

Herbert Hörz

## **Freiheit als Stein des Anstoßes in der Philosophie – Welträtsel in Eulers Sicht –**

### **Euler und die Philosophie**

Im 18. Jahrhundert, Blütezeit der europäischen Aufklärung, förderten viele ausgezeichnete Geister die Entwicklung der Wissenschaften. Zu ihnen gehörte der aus Basel stammende hervorragende Gelehrte Leonhard Euler (1707–1783). Conrad Grau schrieb über ihn in der Geschichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Vorläuferin der Leibniz-Sozietät: „Leonhard Euler war der berühmteste Mathematiker des Jahrhunderts. So kann man es überall lesen, und so ist es. Er war aber mehr. Er hat auch als Physiker und Astronom gearbeitet. Er gehört zu den namhaften Philosophen seiner Zeit, was letzten Endes seinen Lebensweg genauso nachhaltig bestimmt hat wie die exakten Wissenschaften.“ (Grau, 89). Eulers Wirken als Wissenschaftsorganisator wird ebenfalls gewürdigt. Hier geht es um die philosophischen Auffassungen von Euler, die er in der Auseinandersetzung mit der damals vorherrschenden Philosophie von Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716), die von Christian Wolff (1679–1754) weiter systematisiert wurde, begründete. Euler hob spekulative Elemente der Leibniz-Wolffschen Philosophie hervor und deckte ihre Widersprüche zu den durch Erfahrungen und Experimente bestätigten Einsichten in die Materiestruktur auf.

Als Mathematiker und Philosoph befasste er sich mit den Welträtseln seiner Zeit. Er wandte sich gegen Philosophen, die menschliche Freiheit zu selbstbewussten Entscheidungen und zum selbständigen Handeln leugneten. Seine Polemik verband er mit der Darlegung von Gründen für die Existenz der Freiheit. Es ist interessant, Eulers Sicht auf die Welträtsel und besonders auf das Problem der Freiheit in seinen historischen Aspekten mit möglichen Auswirkungen auf unser heutiges Denken zu betrachten. Zum Welträtsel Freiheit bemerkte er in seinen Briefen an eine deutsche Prinzessin, in denen er eine Vielzahl philosophischer Fragen behandelte: „Der Punkt der Freiheit ist ein Stein des Anstoßes in der Philosophie, und es ist immer sehr schwer,

diesen Punkt in sein gehöriges Licht zu setzen.“ (Euler 1965, 100) Das wollte er mit seinen Überlegungen tun und dabei mit vorhandenen Irrtümern aufräumen.

Die erste Ausbildung in Mathematik und Theologie erhielt Euler durch seinen Vater Paul Euler, der als Landpfarrer tätig war und sich während seines Studiums auch mit Mathematik beschäftigt hatte. Der Sohn sollte zwar Theologe werden, doch dessen Interesse galt der Mathematik, in die er von Johann Bernoulli (1667–1748) eingeführt wurde. Euler profilierte sich als einer der herausragendsten Wissenschaftler des 18. Jahrhunderts mit hohem Ansehen in der kulturellen Öffentlichkeit. Er prägte entscheidend das wissenschaftliche Leben sowohl der Akademie in St. Petersburg von 1727 bis 1741 und von 1766 bis 1783, als auch der Berliner Akademie von 1741 bis 1766.

In der Kurzfassung des Brockhaus zu Leonhard Euler heißt es: „Die geistige Epoche des Spätbarock, in die Leonhard Euler hineingeboren wurde, ist besonders dadurch gekennzeichnet, dass die Mathematik noch keine eigentliche Fachdisziplin im modernen Sinne, sondern als kardinale Wissenschaft geradezu eine Philosophie, ein Weltbekenntnis repräsentierte. Eine von der philosophischen getrennte ‚mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät‘ gab es an den Universitäten damals noch nicht, und die Beziehungen etwa zwischen der Mathematik und der Theologie waren bis tief ins 18. Jahrhundert hinein noch recht eng.“ ([www.brockhaus.de](http://www.brockhaus.de))

Tatsächlich liegen Mathematik und Philosophie nicht weit auseinander. Beide umfassen Theorien mit allgemeinem Geltungsbereich. Doch die Abstraktionsrichtung ihrer Erkenntnisse ist unterschiedlich. Während die Mathematik allgemeine formalisierbare Strukturen möglicher ideeller System sucht, die in sich widerspruchsfrei sind und so als absolute Wahrheiten gelten können, befasst sich die Philosophie als Weltanschauungstheorie mit Sinnfragen. Es geht ihr um gesellschaftliche Werte, die Bedeutungsrelationen von Sachverhalten für die Menschen sind, und dabei Nützlichkeit, Sittlichkeit und Ästhetik umfassen. Für Individuen und Gruppen von Menschen, die sich durch Herkunft, soziale Stellung und programmatische Ideen zur Gestaltung der Zukunft unterscheiden, differieren die Wertvorstellungen und damit ihre philosophischen Auffassungen, die oft in philosophischen Systemen erfasst sind. Unter bestimmten konkret-historischen Umständen kann jeder seine Philosophie und seinen Philosophen in der Vielfalt philosophischer Richtungen finden. Doch gab und gibt es in der Philosophie zugleich Bestrebungen, prinzipielle Einsichten in die Materiestruktur zu gewinnen und allgemeine Grundlagen menschlichen Verhaltens zu bestimmen, um in der

Welterklärung den Zusammenhang von den kosmischen Prozessen über die uns zugängliche natürliche Umgebung bis zu den moralischen Implikationen des bewussten Handelns zu begründen. Insofern ist Philosophie eine Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. (Hörz 2007b) Euler schlug diese Brücke zwischen Mathematik, Physik und Philosophie.

Jede Philosophie als prinzipielle Welterklärung, aufgebaut auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen ihrer Zeit, ist zugleich theoretische Reflexion von Zeitumständen. In ihr sind wissenschaftlich begründete Aussagen über die Welt mit Wertvorstellungen verwoben, in denen sie sich als weltanschauliche Lebenshilfe äußert. Francis Bacon (1561–1626), der entscheidend zur Begründung der neuzeitlichen Wissenschaft beitrug, stellte den Zusammenhang von Wahrheit und Güte her, als er betonte, „im großen und ganzen ist es gewiß, daß sich *veritas* und *bonitas* nur soviel unterscheiden, wie Siegel und Abdruck; denn Wahrheit bewirkt Gutes, und es sind die Wolken des Irrtums, die in den Stürmen von Leidenschaften und Verwirrungen niedergehen.“ (Bacon, 80f.)

Die Mathematik war für manchen Philosophen Vorbild, um philosophische Theorien zu begründen. Manche beziehen sich auf Platon (427–347 v.u.Ztr.) mit seiner Lehre von den Ideen als dem eigentlichen Sein. Baruch Spinoza (1632–1677) begründete seine Ethik *more geometrico*. Leibniz und Wolff stellten mit der Monadenlehre eine einheitliche Welterklärung vor. Immanuel Kant (1724–1804), jüngerer Zeitgenosse Eulers, wollte die Philosophie wissenschaftlich fundieren, indem er sie auf Bedingungen möglicher Erkenntnis orientierte. Seine Hochschätzung der Mathematik drückte er 1786 aus, als er schrieb: „Ich behaupte, daß in jeder besonderen Naturlehre nur soviel eigene Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist.“ (Kant 1968, 470) Mathematisierung und Humanisierung sind so zwei Aspekte der Wissenschaftsentwicklung, die es philosophisch zu verbinden gilt. (Hörz 1988a, 243ff.)

Euler hatte sich früh mit Philosophie beschäftigt. Ab 1720 war er in der Philosophischen und dann in der Theologischen Fakultät der Universität Basel eingeschrieben. „Er studierte zunächst Theologie, alte Sprachen und Geschichte und erhielt als Sechzehnjähriger die philosophische Magisterwürde mit seiner ersten lateinisch gehaltenen öffentlichen Rede, die sich mit einem Vergleich der Philosophie von Newton und Descartes beschäftigte.“ (Wussing, Arnold 1989, 242) Auf seine philosophischen Arbeiten wird in Lexika zu herausragenden Naturwissenschaftlern und Mathematikern ebenfalls verwiesen, wobei der Zusammenhang zwischen Mathematik und Philosophie

hergestellt wird. So heißt es u.a.: „Die Ergebnisse seiner mathematisch-physikalischen Forschungen führten ihn zu einer kritischen Haltung gegenüber Leibniz und dessen Schüler und geistigen Nachfolger Chr. Wolff, der Leibniz' philosophisches Werk zu einem rationalistisch akzentuierten System weiterentwickelt hatte.“ (Wussing, Arnold 1989, 248) An anderer Stelle wird betont: „Besonders großen Erfolg hatten die 1768–1772 veröffentlichten ‚Briefe an eine deutsche Prinzessin', bestimmt für die etwa 16 jährige Friederike von Brandenburg-Schwedt, welche E(uler) in Mathematik unterrichtet hatte. In diesen Briefen gab er nicht nur eine populäre Darstellung der Physik, sondern setzte sich außerdem mit philosophisch-theologischen Problemen auseinander.“ (Krafft 1986, 119)

Es handelt sich um die Briefe an die älteste Tochter des Markgrafen Friedrich Heinrich von Brandenburg-Schwedt, Prinzessin Sophie Friederike Charlotte Leopoldine Louise, mit denen der 1759 begonnene Unterricht von 1760 bis 1762 fortgesetzt wurde. Euler begründete darin Freiheit im Einklang mit den damaligen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen. Ihm ging es weniger um spezifische Wertvorstellungen, sondern mehr um allgemeine philosophische Aussagen über die mögliche Entscheidungsfreiheit in Auseinandersetzung mit der Auffassung von Leibniz und Wolff, nach der alles, was Menschen gegenwärtig tun, vorherbestimmt ist, denn die Leibniz-Wolffsche Philosophie kulminierte in der Annahme kleinster Teilchen allen Geschehens, den Monaden, die das Gesetz ihrer Entwicklung in sich selbst tragen und Grundlage für eine prästabilisierte Harmonie des Geschehens sind. Das schließe Freiheit aus, so Euler.

