert. Die Labornatur kann von ihrer Logik und Methode her keine Rechenschaft über die Folgen ihrer »Freisetzung« aus dem Labor ablegen, weil die Wechselbeziehungen mit den Bedingungen außerhalb des Labors gerade nicht Gegenstand der Experimente sind. Die Bernardsche Idee der »Beherrschung der Phänomene« dementiert sich damit selbst. Jenseits des Labors kann die exakte Wissenschaft nicht mehr die Maßstäbe setzen.

Die Prognoseunsicherheit der wissenschaftlich-technischen Praxis hat also ihren systematischen Grund in der Art und Weise, wie nach den Leitlinien des experimentellen Erklärungsideals Erkenntnisse gewonnen werden. Die Ergebnisse dieser Wissensform sind Theorien und Konstruktionsvorschriften für wissenschaftliche Objekte unter sehr restriktiven Bedingungen. Physik, Chemie und synthetische Molekularbiologie konnten und können nur so exakt werden, weil sie »vom Reichtum der natürlichen Phänomene so viel aus ihren Untersuchungen ausschließen«, wie der englische Zoologe C. F. Pantin 1968 bemerkte.

In der Medizin wurde der restriktive und ausblendend-reduzierende (exklusive) Charakter der naturwissenschaftlichen Medizin immer wieder von Außenseitern



# 狗狗狗狗狗狗狗 犬犬犬犬犬犬犬

Thomas O. Höllmann

## Herr und Hund im alten China



kritisiert. So wies der amerikanische Psychotherapeut G. Engel in seiner Kritik des »biomedizinische Modells« 1977 darauf hin, daß der molekularbiologische Defekt, auf den das Krankheitsgeschehen zurückgeführt werden soll, nur einen Faktor unter vielen ausmacht, nur eine notwendige, nicht hinreichende Bedingung der Krankheit darstellt. Dennoch sei das biomedizinische Modell zum »kulturellen Imperativ« geworden und hätte den »Status eines Dogmas« erworben. Er kommt in seinen Überlegungen zu dem Schluß, daß ein neues, ein inklusives Modell für die Medizin nötig sei. Ein medizinisches Modell für die Zukunft muß, so Engel, »auch den Patienten, den sozialen Zusammenhang, in dem er lebt, und das Kompletärsystem miteinbeziehen, das die Gesellschaft ersonnen hat... Dazu bedarf es eines biopsychosozialen Modells«.

Auch auf den Nebengleisen der Geschichte naturwissenschaftlichen Denkens gab es andere, belächelte oder ignorierte Versuche, die Engführung der exakten Wissenschaften zu überwinden. So entwarf H. von Helmholtz 1862 in seiner »Lehre von den Tonempfindungen« ein Programm der wissenschaftlichen Erfassung eines Klanggemäldes, welches nicht nur ein soziales Zusammenwirken von verschiedenen Natur- und Kulturwissenschaften beschreibt, sondern auch ganz unterschiedliche Denkmuster und wissenschaftliche Grundprinzipien miteinander in Beziehung setzt und in gewisser Weise die Idee des »inklusive Modells« vorwegnimmt.

Seine Vorstellungen von einem solchem Programm erläuterte er in der Einleitung zu seiner Lehre von den Tonempfindungen, in der er den physiologischen Teil des Programms, der die Empfindungen zum Thema hat, und darauf aufbauend einen psychologischen Teil, der die Wahrnehmungen behandelt, vorstellt: »Wir können diesen ersten Teil den physikalischen Teil der entsprechenden physiologischen Untersuchung (der Hörvorgänge, R. H.) nennen. Zweitens sind die verschiedenen Erregungen der Nerven selbst zu untersuchen, welche verschiedenen Empfindungen entsprechen, und endlich die Gesetze, nach welchen aus solchen Empfindungen Vorstellungen bestimmter äußerer Objekte, das heißt Wahrnehmungen zustande kommen.« Dies führte ihn zur Kunsttheorie. »Die dritte Abteilung behandelt die Konstruktion der Tonleitern und Tonarten. Hier befinden wir uns auf ästhetischem Gebiete, die Differenzen des nationalen und individuellen Geschmacks beginnen. ...

Ich hoffe, bei diesem meinem etwas ungewöhnlichen Versuche, von seiten der Naturwissenschaft in die Theorie der Künste einzugreifen, gebührend auseinander gehalten zu haben, was der Physiologie und was der Ästhetik angehört...«

In diesem Entwurf hatte Helmholtz ein Modell transdisziplinärer Wissenschaftsorganisation konzipiert, welches jedoch nur von ihm kraft seiner Persönlichkeit realisiert werden konnte. Die Gräben zwischen den Spezialfächern waren schon zu tief, der Siegeszug der exakten Wissenschaften zu weit fortgeschritten, als daß diese auch institutionell hätte verwirklicht werden können. Darin liegen auch die historischen Gründe für die Beobachtung, warum auch heute Versuche, solche »inklusive Forschungsprogramme« auf die Beine zu stellen, selten von Erfolg gekrönt sind. Wenn diese Inklusion wissenschaftlicher Kulturen jedoch gelingen sollte, stellte sie eine wissenschaftliche Alternative zur exklusiven exakten Wissenschaft dar. Es gibt keinen Grund, auf deren Leistungsfähigkeit unter definierten Bedingungen zu verzichten, wohl aber gute Gründe, die exakten Wissenschaften in andere wissenschaftliche Erfahrungswelten einzubetten, um den »Reichtum der natürlichen Phänomene« zurückzugewinnen und in die Beziehung zum Erkenntnisobjekt ein reflektierendes Einfühlungsvermögen einfließen lassen zu können.