Die philosophische Unterrichtung der Prinzessin ging bis zum Mai 1761. Dann wurde in einem Gespräch mit ihrem Vater in Magdeburg folgendes vereinbart: Euler solle sich nun nur noch auf physikalische Fragen konzentrieren. In seinem Brief vom 30. Mai 1761 wies Euler seine Schülerin darauf hin, dass er sie von manchen Chimären befreit habe. Dazu zählte er die Monadenlehre mit der prästabilisierten Harmonie. Doch gebe es ehrenwerte Leute, so Euler weiter, die diese Auffassungen „für das Meisterstück des menschlichen Geistes halten, und die nie ohne die größte und tiefste Ehrerbietung daran gedenken können“, doch es täte ihm leid, „wenn ich Ihnen dadurch von einem großen Teil unserer heutigen Philosophen eine schlimme Meinung beigebracht hätte. Die meisten sind sehr unschuldig und verharren bei dem System, von dem sie sich einmal haben verblenden lassen, ohne an die wunderlichen Folgen nur zu gedenken, die doch so notwendig daraus herfließen.“ (Euler 1965, 193)

Zu diesen wunderlichen Folgen der Monadenlehre gehörte nach Euler die Aufhebung der menschlichen Freiheit durch die damit verbundene prästabilierte, also vorherbestimmte, Harmonie. Die Argumentation Eulers zu diesem wichtigen Welträtsel, eben dazu, wie Freiheit zu begründen ist, weist interessante Züge auf. Darauf ist einzugehen. Doch zuvor soll Eulers Sicht auf Welträtsel in Debatten um sie eingeordnet werden, wie sie vor allem seit dem 17. Jahrhundert immer wieder aufflammen und bis heute andauern. So ist auch gegenwärtig das Freiheitsproblem keineswegs als gelöst zu sehen, obwohl wir schon allein mit solchen Fragen auf seine erforderliche differenzierte Analyse verweisen wie: Freiheit wovon? Freiheit für wen? Freiheit wofür? Wie ist der konkrete Zusammenhang zwischen Freiheit, Macht und Herrschaft?

### **Welträtsel in der philosophischen Auseinandersetzung**

Menschen leben unter konkret-historischen Umständen. Nicht wenige suchen Antworten auf die Frage, was denn die Welt im Innersten zusammenhält. Es geht um die Erkenntnis und Lösung von Welträtseln. Sie betreffen das Verständnis der Menschen für ihre Umgebung, ihr eigenes Verhalten, ihre Entstehung, die Determinanten ihres Erkennens und Handelns und die mögliche Gestaltung einer humanen Zukunft. Wie frei sind Menschen bei der Gestaltung ihres Lebens? Das ist die zentrale Frage, die in jeder Epoche immer wieder neu gestellt wird. Sehen sich Menschen als Geschöpfe übernatürlicher Kräfte, deren Willen sie zu gehorchen haben, so sind Eigeninitiative und Selbstgestaltungswille gebremst. Wer sie als durch das unabwendbare Schicksal in ihren Handlungen vorprogrammiert betrachtet, leugnet ihre Freiheit. Nehmen sie jedoch die Botschaft ernst, die auch das Christentum vermittelt, dass Menschen im Schweiß ihres Angesichts ihr Brot verdienen sollen und dabei, da sie die Früchte vom Baum der Erkenntnis gekostet haben, die Wahrheit über sich und die Welt suchen werden, um solide Grundlagen für ihre Entscheidungen zu haben, dann sind sie aufgerufen, Welträtsel im eigenen Interesse zu lösen. Diese sind mit weltanschaulichen Grundsatzfragen nach dem Ursprung und der Entwicklung des Geschehens, nach der Stellung der Menschen in der Welt, nach den Quellen unseres Wissens, nach dem Sinn des Lebens und dem Charakter der gesellschaftlichen Entwicklung verbunden. Das sind die Welträtsel, die durch die Philosophie allgemein und die Wissenschaften speziell in einem langen Erkenntnisprozess teilweise gelöst und auf der Grundlage bisheriger Erkenntnisse wieder neu gestellt werden.

Euler steht in der Tradition von Bacon, der betonte, „daß kein Teil der Welt der menschlichen Forschung und Entdeckung vorenthalten ist“. (Bacon 2006, 15) Bacon warnte davor, sich mit dem Erkannten zufrieden zu geben. Erfahrung und Experiment seien einzusetzen, um zu neuem Wissen zu gelangen. Im Hinblick auf das Werk des Aristoteles, das in Jahrhunderten systematisiert, jedoch wenig erweitert wurde, forderte Bacon, es mit dem Lob der Nachwelt zu ehren, doch es vor allem weiterzuführen. Zweifel entstünden dabei täglich neu, und Bacon versuchte, das aufzuzeigen, was bisher kaum oder gar nicht bearbeitet wurde. Er stellte eine Liste von spezifischen Welträtseln für die Wissenschaft auf, die in die allgemeinen eingebettet sind. Der Zweifel, so Bacon, habe dabei doppelten Nutzen: Er bewahre die Philosophie vor Irrtümern, und aufgezeichnete Zweifel erwiesen sich als „lauter Saugnäpfe oder Schwämme, die ständig neues Wissen aufnehmen und anziehen“, wobei der legitime Gebrauch der Vernunft darin bestehe, „zweifelhafte Dinge zu klären und nicht, klare Dinge zu bezweifeln.“ (Bacon 2006, 194) Deshalb meinte er, man solle dem Verzeichnis der Zweifel noch eines hinzufügen, dass die Unwahrheiten und verbreiteten Irrtümer umfasse.

Euler meldete im Sinne Bacons Zweifel an gängigen philosophischen Vorstellungen an, die der Erfahrung widersprachen. Im Mittelpunkt seiner philosophischen Überlegungen stand das Verhältnis von Körper und Seele, die für die Freiheit wesentliche Wechselwirkung zwischen ihnen. Euler setzte, wie Bacon, darauf, dass man das Erkannte nicht einfach ignorieren dürfe. Er meinte: „Es ist daher lächerlich, wenn einige Philosophen behaupten, daß das Wesen der Körper überhaupt uns unbekannt sei.“ Er wies auf die Ausdehnung, die Undurchdringlichkeit und die Trägheit der Körper hin und bemerkte: „Selbst der zweifelsüchtigste Philosoph kann es nicht leugnen, daß diese drei Eigenschaften notwendig zu einem Körper gehören ...“ (Euler, 157) Wir kommen also stets zu spezifischen Einsichten in Welträtsel, die später erweitert werden, ohne dass bisherige Lösungen ihre Erkenntnisrelevanz verlieren. Es ist immer zu klären, unter welchen Bedingungen sie gelten. Euler nannte Eigenschaften, die für Körper der klassischen Mechanik relevant sind. Doch die Materiestruktur wird in ihren Materiearten, den grundlegenden Bausteinen der Welt, von den Atomen bis zu den kosmischen Objekten, und den Materieformen, den Relationen zwischen den Elementen der Systeme, wie Raum-Zeit, Veränderung, Information, Entwicklung, weiter untersucht. Die Atome erwiesen sich als teilbar. Die Elementarobjekte bestehen aus fundamentalen Teilchen und die Stringtheoretiker suchen nach deren oszillierenden Bestandteilen, den strings. Die Dimensionen der Raum-Zeit werden

analysiert und neu bestimmt. So werden Welträtsel unter spezifischen Umständen teilweise gelöst, um unter neuen Bedingungen als Zweifel wieder aufzutreten. Bevor wir Eulers Auffassung zum entscheidenden Welträtsel, der Willensfreiheit, betrachten, sei auf die Weiterentwicklung der Auffassungen zu den Welträtseln verwiesen.

Am 14. August 1872 hielt Emil Du Bois-Reymond vor der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig seine Rede „Über die Grenzen des Naturerkennens“ mit dem Fazit: „Gegenüber den Rätseln der Körperwelt ist der Naturforscher längst gewöhnt, mit männlicher Entsaugung sein ‚Ignoramus‘ auszusprechen. Im Rückblick auf die durchlaufene siegreiche Bahn trägt ihn dabei das stille Bewußtsein, daß, wo er jetzt nicht weiß, er wenigstens unter Umständen wissen könnte und dereinst vielleicht wissen wird. Gegenüber dem Rätsel aber, was Materie und Kraft seien, und wie sie zu denken vermögen, muß er ein für allemal zu dem viel schwerer abzugebenden Wahrspruch sich entschließen: ‚Ignorabimus‘.“ (Du Bois-Reymond 1974, 77) Abgesehen davon, dass Wissenschaft für den Physiologen offensichtlich nur von Männern betrieben wird, behauptete Du Bois-Reymond, dass zwar bestimmte Welträtsel lösbar seien, doch der Ursprung der Bewegung und das Wirken der Seele unerklärbar blieben.

Im Hinblick auf die Überlegungen von Euler über die Wechselwirkung von Körper und Seele mehr als 100 Jahre vorher und die Auffassungen gegenwärtiger Hirnforscher ist der Hinweis von Du Bois-Reymond wichtig: „Der unlösbare Widerspruch, in welchem die mechanische Weltanschauung mit der Willensfreiheit und dadurch unmittelbar mit der Ethik steht, ist sicher von großer Bedeutung.“ (Du Bois-Reymond 1974, 72) Das Problem der Freiheit ist auf der Grundlage des mechanistischen Laplaceschen Determinismus tatsächlich nicht zu lösen. Dazu bedarf es der Anerkennung des objektiven Zufalls und der Gestaltungsmöglichkeiten der Menschen. (Hörz 1980) Auf Eulers Auffassung dazu ist noch einzugehen, doch meinen Neurowissenschaftler heute, das Rätsel naturwissenschaftlich lösen zu können. Sie verwickeln sich dabei in neue Widersprüche mit Meinungen, die der Erfahrung widersprechen. Im Manifest von 11 führenden deutschen Neurowissenschaftlern (Elger 2004) wird behauptet, dass es bei Phänomenen wie „Bewusstsein“, „ICH-Erleben“ und „Freiem Willen“ möglich sei, sie in den nächsten 20 bis 30 Jahren auf biologischer Grundlage zu erklären. Man kann jedoch ideell-kulturelle Phänomene nicht auf ihre materiellen Grundlagen reduzieren. In dem von mir mit unterschriebenen Antimanifest wird betont: „Nicht ein in jeder Richtung gleichermaßen offener Wille ist ‚frei‘, sondern nur ein Wille, der von Grün-

den, Prinzipien, Zielvorstellungen und Überzeugungen eines menschlichen Subjekts geleitet ist verdient diese Qualifizierung. Hinter einer ‚freien‘ Willensentscheidung steht immer eine einmalige Persönlichkeit mit ihrer unverwechselbaren Biographie.“ (Bock u.a.) Die selbständige Entscheidung selbstbewusst handelnder Menschen mit Antizipationen und programmatischen Zielstellungen ist ein wichtiger Aspekt des Freiheitsproblems, auf den schon Euler verwies.

Du Bois-Reymond befasste sich in der auf der Leibniz-Sitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften am 8. Juli 1880 gehaltenen Rede „Die sieben Welträtsel“ mit Bewunderern und Kritikern, die ihm einerseits eine Kantische Leistung attestierten und ihm andererseits sein „Ignorabimus“ verübelten, da die Probleme lösbar seien. Bezogen auf das Bewusstsein ging er auf Leibniz zurück, der die mechanische Erklärung des Bewusstseins ebenfalls ablehnte, doch das Denken in seinen elementaren Bausteinen des Geschehens, den Monaden, ansiedelte, mit denen sich Euler prinzipiell auseinandersetzte. Du Bois-Reymond merkte zu Leibniz an, man könne zwar annehmen, dass durch die Teilung der Materie neue Eigenschaften entstünden, doch sei es besser, solche Gedanken aus dem Spiel zu lassen und direkt zu beweisen, „daß durch keine Anordnung und Bewegung von Atomen das Bewußtsein je erklärt werde.“ (Du Bois-Reymond 1974, 172) Im Gegensatz zu Leibniz, der eine Erklärung des Bewusstseins mit den Seelenmonaden gab, betonte Du Bois-Reymond die Unbegreiflichkeit des Bewusstseins.

Sieben Welträtsel zählte er auf: (1) das Wesen von Materie und Kraft, (2) der Ursprung der Bewegung, (3) die erste Entstehung des Lebens, (4) die Zweckmäßigkeit der Natur, (5) das Entstehen der einfachen Sinneempfindung, (6) das vernünftige Denken und der Ursprung der Sprache, (7) die Willensfreiheit. Transzendent waren für Du Bois-Reymond die nicht lösbaren Rätsel. Dazu rechnete er die ersten zwei, während das dritte lösbar sei, denn wenn die Materie sich erst einmal bewege, dann könnten unter bestimmten Bedingungen Welten und auch das Leben entstehen. Zur Lösung des vierten habe Darwin beigetragen. Das fünfte kennzeichne dagegen die andere Grenze des Naturerkennens und sei deshalb transzendent. Das sechste sah er als lösbar an, weil sich die gewaltige Kluft zwischen Tieren und Menschen durch Übergänge ausfüllen lasse. Während die ersten sechs Welträtsel vor allem geistige Eliten beschäftigt hätten, gelte das nicht für die Frage, ob der Mensch in seinem Handeln frei oder durch unausweichlichen Zwang gebunden sei. „Jeden berührend, scheinbar jedem zugänglich, innig verflochten mit den Grundbedingungen der menschlichen Gesellschaft, auf das tiefste eingreifend



in die religiösen Überzeugungen, hat diese Frage in der Geistes- und Kulturgeschichte eine Rolle unermeßlicher Wichtigkeit gespielt, und in ihrer Behandlung spiegeln sich die Entwicklungsstadien des Menschengesistes deutlich ab.“ (Du Bois-Reymond 1974, 174) Entweder entschieße man sich, „die Willensfreiheit zu leugnen und das subjektive Freiheitsgefühl für Täuschung zu erklären“ oder das Rätsel sei transzendent, nicht lösbar. (Du Bois-Reymond, a.a.O.,186)

Ernst Haeckel (1834–1919) konstatierte in seinem 1899 erstmals erschienenen Buch „Die Welträtsel“, welches viele Ausgaben erlebte, dass mit dem Fortschreiten der Kultur und der Entwicklung der Wissenschaften die Zahl der Welträtsel beschränkt werde. Er ließ mit Hinweis auf Du Bois-Reymond in seiner monistischen Philosophie nur noch ein Welträtsel zu: das Substanzproblem. Dabei würden die angeblich transzendenten Rätsel (1), (2), und (5) durch die monistische Auffassung der Substanz erledigt, denn das Universum sei ewig, unendlich und unbegrenzt, befinde sich in ewiger Bewegung, mit Werden und Vergehen, Fortbildung und Rückbildung. „Die Materie, als die unendlich ausgedehnte Substanz, und der Geist (oder die Energie) als die empfindende oder denkende Substanz, sind die beiden Attribute oder Grundeigenschaften des allumfassenden göttlichen Weltwesens, der universalen Substanz.“ (Haeckel 1922, 14) Die von Du Bois-Reymond angeführten lösbaeren Probleme (3), (4), (6) seien durch die moderne Entwicklungslehre endgültig gelöst. Das siebte „Welträtsel, die Willensfreiheit, ist gar kein Objekt kritischer wissenschaftlicher Erklärung, da sie als reines Dogma auf bloßer Täuschung beruht und in Wirklichkeit gar nicht existiert.“ (Haeckel a.a.O.,11)

Mir erscheint es problematisch, wenn Haeckel eine Abnahme der Welträtsel durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse konstatierte, da die Erweiterung unseres Wissens zugleich unser Nichtwissen, d.h. die Lücken unserer Kenntnisse, offenlegt. Stellen wir Naturkonstanten fest, so zeigt sich, dass in der Nähe dieser Konstanten neue Forschungsgebiete mit bisher unerwarteten und oft nicht vorsehbaren Effekten sich erschließen. Insofern sollte man Bacon folgen und neue Wege ins Unerkannte suchen. Die Unerschöpflichkeit der Materie lässt keinen Erkenntnisabschluss zu. Zwar dringen wir tiefer in die Materiestruktur und die Determinanten menschlichen Erkennens und Handelns ein, um zugleich zu erfahren, was bisher nicht erforscht wurde. Wir stehen stets vor neuen Rätseln. 1985 wies ich auf dem X. Kühlungsborner Kolloquium zu philosophisch-ethischen Problemen der Biowissenschaften und Medizin darauf hin, dass philosophisch formulierte Welträtsel Jahrhun-

dertprogramme sind, die stufenweise abgearbeitet werden, wobei Mechanismen zugrundeliegender Prozesse noch zu erforschen seien. (Hörz 1988b, 13) Welträtsel geben uns so ständig neue Detailrätsel auf. Damals formulierte ich im Zusammenhang mit meinem Thema vier Welträtsel, zu denen zwar Erkenntnisse vorlagen, die jedoch nicht als endgültig gelöst betrachtet werden konnten (Hörz a.a.O., 13ff.): (1) das Verhältnis von genetischen Programmen und gesellschaftlichem Verhalten; (2) die Mechanismen geistiger Tätigkeit, manchmal habe ich die Erklärung des Schöpfungstums der Menschen auch als Welträtsel Nr. 1 bezeichnet; (3) die Psyche als Fokus gesellschaftlicher Rahmenbedingungen, sozialer Erfahrungen und natürlicher Grundlagen und Einwirkungen; (4) Wie entsteht die sittliche Haltung der Menschen? Diese Rätsel sind weiter zu erforschen. Sie sind lösbar, doch auf keinen Fall in einem Schritt. Mühselige Kleinarbeit ist erforderlich, um die oben genannten Welträtsel, die von den kosmischen Prozessen über die Entstehung des Lebens bis zur Frage nach der menschlichen Freiheit reichen, immer wieder einer Teillösung zuzuführen. Euler hatte für das Freiheitsproblem wichtige Schritte dazu unternommen, wobei er sich mit der Monadenlehre auseinandersetzen musste.

### **Zur Monadenlehre**

Leibniz sah unsere Welt als die beste aller möglichen Welten. Sein philosophisches System hatte die Existenz von Monaden als den Elementen aller natürlichen und geistigen Prozesse zur Grundlage. Fensterlose Monaden sind die Grundbausteine der Substanzen. Sie tragen das Gesetz ihrer Entwicklung in sich. Daraus ergab sich die prästabilierte Harmonie der Welt, nach der alles seinen vorherbestimmten geordneten Gang geht. Christian Wolff brachte dann die Leibnizsche Philosophie in eine systematische Form mit schulgerechten Beweisen, wobei er sie mit aristotelischen Gedanken verband. Euler hatte Einwände gegen diese Philosophie, die sich vor allem auf die Monadenlehre bezogen. Sie widersprach den Gesetzen der Mechanik. Diese Widersprüche deckte Euler auf. In seiner Geschichte der Philosophie betonte Vorländer dazu: „Es bildete sich überhaupt neben dem Dogmatismus der Wolffschen Schule ein kleiner Kreis von skeptisch-kritisch-methodologischen Denkern, die das Bedürfnis nach einer neuen Grundlegung der Philosophie empfanden. Zu ihnen gehört, abgesehen von dem vorkritischen Kant selber, von der naturwissenschaftlichen Seite zunächst der berühmte Mathematiker Leonhard Euler (1707 bis 1783), der als klassischer Vertreter des Geistes der mathematischen Naturwissenschaft (Newtons) in Deutschland

bezeichnet werden kann. In seiner *Mechanik* (1736 ff.), seinen *Réflexions sur l'espace et le temps* (1748) und seiner *Theorie der Bewegung* (1765) sprach er es offen aus, daß die Naturphilosophie sich nach den realen Prinzipien der Mechanik zu richten habe, nicht umgekehrt diese nach den spekulativen Einbildungen jener; und daß der reine Raum und die absolute Zeit keine Dinge, sondern unentbehrliche mathematisch-physikalische Postulate seien, wenn er auch als echter empirischer Forscher der Materie unbedingte Realität zuspricht. Es sei eine ‚elende Chikane‘ der Philosophen, schreibt er in seinen populärer gehaltenen (natürlich französisch geschriebenen!) Briefen an eine deutsche Prinzessin (Petersburg 1768-72), den wirklichen Körpern ihre wichtigsten, d.h. mathematischen Eigenschaften abzustreiten, weil die Mathematik nicht in das ‚Wesen der Dinge‘ einzudringen vermöge.“ (Vorländer 1919, Bd. 2, 165f.)

Euler sah in dem Satz, „daß ein Körper, der einmal in Ruhe ist, immer in Ruhe bleibt, wenn er nicht durch eine außer ihm befindliche Ursache in Bewegung gesetzt wird“, den „Grund der ganzen Mechanik“. (Euler 1965, 63) Die Verteidigung des Trägheitsgesetzes der klassischen Mechanik brachte ihn in Gegensatz zur Leibniz-Wolffschen Philosophie. So attackierte er die „berühmten Wolffschen Philosophen“, da sie behaupteten, Körper hätten die natürliche Neigung, ihren Zustand zu verändern. Als Beweis führten sie „einige Spitzfindigkeiten an, die aus ihrer Metaphysik hergenommen sind“. Euler konstatierte so den Widerspruch zwischen der Wolffschen Philosophie und der Erfahrung. Zu behaupten, Körper blieben ohne äußere Ursachen in Ruhe oder gleichförmig geradliniger Bewegung und anzunehmen, ihre innere Natur dränge auf Veränderung, sei ein Widerspruch in sich. Alles, was dem Satz, der Grund der Mechanik sei, widerspreche, solle deshalb aus der wahren Philosophie verbannt werden.