- Literatur:  
 Bacon, F.: Neu-Atlantis, in: J. Heinisch (Hrsg.): *Der utopische Staat*, Hamburg 1966  
 Bernard, C.: Einführung in das Studium der experimentellen Medizin (Paris 1865), Leipzig 1961  
 Bonß, W., Hohlfeld, R. und Kollek, R.: Kontexte der Wissenschaft – Wissenschaft als Kontext, Hamburg 1993  
 Engel, G. L.: The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine, in: *Science* 196, 1977, S.129–136  
 Helmholtz, H. von: Die Lehre von den Tonempfindungen, 6. Ausgabe, Braunschweig 1913  
 Humboldt, A. von: Kosmos, Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Erster Band, Stuttgart 1845  
 Kevles, D. J. und Hood, L. (Hrsg.): *The Code of Codes*, Cambridge, MA, 1993  
 Lem, S.: *Sternentagebücher*, Frankfurt/M. 1978  
 Mannheim, K.: Über die Konkurrenz auf dem Gebiet des Geistigen, in: Stehr, N. (Hrsg.): *Der Streit um die Wissenssoziologie*, Frankfurt/M. 1982  
 Mayr, E.: Eine neue Philosophie der Biologie, München 1991  
 Mittelstraß, J.: *Leonardo-Welt*, Frankfurt/M. 1992  
 Silver, L.: *Das geklonte Paradies*, München 1999  
 Weizsäcker, C. F. von: *Geschichte der Natur*, Stuttgart 1948

Spätestens seit der Han-Dynastie (206 v. Chr. bis 220 n. Chr.) läßt sich in China eine Vielzahl höchst unterschiedlicher Hunderassen ausmachen. Alleine ein im Jahre 121 n. Chr. verfaßtes Lexikon führt mehr als zwei Dutzend Formen auf. Die hierin verwendeten Bestimmungskriterien orientieren sich allerdings – nach unserer heutigen Vorstellung etwas unsystematisch – nicht nur an somatischen Befunden (von kurzbeinig bis langhaarig), sondern auch an Charaktereigenschaften (von anhänglich bis böseartig). Archäologische Funde aus jener Zeit, insbesondere Tonmodelle und Reliefs aus den Gräbern der Oberschicht, zeigen überdies, daß bei den Wachhunden doggenähnliche Formen dominierten, während man für die Jagd vornehmlich Tiere verwendete, die an Vorstehhund, Bracke und Windhund erinnern.

Das Waidwerk zählte damals zu den Privilegien der Nobilität, und die Kaiser verfügten in der Regel über größere Zwinger, für die ein eigener Beamtenapparat verantwortlich war. Offensichtlich beherrschten Jagdhunde, für deren Erwerb man gegebenenfalls Unsummen ausgab, zuweilen derart die Konversation, daß die Wahrer höfischer Etikette empfahlen, das Anschneiden dieses Themas zumindest während der Audienzen zu untersagen.

In anderer Hinsicht war der Umgang mit dem Tier eher unsentimental. Denn: »Wenn die listigen Hasen erlegt sind, wandern die Jagdhunde in den Kochtopf«. (Shiji, um 90 v. Chr.) Die Norm war dieses Ende aber wohl nicht; denn zum Verzehr dienten in erster Linie sogenannte »Speishunde«, welche im allgemeinen –

wie die Schweine – in Koben gehalten wurden. Das Fleisch von *Canis lupus f. familiaris* war nämlich in China keineswegs nur Notverpflegung oder Nahrungsmittel für die Armen, sondern mußte zu bestimmten Anlässen gar dem Kaiser serviert werden. Die Zubereitungsweisen waren durchaus variabel. So lassen sich unter den Speiseresten, die man in einem Grab aus der Mitte des zweiten Jahrhunderts v. Chr. antraf, unter anderem stark angekohlte Hundeknochen ausmachen, die vermutlich von »Grillkoteletts« herrühren, und in den Schriftquellen der Han-Zeit werden Gerichte wie »Hundesuppe mit Klebreis«, »Hundefleisch mit Hanfsamen« oder »in eigenem Fett geröstete Hundeleber« aufgeführt. Aus späterer Zeit sind überdies Rezepte mit genauen Mengenangaben überliefert:

»Man nehme dreißig Pfund Hundefleisch, sechs Pinten Weizen und sechs Pinten klaren Alkohols und bringe diese Zutaten dreimal zum Aufkochen. Dann gieße man die Flüssigkeit ab, füge nochmals drei Pinten Weizen und drei Pinten klaren Alkohols hinzu und verkoche das Ganze, bis sich die Knochen des Hundefleisches ablösen lassen. Anschließend vermenge man dreißig aufgeschlagene Hühnereier mit dem Fleisch, gebe diese Mischung in einen Sack und dämpfe sie, bis die Eimasse feste Konsistenz angenommen hat. Nachdem man [die Restflüssigkeit] mit einem Stein ausgedrückt hat, warte man noch eine Nacht; dann kann man sich an den Verzehr machen.« (Qimin yaoshu, um 540 n. Chr.)