Euler rechnete Wolff zu den Philosophen, die deshalb irren, weil sie richtige Erkenntnisse mit unhaltbaren Schlussfolgerungen verbinden. Euler zählte die verschiedenen Sätze auf, die von Wolff begründet wurden und bezeichnete den Satz, dass alle Körper eine innere Kraft hätten, ihren Zustand zu verändern, als falsch. Er war jedoch die Grundlage der Monadenlehre, da alle Körper nach Wolff aus Elementen bestünden, eben den Monaden, die eine Kraft hätten, ihren Zustand zu verändern. Prinzipiell stellte Euler fest: „Also ist es falsch, daß die Elemente oder die Monaden, wenn es welche gibt, eine Kraft, ihren Zustand zu verändern haben sollten. Vielmehr muß das Gegenteil wahr sein, daß sie die Eigenschaft haben, sich in demselben Zustand

zu erhalten, und dadurch wird das ganze System der Monaden über den Haufen geworfen.“ (Euler 1965, 74)

Euler fand Unterstützer in der Kritik an der Monadenlehre. So schrieb 1749 Michail Wassiljewitsch Lomonossow (1711–1765) an Euler, er bemühe sich, seine „Dissertation über die Monaden zu beenden, die ich schon vor mehr als vier Jahren begonnen habe; ich nehme an, daß ich hinreichend genügende Beweise gegen die einfachen Wesenheiten gesammelt habe.“ (Lomonossow 1961, Bd.2, 178) 1754 meldete er dann gegenüber Euler Bedenken an, seine Kritik an den Monaden zu veröffentlichen, um seinen Lehrer Wolff nicht zu verärgern. Er wolle „nicht als Renommierer, sondern als Wahrheits-suchender“ erscheinen, was ihn daran hindere, „der gelehrten Welt meine Gedanken über die Monaden zur Beurteilung vorzulegen. Obgleich ich fest überzeugt bin, daß diese mystische Lehre durch meine Beweise bis auf den Grund vernichtet wird, befürchte ich doch, dem Manne, dessen erwiesene Wohltaten ich nicht vergessen kann, die alten Tage zu vergrämen.“ (Lomonossow 1961, Bd. 2, 204) Interessanterweise kommt das Problem moralischen Verhaltens dann noch in einem anderen Zusammenhang vor. Im gleichen Brief betonte Lomonossow gegenüber Euler: „Ich habe doch Ihre Freundschaft stets sehr hoch geschätzt.“ (Lomonossow 1961, Bd. 2. 203) Doch später erfuhr er, dass Euler auf Grund von Fehlinformationen über eine berechtigte Kritik Lomonossows an der schlechten Arbeit eines Kollegen, in einer privaten Mitteilung sein Verhalten verurteilte. Der Empfänger verlas diese jedoch 1765 vor der Versammlung der Petersburger Akademie. Lomonossow schrieb einen bitterbösen Brief einen Monat vor seinem Tod, der jedoch nicht abgeschickt wurde, in dem er Euler, der „ein großer Gelehrter, und schon betagter Mann, überdieß ein großer Rechenmeister“ sei, vorwarf, sich verrechnet zu haben. „Man siehet es deutlich, daß die höchste Algebra in moralischen Sachen ein elendes Mittel ist, die so viele Data bekannter Zahlen sind und für Sie nicht zulänglich gewesen eine schon halb bekannte kleine Zahl zu evaluieren.“ (Lomonossow 1961, Bd. 2, 278) Fehlinformationen und Intrigen spielen in der Geschichte der Wissenschaften keine unbedeutende Rolle.

Blieben wir bei der Kritik an der Monadenlehre. Sie hatte Auswirkungen auf das Verständnis der Freiheit. Euler sah die größte Schwierigkeit für die Begründung der Freiheit in der ungenügenden Unterscheidung zwischen der Natur der Körper und der Geister. Seine Kritik richtete sich gegen die Leibniz-Wolffsche Philosophie vor allem deshalb, weil Monaden die für das Verständnis der Freiheit notwendige Differenzierung nicht zuließen. „Ja die

Wolffianer gehen so weit, daß sie die Geister in einerlei Klasse mit den Elementen der Körper setzen und die einen wie die anderen mit dem Namen der Monaden belegen, deren Natur, wie sie wollen, in der Kraft bestehen soll, ihren Zustand zu verändern; aus dieser Kraft sollen alle Veränderungen der Körper, alle Vorstellungen und Handlungen der Geister entspringen. Da nun in diesem System jeder Zustand, sowohl der Geister als der Körper, seine Bestimmung durch den vorhergehenden Zustand erhält, so daß die Handlungen der Geister auf eben die Art aus ihrem vorhergehenden Zustande fließen als die Handlungen der Körper, so ist es klar, daß die Freiheit in den Geistern nicht mehr stattfinden kann als in den Körpern.“ (Euler 1965, 100) Da Körper, so Euler, nicht den kleinsten Schatten der Freiheit besitzen, „denn die Freiheit setzt beständig das Vermögen voraus, eine Handlung zu begehen, sie zuzulassen oder sie aufzuschieben“ (Euler a.a.O., 101), könne die Monadenlehre Freiheit nicht erklären. Sie behauptet sie als nichtexistent. Spöttisch bemerkte Euler zur Freiheit der Körper, dass man von einer Uhr nicht verlangen könne, sie solle eine andere Stunde anzeigen, als die, die sie anzeige, und man könne sie dafür nicht bestrafen. Veränderungen der Körper geschehen nach Euler notwendig. Auf die Rolle des Zufalls für die Begründung der Freiheit ist später einzugehen. Freiheit sei dagegen, so Euler, wesentliche Eigenschaft der Geister. Dieser Gedanke ist weiter zu verfolgen.

Wie Euler betonte später Du Bois-Reymond, die prästabilisierte Harmonie von Leibniz schließe Freiheit aus. „Da die Vorstellungen der Monaden nur Traumbilder ohne mechanische Ursache, ohne Zusammenhang mit der Körperwelt sind, so hat es Leibniz leicht, die subjektive Überzeugung von der Freiheit unserer Handlungen zu erklären. Gott hat einfach den Fluß der Vorstellungen der Seelenmonaden so geregelt, daß sie frei zu handeln meint.“ (Du Bois-Reymond 1974, 177)

## **Was ist Freiheit?**

Das Freiheitsproblem zieht sich durch die Geschichte des Denkens. Kurz gefasst ist Freiheit das auf sachkundigen Entscheidungen beruhende verantwortungsbewusste Handeln der Menschen unter konkret-historischen Bedingungen. Sie muss immer wieder neu errungen werden. Erst eine Assoziation freier Individuen mit sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten könnte prinzipielle Bedingungen für den Freiheitsgewinn aller Glieder soziokultureller Identitäten schaffen. Objektive Gesetze, Regularitäten und wesentliche Kausalbeziehungen geben uns mit Möglichkeitsfeldern und ihrer bedingt zufälligen wahrscheinlichen Verwirklichung von bestimm-

ten Möglichkeiten daraus einen Handlungsspielraum (Hörz 1980). Existiert eine vorherbestimmte Harmonie, dann wird die Existenz von Möglichkeitsfeldern und Zufällen, also möglichen Ereignissen, geleugnet und Freiheit zur Einbildung, zur Chimäre. Da das Problem immer wieder kontrovers diskutiert wird, betrachten wir die Argumentation von Euler dazu.

Euler ging von der Leibnizschen Idee aus, dass wir in der besten aller möglichen Welten leben. Wenn das so sei, dann habe Gott als Baumeister offensichtlich verschiedene Baupläne gehabt und sich dabei für den besten entschieden. „Aber die große Anzahl der Übel, die sich in der Welt finden und die von der Bosheit der Menschen ihren Ursprung nehmen, veranlaßt einen sehr wichtigen Zweifel, nämlich: ob es nicht möglich gewesen wäre, eine Welt ohne Übel zu erschaffen?“ (Euler 1965, 50) Um diese Frage beantworten zu können, unterschied Euler zwischen zwei Welten. Für die eine, die nur Körper enthalte, bereite die Wahl des Besten keine Schwierigkeiten. Sie wäre sicher nach den Newtonschen Gesetzen der Mechanik einzurichten, mit denen alle Vorgänge erklärbar wären. Die andere Welt enthalte denkende und frei handelnde Wesen. Für sie gehe die Beurteilung des Besten weit über unseren Verstand hinaus. Euler vermutete, „vielleicht trägt das Verderben der freien Wesen selbst etwas zur Vollkommenheit der Welt auf eine unbegreifliche Art bei.“ (Euler a.a.O., 51) Er betonte, es gebe „zwei Arten der Dinge in der Welt: die Körper und die denkenden Wesen, wozu die Geister und die Seelen der Menschen gehören.“ (Euler a.a.O., 75) Eine dritte Klasse von Dingen schloss er wegen der Schwierigkeiten, die sie bereiten würde, aus. Das führte ihn zu der Annahme von zwei Arten der Kräfte: „körperliche Kräfte, die aus der Undurchdringlichkeit der Körper entstehen, und geistige Kräfte, welche die Seelen der Tiere über ihren Körper ausüben.“ (Euler a.a.O., 81) Beide dürfe man nicht vermischen. Die Seele wirke bei den Lebewesen auf ihre Körper, denn: „Ich bin dergestalt Herr über meine Glieder, daß ich sie nach meinem Gefallen in Bewegung setzen kann.“ (Euler a.a.O., 83) Das gelte auch für die Tiere. Euler kritisierte einerseits die Anhänger der Leibniz-Wolffschen Philosophie mit ihrer Annahme der durch die Monaden vorausbestimmten Harmonie des Geschehens in der besten aller möglichen Welten, weil sie die Kräfte nicht unterschieden und die Freiheit nicht anerkannten. Andererseits wies er die Auffassung zurück, die Menschen seien bloße Maschinen.

Die scharfe Trennung zwischen der Körper- und der Seelenwelt drückt sich auch in der Feststellung aus, dass Körper keine Fähigkeit zum Denken haben könnten. „Denken, Urteilen, Schließen, Empfinden, Reflektieren und

Wollen sind Eigenschaften, die sich mit der Natur der Körper nicht vereinbaren lassen, und die Wesen, die damit begabt sind, müssen von einer gänzlich verschiedenen Natur sein. Man nennt sie Seelen und Geister und derjenige, welcher diese Eigenschaften in dem höchsten Grade besitzt, ist Gott.“ (Euler a.a.O., 86) Zwar sei es „das größte Geheimnis der göttlichen Allmacht“ (Euler a.a.O., 88), wie Seele und Körper miteinander verbunden seien, doch wirkten beide gegenseitig aufeinander ein. Dabei bleibe es „ein unerklärliches Geheimnis in der Philosophie“ (Euler a.a.O., 92), wie sie verbunden sind, doch hätten die Philosophen drei Systeme erdacht, ihre gegenseitige Wirkung zu verstehen. Das erste ist das von ihm vertretene des Influxus, das einen wirklichen Einfluss des Körpers durch die über die Sinnesorgane vermittelten Kenntnisse über die äußere Welt annimmt und durch die Wirkung der Seele auf die Nervenenden den Körper in Bewegung setzt. Es komme, so Euler, der Wahrheit am nächsten. „Die beiden anderen Systeme rühren von Philosophen her, die es geradezu leugnen, daß die reelle Einwirkung eines Geistes auf einen Körper möglich sei, ob sie solche gleich den höchsten Wesen zugestehen müssen.“ (Euler a.a.O., 93) Das zweite System sah er im Occasionalismus, der ein gelegentliches Einwirken von Gott annimmt, womit Seele und Körper verbunden würden. Die dritte Erklärung von der vorherbestimmten Harmonie durch Leibniz habe diese Auffassung überholt, da eine gelegentliche Einwirkung nicht mehr nötig sei, wenn alles von vornherein so eingerichtet wurde. Euler bemerkte dazu: „Auf diese Art erklärt er alle Bewegungen der körperlichen Glieder einzig und allein aus ihrer eigenen Organisation, die gleich von Anfang an so eingerichtet worden, daß sie den Entschließungen der Seele zu allen Zeiten entsprechen müßte.“ (Euler a.a.O., 94)

Leibniz habe dazu Seele und Körper mit zwei Uhren verglichen, die beständig die gleiche Stunde anzeigen. Ein Unwissender, der diese Harmonie wahrnehme, könnte nach Leibniz denken, sie sei durch gegenseitige Einwirkung entstanden. Doch damit würde er sich betrügen. Euler hielt dagegen, dass Gott zwar eine solche harmonische Maschine bauen könnte, doch sei es nicht verständlich, wenn Gott als höchster Geist auf die Körper wirke, wieso die Seelen als Geister auf die Körper nicht wirken könnten. Als Haupteinwand formulierte Euler jedoch, dass nach der Auffassung von der prästabilierten Harmonie die Seele alle ihre Erkenntnisse aus sich selbst schöpfen müsste, ohne dass Körper und Sinne etwas beitragen. So müsse die Seele, wenn die Nachricht vom Tod des Papstes in der Zeitung stünde, aus sich heraus die Ideen des Papstes entwickeln. Man habe eben die Nachricht nicht aus

der Zeitung, sondern aus der Seele geschöpft. „Aber diese Vorstellung ist offenbar sehr widersinnig.“ (Euler a.a.O., 97)

Euler ging im Zusammenhang mit der Freiheit auf das Problem der Verantwortung für die eigenen Taten ein. Er betrachtete den Einwand, dass die vorausbestimmte notwendige Folge von Handlungen auch für den Dieb gelte, der ihm die Börse weggenommen habe, weshalb er kein Recht habe, den Dieb dafür zu züchtigen. Euler erzählte dazu eine Begebenheit, die zwar nicht ganz dem wirklichen Geschehen entsprach, doch das Problem verdeutlicht. (Euler 1965, 98): Als der König (Friedrich Wilhelm I. von Preußen) vom System der vorherbestimmten Harmonie erfuhr, das in Halle von Wolff erläutert wurde, wollte er wissen, was das bedeute. Ein Höfling erläuterte, dass desertierende Soldaten nur ihrer mechanischen Einrichtung folgten, weshalb man sie nicht bestrafen dürfe. Der erzürnte König habe deshalb Wolff aus Halle verjagen lassen. Wolff ging nach Marburg, wo ihn Euler persönlich traf.

Die Wolffianer argumentierten, so Euler, gegen die Einwände von der Unschuld der Handelnden mit dem Hinweis, deren Seelen seien frei und der Entschluss des Diebes sei eine freie Tat seiner Seele. Da jedoch die Motive der Tat durch vorhergehende Vorstellungen der Seele bestimmt seien, schloss Euler, so seien alle späteren Handlungen Folgen des ersten Zustands der Seele, weshalb es gar keine Freiheit mit dieser Auffassung gebe.

Eulers Gedanke, die Freiheit durch die Existenz zweier Welten, der kausalen körperlichen und der freien geistigen zu erklären, findet sich später in etwas anderer Weise wieder. So stellte Max Planck in einem Vortrag von 1935 die Frage: „Wie steht es denn nun aber mit der Willensfreiheit, deren Primat uns doch durch unser Selbstbewußtsein, also durch die unmittelbarste Erkenntnisquelle, die es geben kann, mit aller Sicherheit verbürgt wird?“ (Planck 1953, 24) Ob der menschliche Wille kausal gebunden sei, war für ihn eine Frage, die er als Scheinproblem ansah. Er unterschied zwischen einem idealen alles durchschauenden Geist, für den der Wille kausal gebunden sei. „Dagegen vom Standpunkt des eigenen Ich betrachtet ist der auf die Zukunft gerichtete eigene Wille nicht kausal gebunden, und zwar deshalb, weil das Erkennen des eigenen Willens selbst den Willen immer wieder kausal beeinflusst, so daß hier von einer endgültigen Erkenntnis eines festen kausalen Zusammenhangs gar nicht die Rede sein kann.“ (Planck a.a.O., 24)

Für eine einheitliche Welterklärung ist die dualistische Haltung von der notwendigen Körper- und der freien Entscheidungswelt problematisch. Berücksichtigen wir jedoch die Existenz des Zufalls in der Körperwelt, wie ihn die Quantenmechanik aufdeckte, und beachten wir die Unerschöpflichkeit



der Materie, die bei Planck indirekt eine Rolle spielt, dann können wir begründen, warum objektiv mögliche Ereignisse sich nur unter bestimmten Bedingungen vollziehen. Menschen sind selbst Determinationsfaktoren für vorhandene und zu schaffende Bedingungen, weshalb sie objektive Gesetze in ihrem Sinne nutzen können. Sie können etwa Nutzpflanzen züchten, die möglich sind, doch in der Natur, ohne Pflege, eingehen würden. Es gibt keinen Gesetzesautomatismus, sondern statistische Gesetze mit Zufallsverteilungen. Menschen modifizieren mit ihren Handlungen die Gesetze in ihren statistischen Verteilungen und Möglichkeitsfeldern. Die zu stellende Frage wäre: Welche Gesetzmäßigkeiten bestimmen soziales Handeln? (Hörz 2007a) Doch mit ihr befassten sich Euler, Planck und andere Theoretiker der zwei Welten nicht.

### **Influxus, Moral und Verantwortung**

Die Wechselwirkung von Körper und Seele erklärte Euler durch den Influxus. Er ist wichtig für die Bestimmung der Verantwortlichkeit. Das beschäftigte Euler, als er sich mit den Motiven des Handelns befasste. Freiheit ziehe die Möglichkeit zu sündigen nach sich. Man würde das Wesen der Geister zerstören, wenn man diese Möglichkeit nicht zuließe. Als Einwand diskutierte Euler, dass Menschen nach bestimmten Motiven entscheiden und handeln, wobei sie das wählten, was ihnen am besten erscheine. Da manche betonten, gemeint sind die Wolffianer, man könne Motive wie die Bewegung der Bälle auf einem Billard bestimmen, die durch den Stoß ausgelöst sei, wären die Handlungen der Menschen ebenso wenig frei, wie die Bewegung der Bälle. Dagegen setzte Euler: „Der Stoß bringt seine Wirkung notwendig hervor. In dessen ein Motiv, so stark es auch sein mag, das Freiwillige einer Handlung nicht aufhebt.“ (Euler 1965, 103) Er wolle zwar Magdeburg besuchen, um seiner Schülerin nah zu sein, könne jedoch auch in Berlin bleiben. So sei die Wirkung der Motive willkürlich, da der Geist Meister über sie bleibe. Insofern trage, trotz der Wechselwirkung zwischen Körper und Seele durch den Influxus, der ja ein Welträtsel bleibe, jeder Mensch die Verantwortung für seine Handlungen. Entscheidungsfreiheit im Entscheidungsspielraum ist für Euler das entscheidende Merkmal der Geister. „Das ist der wahre Grund des Rechts und des Unrechts, der Verbindlichkeit und der Zurechnung, die nur bei Handlungen der Geister stattfinden. Nur diesen unendlichen Unterschied zwischen Geistern und Körpern darf man gehörig festsetzen, so ist in der Lehre von der Freiheit nichts Befremdendes und Anstößiges mehr.“ (Euler 1965, 103)

Euler nutzte das Beispiel einer Marionette, die dafür konstruiert wurde, jemand die Börse aus der Tasche zu ziehen, um den Unterschied zwischen der Notwendigkeit maschinellen Verhaltens und der menschlichen Freiheit zu verdeutlichen. Die Marionette als Maschine könne nicht des Diebstahls angeklagt werden. Ihr wäre es auch gleichgültig, ob sie gehenkt oder auf den Thron gesetzt würde, doch der Künstler, dessen Geschicklichkeit man zwar bewundern könne, würde als Dieb vor der Obrigkeit verklagt. Insofern fiel das Verbrechen auch in diesem Falle auf ein vernünftiges Wesen zurück.

Einen anderen Einwand gegen die Freiheit sah Euler im Hinweis auf die Vorhersehung Gottes, der von aller Ewigkeit her die Entschlüsse eines Menschen gewusst haben soll. So könne dieser nichts anderes tun, als das, was Gott vorhergedacht habe. Euler setzte dagegen, nicht weil Gott vorhergesehen habe, dass er seine Briefe schreibe, tue er das, sondern er schreibe, weil es ihm gut dünke und deshalb habe Gott es vorhergesehen. „Also benimmt die Vorherwissenheit Gottes meiner Freiheit nichts, und alle meine Handlungen bleiben gleich frei, es mag sie nun Gott vorhergesehen oder nicht vorhergesehen haben.“ (Euler 1965, 106) Man dürfe jedoch, um die Freiheit zu verteidigen, die Vorhersehung Gottes nicht leugnen. Handlungen der Menschen zu ihrem Wohlgefallen und aus Eigenwillen führten zu unvorhersehbaren Folgen für andere, wie es etwa der Krieg zeige. Euler schrieb dies in der Zeit des Siebenjährigen Krieges von 1756 bis 1763. Geringste Bewegungen des eigenen Körpers hätten Auswirkungen auf viele Gegebenheiten mit großen Folgen. „Demunerachtet, wenn gleich der Mensch von der ersten Bewegung seines Körpers Herr ist, welche diese Folgen veranlaßt, so ist er’s doch nicht von den Folgen selbst, denn diese hängen von so vielen verwickelten Umständen ab, daß selbst der weiseste Geist sie nicht vorhersehen kann, und in der Tat sehen wir auch alle Tage Entwürfe fehlschlagen, so vortrefflich sie sein möchten.“ (Euler a.a.O., 109) Gott habe das in seiner unendlichen Weisheit in seinem Entwurfe vorgesehen. So bleibe er „der unumschränkte Beherrscher der Welt, unerachtet der Freiheit der Menschen“. „Aber diese Materie übersteigt alle unsere schwachen Begriffe unendlich.“ (Euler a.a.O., 110)

Auf die Moral kam Euler bei der Unterscheidung von natürlichen und übernatürlichen Ursachen zurück. Die Verwüstung der Felder durch Überschwemmung oder Hagel sei auf natürliche Ursachen zurückzuführen, wären jedoch Feinde am Werk, dann wäre das nicht mehr natürlich. Sollte ein solcher Zufall durch ein Wunder geschehen, dann wäre das auf das Wirken Gottes zurückzuführen und deshalb übernatürlich. Zwischen dem Natürlichen und dem Übernatürlichen lägen die durch Tiere und Menschen hervorgeru-

fenen Begebenheiten. „Man könnte sie besser eine moralische Begebenheit nennen, weil sie von der Freiheit eines denkenden Wesens abhängt.“ (Euler a.a.O., 111) Natürliche Ursachen und freie Handlungen kämen zusammen. „In den traurigen Folgen des gegenwärtigen Krieges, welche Vermischung entdecken wir da nicht von natürlichen Ursachen und von freien Handlungen der Menschen?“ (Euler a.a.O., 112f.) Gott wolle, dass sich die Menschen untereinander lieben. Das sei ein Befehl, dem Menschen zwar gehorchen sollten, doch es fehle viel zu seiner Ausführung. Gott zwingt die Menschen nicht dazu, denn das widerspräche der Freiheit. Er suche sie durch starke Motive, die sich auf die eigene Wohlfahrt gründeten, zur Beachtung des Befehls zu bewegen. Doch es stehe den Menschen frei, danach zu handeln oder nicht.

Es ist schon bemerkenswert, wie ein theologisch gebildeter Wissenschaftler, wie Euler, die mit seinem Glauben an Gott verbundene Auffassung von dessen Allmacht mit der Freiheit der Menschen in Einklang brachte, indem er jegliche Vorherbestimmung ablehnte. Er ist so späteren Denkern weit überlegen, die entweder an ein vorherbestimmtes Schicksal glauben, die Willensfreiheit zum Scheinproblem erklären oder an allein naturwissenschaftlich fundierte Lösungen des Welträtsels denken, die die Spezifik menschlichen Handelns in den kulturellen Determinanten nicht erfassen und sie allein auf kausale materielle Prozesse zurückführen. Die von Euler betonte Spezifik bewussten Handelns menschlicher Individuen ist ebenso, wie die von ihm noch nicht erkannte objektive Existenz von Zufällen in komplexen Systemen, auch des Bewusstseins, Grundlage für eine prinzipielle philosophische Lösung des Welträtsels der Freiheit in einer dialektisch-monistischen Theorie, die den Zusammenhang zwischen Körpern (Materialität) und Seelen (Idealität) untersucht und die Menschen dabei als Ensemble gesellschaftlicher Verhältnisse in individueller Ausprägung begreift, die unter konkret-historischen Bedingungen ihre Umwelt effektiv und human gestalten. Freiheitsgewinn ist an Humankriterien zu messen. Die Zukunft ist offen, doch von Menschen gestaltbar. Für welche Ziele sie sich einsetzen, ist zwar von vielen Faktoren abhängig, doch bestimmt das letzten Endes ihre Freiheit im Sinne der sachlich fundierten verantwortungsbewussten Entscheidung für das Handeln.

Influxus, Moral und Verantwortung hängen in Eulers Theorie der Freiheit zusammen. Die Tiere als Lebewesen gehören zu den Geistern mit Freiheit. Doch Menschen und Tiere seien zu unterscheiden. Durch Abstraktion kämen Menschen zu allgemeinen Ideen, die nicht an bestimmte Objekte gebunden seien, wie die Empfindungsideen. Über diese allgemeinen Ideen erheben sich die Menschen „zur Stufe des vernünftigen Denkens, welche die Tiere werden niemals erreichen können.“ (Euler a.a.O., 129) So gilt für die Tiere zwar der

Influxus, doch Moral und Verantwortung kommen nur den Menschen mit ihrem vernünftigen Denken zu. Tiere bleiben beim situativen Denken, das nicht bis zu Theorien über die Determinanten des eigenen Erkennens und Handelns, nicht bis zu Antizipationen zukünftiger Zustände führt. Da die Zukunft offen ist, weil die großen Folgen kleinster Bewegungen nicht vorhergesagt werden können, ist das freie Handeln der Menschen in seinen Auswirkungen auf Natur und Umgebung moralisch zu bewerten, und sie werden für ihre auf freien Entscheidungen beruhenden Taten zur Verantwortung gezogen.

Mauthner bemerkte zu dieser Problematik: „Wir würden sagen: so lange die Physiologie nichts über die Wechselwirkung von Seele und Leib auszusagen vermag, so lange sind alle diese Begriffe leere Worte. Da nun aber die Erfahrung an einer solchen Wechselwirkung nicht zweifeln läßt, da wir auch ohne physiologische Kenntnis der intimsten Vorgänge handeln müssen, so lange wir leben wollen, so können wir die Lösung des Rätsels nicht abwarten. Der handelnde Mensch ist (nach Goethes Wort) immer gewissenlos; der handelnde Mensch kümmert sich auch nicht um die physiologischen Gründe seines Handelns. Wir könnten nicht leben, wenn wir darin nicht Instinktwesen wären.“ (Mauthner 1914, Bd. 1, 236) Mit Hinweis auf Wolff bemerkte Mauthner, dass dieser fast ironisch lehre, man könne den *influxum physicum* zwar annehmen, doch die Moral gewinne damit nicht das Geringste. Bewegungen müssten da sein, wenn es die Seele verlange, wie sie jedoch vor sich gehen, spiele für die moralischen Wahrheiten keine Rolle. Ebenso irrelevant sei nach Wolff die physiologische Frage im Strafrecht. „Aus allen diesen Gründen will Wolff die Hypothesen über die Wechselwirkung von Seele und Leib vernünftig und bescheiden beurteilt wissen. Als nun später, besonders durch Euler, das Fluidum an Ansehen verlor, verblaßte das Bild des Influxus, und der Begriff Einfluß, den einst Meister Eckhart wohl ganz materiell gefaßt hatte, blieb als die leere Hülse übrig, die wir einander im Gespräche und in Büchern als beliebtes Wort zuwerfen. ‚Wir stehen alle unter dem Einfluß des Milieus.‘ Wir haben es ja so herrlich weit gebracht. Vor 50 Jahren sagte man Kraft und Stoff, heute sagen wir Energie und anstatt *influxus* sagen wir Einwirkung. Und die Einwirkung der Energie (niemand lacht über die Tautologie) erklärt heute das *commercium animi et corporis*. Hätte die Wissenschaft das Lachen nicht überhaupt verlernt, so hätte sie längst bemerken müssen, daß ein guter Scherz, den Schopenhauer einmal (Par. I S. 7) über die prästabilisierte Harmonie macht, ganz allgemein auf den *influxus animi et corporis* passe, ja sogar weiter auf die neueste Formulierung des alten Rätsels, auf die Art, wie sich die eine Energieform in die andre verwandelt. Schopenhauer vergleicht die

prästabilisierte Harmonie mit den Bühnenwirkungen, „als woselbst sehr oft der influxus physicus nur scheinbar vorhanden ist, indem Ursach und Wirkung bloß mittelst einer vom Regisseur prästabilisierten Harmonie zusammenhängen, z.B. wann der Eine schießt und der Andre a tempo fällt'. Auch wann der Schauspieler das Pistol abdrückt und der Inspizient hinter den Kulissen knallt. Man denke daran, daß Bacon alle Systeme Gespenster des Theaters genannt hat. Alle theistischen Systeme suchen einen Regisseur hinter den Erscheinungen der Natur.“ (Mauthner 1914, Bd. 1, 237) Euler tat das nicht. Er verteidigte die Existenz der menschlichen Freiheit und forderte verantwortungsbewusstes Handeln.

### **Erfahrung, Begriffe und Wahrheit**

Euler betonte die Rolle der Abstraktion für die Mathematik. Generell meinte er: „... es ist uns genug zu wissen, daß gewisse Eindrücke, die auf das Gehirn gemacht werden, in der Seele gewisse Ideen erwecken und daß diese Ideen Vorstellungen von Gegenständen sind, die außer uns existieren, und wovon sie uns also das Dasein versichern.“ (Euler 1965, 126) Geometrische Figuren, wie Dreiecke und Vielecke, Zahlen, Farben usw. werden durch Abstraktion aus den Erfahrungen gewonnen, wobei allgemeine Begriffe entstehen, die die wirklich existierenden Dinge umfassen. Wörter sind ihm Zeichen für Ideen, „deren Bedeutung durch die Gewohnheit oder durch einen stillschweigenden Vergleich mehrerer Menschen, die in einer Gesellschaft zusammenleben, festgesetzt werden“, wobei gelte, „daß eine Sprache den Menschen ebenso nötig sei, ihre eigenen Gedanken zu verfolgen und auszubilden, als sie anderen mitzuteilen.“ (Euler a.a.O., 131) Sprache ist sowohl Widerspiegelung (Abbildung) als auch Kommunikationsmittel. Da Wörter an die Stelle von Sachen treten und oft sehr verwickelte Begriffe, wie etwa den der Tugend ausdrücken, könne man leicht sich vom Schein blenden lassen und Falschheiten für Wahrheiten nehmen. „Alles kommt hier auf die Gründlichkeit der Beweise an, durch die wir uns von der Wahrheit jeder Sache überzeugen müssen ...“ (Euler a.a.O., 135)

Euler war sich klar, dass bestimmte Begriffe nicht durch eine Vielzahl von Abstraktionen zu gewinnen sind. Er unterschied deshalb Wahrheiten der Erfahrung, der Vernunft und des Glaubens. Wahrheiten der Erfahrung sind mit unseren Sinneserkenntnissen verbunden. Für die Wahrheiten der Vernunft gelte: „Daß eine Sache wahr sei, wenn ich sie durch einen richtigen Schluß oder durch regelmäßige Syllogismen demonstrieren kann.“ (Euler a.a.O., 136) Wahrheiten des Glaubens liegen vor, wenn eine oder mehrere glaubwür-

dige Personen sie uns versichern. Dazu gehörten für ihn die historischen Wahrheiten, die ja nicht durch Erfahrung oder Vernunft zu gewinnen seien. „Unterdessen müssen wir ...bei weitem nicht alles glauben, was man uns sagt oder was wir lesen.“ (Euler a.a.O., 138) Euler wies auf Merkmale hin, die uns in den Stand versetzten, Wahrheit und Irrtum zu unterscheiden. Er nannte sie die physische, logische und moralische Gewissheit. Letztere gründete sich auf den Glauben, den diejenigen verdienten, die uns etwas erzählten, was sie erlebt oder von anderen übernommen hätten. Dabei betonte er: „Die Wahrheit ist so fest in uns gegründet, daß wir selbst bei der größten Sucht, an allem zu zweifeln, wider Willen auf sie zurückkommen müssen.“ (Euler a.a.O., 145)

Es ist gegenwärtig wichtig, sich an die Warnung von Euler zu erinnern, „daß man sich niemals irrt, wenn man nur die gehörige Vorsicht anwendet.“ (Euler a.a.O., 146) An ihr lassen es die fehlen, die sich der Manipulierung durch Massenmedien mit interessen geleiteter Information nicht bewusst sind und sich instrumentalisieren lassen. Informationsübertragung durch das Internet führt zu den „vorbeihuschenden Wahrheiten“, die nicht festgehalten und oft gar nicht gesucht werden. Viele Konsumenten von Informationen analysieren die Tatsachen einer bewerteten Mitteilung nicht, sondern nehmen die Bewertung einfach an. Scheinbare Wahrheit wird in dieser Form der Öffentlichkeit zum Schein der Wahrheit, der mit der Wahrheit identifiziert wird. Das ist geradezu eine Herausforderung, eine neue Aufklärung in der Neomoderne in Gang zu bringen, in der Menschen es lernen, der Manipulierung durch vorbeihuschende Wahrheiten zu widerstehen, selbst zu denken und zu argumentieren. Dabei sind die Hinweise von Euler zu berücksichtigen. Es ist sowohl auf die Widerspruchsfreiheit der Information als auch auf die Glaubwürdigkeit der Übermittler von Nachrichten zu achten. Um das Kriterium der Praxis zur Überprüfung der Wahrheit anwenden zu können, sind von verschiedenen Bewertungsinstanzen die übermittelten Informationen über das gleiche Ereignis zu prüfen und Widersprüche aufzudecken, die bisherigen Erfahrungen mit den Übermittlern und ihren Interessen in die Analyse einzubeziehen und Verbindungen zu eigenen Erfahrungen herzustellen. Das würde eine prinzipielle Reform unseres Bildungssystems verlangen, das statt der Lern- die Denkschule fördert und Sozialkritik als Grundlage des Selbstdenkens praktiziert.

### **Zur Wertschätzung von Euler**

Friedrich II., seit 1740 König von Preußen, wollte Euler als Mitglied für seine reformierte Akademie. Am 27. Juni 1740 schrieb er an François Marie Arouet

(1694–1784), der sich seit 1718 als Autor Voltaire nannte: „Ich glaubte, daß ich seit dem Tode meines Vaters ganz dem Vaterland gehörte. In diesem Sinne habe ich nach besten Kräften gearbeitet und schleunigst Maßnahmen zum allgemeinen Wohl getroffen, soweit ich es vermochte.“ (Voltaire 1944, 104) Als erstes nannte er die Verstärkung der Wehrkraft, dann erst die Grundlagen für eine neue Akademie, wobei er neben anderen Gelehrten seiner Zeit Euler gewinnen wollte, was ihm auch gelang.

Damit waren Voraussetzungen für zukünftige Auseinandersetzungen geschaffen, denn Euler hielt nichts von der Leibnizschen Monadenlehre und setzte sich mit Christian Wolff, ihrem Verfechter, auseinander, den Friedrich II. schätzte. 1738 hatte sich Voltaire in einem Brief an den damaligen Kronprinzen beschwert, dass seine Freundin Emilie du Châtelet, die sich mit Physik und Mathematik befasste und die ihm, als Verhaftung drohte, Unterschlupf bot, nicht den Preis der Akademie bekommen habe, der neben Euler noch zwei anderen Kandidaten zufiel. Voltaire meinte: „Ohne die verfluchten Wirbel des Descartes, die noch in den Köpfen der veralteten Akademiker herumwirbeln, hätte Madame du Châtelet mit ihrer Arbeit sicher den Preis bekommen.“ (Voltaire 1944, 74) Kronprinz Friedrich war in der Kritik der Akademiker mit Voltaire einig. Er bemerkte zu der Ablehnung des Preises: „Die Herren von der Akademie hängen zu sehr am alten Brauch, um das Neue zu lieben, weil sie fürchten, daß sie ihr unvollkommenes Wissen weiter vertiefen müßten. Ich kann mir so einen alten Akademiker gut vorstellen, wie er allmählich in der alten Rüstung eines Descartes ergraut und nun am Ende seiner Karriere sieht, wie neue Ansichten emporkommen. Seine alte Denkform und seine philosophischen Glaubensartikel sind ihm zur Gewohnheit geworden, er begnügt sich damit und wünschte nur, daß jedermann so dächte ... Viel einfacher ist es, ein neues System der Wissenschaft schlechtweg zu verschreien als sich die Mühe zu geben, es zu verstehen und zu studieren.“ (Voltaire a.a.O., 79) Dabei ging es bei Euler gerade darum, das spekulative System der Leibniz-Wolffschen Physik durch eines zu ersetzen, das mit der Physik im Einklang war.

Friedrich II war dabei nicht nur Förderer der Wissenschaften, sondern vor allem Kriegsherr. Während seiner Kriege kamen die Angelegenheiten der Akademie zu kurz. Als er sich 1760 im Winterquartier in Leipzig mit Literaten bekannt machte, war er über Gottsched verstimmt, jedoch über die Fabeln von Gellert begeistert, den er als den einzigen deutschen Dichter ansah, der auf die Nachwelt überkommen werde. Ihm stellte er einen Wunsch frei. Gellert wünschte sich Frieden für Deutschland, was Friedrich verstimmete,

und Gellert erhielt keine Einladung zu Gesprächen mehr. Es sind auch die Launen der Obrigkeit, die der Suche nach Wahrheit schaden.

Die Wertschätzung Eulers durch Denker seiner Zeit wird durch folgende Geschichte deutlich. Melchior Grimm (1723-1807) schrieb 1779 in den von Paris aus weit verbreiteten Blättern „Literarische, philosophische und kritische Korrespondenz“, die Goethe hoch schätzte, über die Debatte zwischen Euler und dem Naturforscher Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707-1788) um die Planetenbildung durch Kometen, die die Sonne streifen. Euler habe eingewandt, dass die Planeten dann keine Kreisbahn um die Sonne beschreiben würden, sondern wieder die Sonne streifen müssten, denn ein Geschoss käme zum Ausgangspunkt zurück. Buffon habe dann das Beispiel einer Signalkugel statt einer Musketenkugel gewählt. Grimm meinte dazu: „Ich habe gehört, wie man Herrn von Buffon selbst sagte, Herr Euler wolle sich mit dieser Rakete zufriedengeben. Man darf nicht anspruchsvoller sein als Herr Euler.“ (Grimm 1977, 414) Im Zusammenhang mit einer möglichen Sprechmaschine verwies Grimm 1783 darauf, dass „der berühmte Euler“ den Bau einer solchen Maschine, die durch Druck von Tasten zur Aussprache aller Wörter veranlasst würde „in seinen ausgezeichneten Briefen an die Prinzessin Amalie von Preußen“ für möglich gehalten habe. (Grimm 1977, 443) Warum Grimm als Adressatin fälschlich die Schwester Friedrichs II. (1723–1787), Äbtissin von Quedlinburg, angegeben hat, ist nicht klar. Immerhin war schon einige Zeit seit der Veröffentlichung der Briefe an eine deutsche Prinzessin vergangen.

Am 23. August 1749 schrieb Immanuel Kant an Euler. Er entschuldigte sich für die Kühnheit, „die ich mir herausnehme, diese geringen Gedanken von der Schätzung der lebendigen Kräfte Dero erleuchteterem Urteil zu überliefern. Eben dieselbe Vermessenheit, die mich bewog, dem wahren Maße der Naturkraft nachzuspüren, und den Preis der Wahrheit vor die rühmlichen Bemühungen sowohl der Verteidiger des Herrn von Leibniz als Descartes ausfindig zu machen, die ist auch die Ursache, daß ich es wage, diese Schrift dem Urteile einer Person zu überliefern, deren entscheidende Scharfsinnigkeit vor anderen imstande ist, den Anfang der Bestrebung in diesen schlechten Aufsätzen zu einer endlichen und völligen Beilegung der Uneinigkeit unter so großen Gelehrten hinauszuführen.“ (Euler 1965, 195) Es geht hier nur um die Wertschätzung, die Kant für Eulers Arbeiten empfand und die er auch später zum Ausdruck brachte. So bezog sich Kant auf Euler, wenn er in der Arbeit „Versuch den Begriff der negativen Größen in die Weltweisheit einzuführen“ betonte, dass philosophische Spekulationen nicht der Mathematik widerspre-



chen dürften. „Wenn denn die Spekulation nach diesem Verfahren mit den Sätzen der Mathematik nicht übereinstimmen will, so sucht man seinen erkünstelten Begriff durch den Vorwurf zu retten, den man dieser Wissenschaft macht, als wenn die Begriffe, die sie zum Grunde leget, nicht von der wahren Natur des Raumes abgezogen, sondern willkürlich ersonnen worden. Die mathematische Betrachtung der Bewegung, verbunden mit der Erkenntnis des Raumes, geben gleicher Gestalt viel Data an die Hand, um die metaphysische Betrachtung von der Zeit in dem Gleise der Wahrheit zu erhalten. Der berühmte Herr Euler hat hiezu unter andern einige Veranlassung gegeben, ... allein es scheint bequemer, sich in finstern und schwer zu prüfenden Abstraktionen aufzuhalten, als mit einer Wissenschaft in Verbindung zu treten, welche nur an verständlichen und augenscheinlichen Einsichten Teil nimmt. Der Begriff des unendlich Kleinen, darauf die Mathematik so öfters hinaus kommt, wird mit einer angemessenen Dreistigkeit so gerade zu als erdichtet verworfen, anstatt daß man eher vermuten sollte, daß man noch nicht genug davon verstünde, um ein Urteil darüber zu fällen.“ (Kant 1977, Bd. 2, 779f.)

Der russische revolutionäre Demokrat Nikolai Gawrilowitsch Tschernyschewski (1828-1889) beschäftigte sich mit philosophischen Fragen. Er kritisierte unberechtigt die Arbeiten von Helmholtz (Hörz 2000, 203) über Nicht-Euklidische Geometrien als „Galimathias“, als „dumme Ungereimtheit“, um festzustellen, „es handelt sich um Details, die Euler und Langrange eigentlich nur deshalb nicht in ihre Traktate und Aufsätze aufgenommen haben, weil ihnen Papier und Zeit zu schade waren, derart inhaltlose und selbst für mich offenkundige Lösungen von Nebensächlichkeiten aufzuschreiben.“ (Tschernyschewski 1953, 670) Das große Ansehen von Euler und Joseph Louis Comte de Langrange (1736–1813), seit 1756 Mitglied der Berliner Wissenschaftsakademie, wurde hier genutzt, um die Arbeiten von Helmholtz abzuwerten. Euler und Lagrange hätten die Formeln nicht abgedruckt, weil sie den Abdruck nicht verdienten, was für jeden ordentlichen Mathematiker klar sei. (Tschernyschewski 1953, 679) Doch Tschernyschewski irrte sich. Nicht-Euklidische Geometrien spielen in der modernen Physik eine ganz entscheidende Rolle.

Halten wir als Fazit fest: Leonhard Euler hat zur Lösung von Welträtseln mit dem Wissen seiner Zeit beigetragen, das er selbst wesentlich mitbestimmt hat. Es ging ihm in seinen philosophischen Überlegungen vor allem um die Brücke zwischen Naturwissenschaft und Philosophie, wobei er sich mit der spekulativen Leibniz-Wolffschen Philosophie mit Argumenten auseinander-

setzte, die auch heute noch von Bedeutung sind. Dazu gehört vor allem die Betonung der menschlichen Freiheit, die er im selbstbewussten Handeln aktiv gestaltender Subjekte sah. Insofern bewegte er den Stein des Anstoßes in der Philosophie, das Freiheitsproblem, ein Stück weiter. Unsere Aufgabe ist es, bisherige begründete Lösungen des Welträtsels nicht in Frage zu stellen, doch die Lücken aufzuspüren, die weiter zu füllen sind.

## Literatur

- Bacon, Francis (2006), *Über die Würde und die Förderung der Wissenschaften* (London 1605/1623), herausgegeben von Hermann Klenner, Freiburg, Berlin, Würzburg, Zürich: Haufe Mediengruppe
- Bock, Th. Ferszt, R. Dörner, K. Droll, W. Hoffmann, S.-O. Hörz, H. Müller-Oerlinghausen, B. Rimpau, W. Sass, H. Treder, H.-J. Ulrich, G., *Nur ein Scheinproblem. Zu den erkenntnistheoretischen Prämissen der Naturwissenschaften.*  
[http://www.gehirnundgeist.de/gehirn\\_geist/scheinproblem.doc](http://www.gehirnundgeist.de/gehirn_geist/scheinproblem.doc)
- Du Bois-Reymond, Emil (1974), *Vorträge über Philosophie und Gesellschaft*, hrsg. von Siegfried Wollgast, Berlin: Akademie-Verlag
- Elger, Ch. et al.:(2004), *Das Manifest. Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung*, Gehirn&Geist, Heft 6
- Euler, Leonhard (1965), *Briefe an eine deutsche Prinzessin*. Philosophische Auswahl, hrsg. und eingeleitet von Günter Kröber, Leipzig: Verlag Philipp Reclam jun.
- Grau, Conrad (1993), *Die Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Eine deutsche Gelehrtengesellschaft in drei Jahrhunderten*, Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum Akademischer Verlag
- Grimm, Melchior (1977), *Paris zündet die Lichter an. Literarische Korrespondenz*, Leipzig: Dieterichsche Verlagsbuchhandlung
- Haeckel, Ernst (1922), *Die Welträtsel. Gemeinverständliche Studien über die monistische Philosophie*, Leipzig: Alfred Kröner Verlag
- Hörz, Herbert (1980), *Zufall. Eine philosophische Untersuchung*. Berlin: Akademie-Verlag
- Hörz, Herbert (1988a), *Wissenschaft als Prozeß. Grundlagen einer dialektischen Theorie der Wissenschaftsentwicklung*, Berlin: Akademie-Verlag
- Hörz, Herbert (1988b), *Der Mensch als biopsychosoziale Einheit – Wesen, Genese und Determinanten*. In: E. Geissler, H. Hörz (Hrsg.): *Vom Gen zum Verhalten*. Berlin: Akademie-Verlag, S. 1–17.
- Hörz, Herbert (2000), *Naturphilosophie als Heuristik? Korrespondenz zwischen Hermann von Helmholtz und William Thomson (Lord Kelvin)*, Marburg: Basiliken-Presse
- Hörz, Herbert (2007a), *Triebkräfte und Tendenzen gegenwärtiger Gesellschaftsentwicklung*, in: *Berichte* 17. Jg., Nr. 174/175, Berlin: Forschungsinstitut der Inter-

- nationalen Wissenschaftlichen Vereinigung Weltwirtschaft und Weltpolitik, S. 90-111
- Hörz, Herbert (2007b), Wahrheit, Glaube, Hoffnung. Philosophie als Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. Berlin: trafo Verlag (im Druck)
- Kant, Immanuel (1968), *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, in: Kants Werke, Akademie-Textausgabe, Berlin: Akademie-Verlag
- Kant, Immanuel (1977), *Werke* in zwölf Bänden. Herausgegeben von Wilhelm Weischedel. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Krafft, Fritz (Hrsg.) (1986), *Große Naturwissenschaftler*, Düsseldorf: VDI-Verlag
- Lomonossow, Michail Wassiljewitsch (1961), *Ausgewählte Schriften* in zwei Bänden, Berlin: Akademie-Verlag
- Mauthner, Fritz (1914), *Wörterbuch der Philosophie. Neue Beiträge zu einer Kritik der Sprache*, (Erste Ausgabe München 1910), München, Leipzig: Georg Müller
- Planck, Max (1953), *Die Physik im Kampf um die Weltanschauung*, Leipzig: Johann Ambrosius Barth Verlag
- Tschernyschewski, Nikolai Gawrilowitsch (1953), *Ausgewählte Philosophische Schriften*, Moskau: Verlag für fremdsprachige Literatur
- Voltaire (1944), *Voltaires Briefwechsel mit Friedrich dem Großen und Katharina II*, Berlin: Hans von Higo Verlag
- Vorländer, Karl (1919), *Geschichte der Philosophie* (Erstdruck: Leipzig 1903), Leipzig, Hamburg: Felix Meiner Verlag
- Wussing, Hans, Arnold, Wolfgang (Hrsg.) (1989), *Biographien bedeutender Mathematiker*, Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag

Werner Krause

### **Frage zum Beitrag von Herbert Hörz**

Bei Rüdiger Safranski habe ich den Satz gelesen: „Das Böse ist der Preis der Freiheit.“ Hier ist für mich das Begriffspaar Freiheit und Verantwortung nur sehr lose verknüpft. Im Vortrag wurde deutlich, dass für Euler Freiheit und Verantwortung sehr eng miteinander verknüpft sind.

Meine Frage ist nun: Wie ist die Entwicklung dieses Begriffspaares in der Philosophiegeschichte zu sehen? Unterliegt die Verknüpfung dieses Begriffspaares einem Zeitgeist, einer Modeerscheinung, bei der die Verknüpfung einmal enger und ein andermal lockerer ist, oder kann man vielleicht doch von einer „Spiralentwicklung“ sprechen, bei der sich letztlich die Ratio durchsetzt?

Herbert Hörz

Zeitgeist und Mode spielen sicher eine Rolle. Doch es sind vor allem die sozialökonomischen und kulturellen Bedingungen, die zu unterschiedlichen Auffassungen von Freiheit und Verantwortung in der Geschichte der Philosophie führen. Meist stehen sich Ablehnung und Anerkennung von Freiheit entgegen. Von der jeweiligen philosophischen Haltung hängt es ab, wie Verantwortung bestimmt wird. Anerkennt jemand ein vorgegebenes Schicksal, wie es die Monaden bedingen, dann könnte aktives verantwortliches Handeln nichts am Ablauf des Geschehens ändern. Voltaire behandelt ja ironisch in seinen Erzählungen „Zadig oder das Schicksal“ und „Candide oder der Optimismus“, wie in der besten aller möglichen Welten das Unheil sich in Glück verwandeln kann, Böses sich zum Guten wendet. Nach Euler gehört zwar auch das Böse zur realen Welt, doch kann sich keiner der Verantwortung für seine Taten entziehen.

In der Geschichte der Philosophie wird jeder, der sich einer bestimmten Auffassung von Freiheit und Verantwortung anschließt, einen Vertreter finden, der das ausdrückt, was er möchte. Versteht man Freiheit philosophisch als sachkundige Entscheidung von Menschen unter konkret-historischen Umständen und Verantwortung als Pflicht zur Beförderung der Humanität, dann

hat jedes Individuum in jeder Situation einen Entscheidungsspielraum und einen Verantwortungsbereich. Es hat zu entscheiden, ob es sich antihumanen Verhältnissen unterordnet oder gegen sie, bis zur Selbstaufgabe, vorgeht. Der Verantwortungsbereich umfasst die durch die eigenen Entscheidungen betroffenen Personen und Sachwerte. Für verantwortliches Handeln existieren Humankriterien, an denen gemessen werden kann, ob es dem Freiheitsgewinn aller Glieder jeder soziokulturellen Identität dient. Dazu gehören: sinnvolle Tätigkeit, persönlichkeitsfördernde Kommunikation, Bedingungen für die Entfaltung individueller Fähigkeiten, Befriedigung materieller und kultureller Bedürfnisse und Integration sozial Schwacher, Bedürftiger und Behinderter bei Beseitigung aller Formen von Diskriminierung wegen Herkunft, Kultur, Geschlecht und Sexualverhalten.

Philosophie reflektiert als Weltanschauung soziale Interessen von Gruppen und Individuen. Sie interpretiert dementsprechend wissenschaftliche Erkenntnisse. Dabei verbindet sie den Wunsch nach Freiheitsgewinn mit der Hoffnung auf eine bessere Welt. Für Aristoteles waren die Sklaven keine Menschen. Kant sprach Frauen und Kindern Gestaltungswillen ab. Wem soll also Freiheit zukommen? Wer übernimmt wofür die Verantwortung? Philosophie ist in sich inkonsequent, komplex und schwierig, weil Menschen in jeder historischen Epoche es sind. Sie sind sozial gespalten und machtbesessen, was zu Erlösungs-, Revolutions- und Aggressionsphilosophien führt, in denen Interessen bestimmter sozialer Gruppierungen oder von Wertegemeinschaften ausgedrückt sind. Hinzu kommt, dass wir beim moralischen Verhalten von der Normalverteilung in einer Gaußschen Glockenkurve ausgehen können, wonach wenige Menschen auf der extremen Seite eines vollständigen Utilitarismus oder eines machtbesessenen Egoismus wirken. Das Verhalten der Mehrheit liegt zwischen den Polen. Gesellschaftliche Determinanten verschieben diese Verteilung: die kapitalistische Wolfsgesellschaft nach dem Egoismus, die Solidargemeinschaft nach gegenseitiger Hilfe und Unterstützung. Ich hoffe, dass eine Zeit kommen wird, in der es möglich ist, unter diesem Aspekt das Leben in der DDR zu analysieren, um zu sehen, ob es nicht schon Keime solidarischen Verhaltens in einer Gesellschaft gab, in der die Schere zwischen Arm und Reich, zwischen Arbeits- und Obdachlosen, Hungernden und den ihren ausgefallenen Bedürfnissen nachlaufenden Milliardären nie existierte. Vielleicht wird es möglich sein, eine zukünftige humane Gesellschaft zu gestalten, in der nicht die Mängel Solidarität erzwingen, sondern der Überfluss gerecht verteilt wird. Das Böse kann insofern nie generell als Preis der Freiheit angesehen werden. Die Erkenntnis von Marx,

wenn die Umstände die Menschen formen, dann muss man sie menschlich formen, wäre erst einmal umzusetzen. Zugleich gilt: Wenn die These von der Gleichverteilung der genetisch-biotisch determinierten menschlichen Individuen gilt, die sich unter gegebenen Umständen spezifisch verschiebt, ist das Böse nie auszurotten. Maßnahmen, wie man mit ihm umgeht, verändern sich. Hoffentlich sind sie in der Zukunft menschlicher als bisher.

Eine Durchsetzung der Ratio in einer „Spiralentwicklung“ der Philosophie im Sinne zyklischer Entwicklung ist denkbar, wenn sich die Menschheit von der Katastrophen- zur Verantwortungsgemeinschaft formiert, in der die globalen Interessen an der Erhaltung der Gattung und der natürlichen Lebensbedingungen, die friedliche Lösung von Konflikten und der Freiheitsgewinn, gemessen an den Humankriterien, an der Spitze einer soziokulturell differierenden Wertehierarchie für verantwortliches Handeln steht. Dann kann eine Philosophie des Friedens und der Solidarität, die Wege zum Freiheitsgewinn begründet und Verantwortung fördert, nicht nur Hoffnungsbringer, sondern Gestaltungsgrundlage sein. Doch davon sind wir weit entfernt. Wenn die Menschheit ihre globalen Probleme nicht löst, dann werden wir diese Phase nie erreichen.