

Regine Kather

Fragen der Naturphilosophie: Der Begriff des Lebens

Fakultät für
**Kultur- und
Sozialwissen-
schaften**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

2.2.2.1	Die menschliche Identität beruht auf Körper und Geist.....	80
2.2.2.2	Der Mensch im Schnittfeld zweier Formen von <i>Ursache</i>	86
2.2.2.3	Das Streben nach Selbsterhaltung als Weg zur Freiheit	90
2.2.3	Leibniz: <i>Leib und Seele gleichen zwei verschiedenen Uhren, die einander korrespondieren</i>	93
2.2.3.1	Vielheit gibt es nur aufgrund von Einheit: Die Grenzen einer mechanischen Bestimmung der Materie	93
2.2.3.2	Monaden als <i>Lebensprinzipien</i>	97
2.2.3.3	Zur Korrelation von mechanischer und monadischer Sicht.....	103
2.2.3.4	Noch einmal: Die Kette der Lebewesen ...	107
2.2.4	De La Mettrie: Seelische Prozesse als Epiphänomen physiologischer Funktionen	112
2.2.5	Kant: Zur Kritik der mechanistischen Deutung biologischer Phänomene	115
2.2.5.1	Die <i>Kopernikanische Wende</i>	115
2.2.5.2	<i>Organismen sind Ursache und Wirkung ihrer selbst</i>	117
2.3	Die Entdeckung der Geschichte des Lebendigen.....	121
2.3.1	Die Evolution des Lebens nach Darwin	121
2.3.1.1	Mechanismen der Evolution: Mutation und Selektion.....	121
2.3.1.2	„Survival of the fittest“. Leben als „Kampf ums Überleben“	126
2.3.1.3	Der Neodarwinismus.....	129
2.3.2	Weltanschauliche Konsequenzen: Der Mensch als „Zigeuner am Rande des Universums“	130
2.3.3	Der <i>Baum des Lebens</i> oder: Die Auflösung des cartesischen Dualismus.....	132
3	Die Entstehung des Belebten aus dem Unbelebten	135
3.1	Zur Bestimmung von Wahrheit als wissenschaftlicher Aussage	135
3.2	Reduktionismus.....	138
3.3	Emergenz.....	145

3.4	Evolution durch Selbstorganisation.....	147
3.4.1	Die chemische Evolution.....	147
3.4.2	Die Selbstorganisation von Makromolekülen zu sich selbst reproduzierenden Einheiten.....	149
3.4.3	Leben als Wachstum von Information: der genetische Code.....	153
3.4.4	Die Zelle als Grundeinheit des Lebendigen	156
3.4.5	Evolution im darwinschen Sinne: Die Entstehung der Arten vom Einzeller zum Menschen.....	158
3.4.6	Die Bestimmung von Leben unter evolutionärer Perspektive	162
3.5	<i>Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile</i>	163
3.5.1	Lebewesen als Funktionsganzeheiten	163
3.5.2	Die Analyse der Ursachen: <i>causa efficiens</i> und <i>causa finalis</i> im Kontext der Systemtheorie ...	167
3.5.3	Lebewesen als autopoetische Systeme	171
3.5.4	Lebewesen sind <i>offene Systeme</i>	173
3.5.5	Die zeitliche Dynamik biologischer Systeme: Eigenzeit und Systemzeit.....	176
3.5.6	Die Bedeutung des Begriffs der Information	180
3.5.7	Menschen als selbstreferentielle Systeme.....	185
3.5.8	Evolution als wachsende Komplexität.....	186
4	Lebewesen als Objekte und Subjekte der Evolution	189
4.1	Erkenntnistheoretische Reflexionen: Wie weit trägt die Methode der Objektivierung zur Bestimmung des Lebendigen?	189
4.2	‘Wo anders als am Anfang des Lebens ist der Anfang von Innerlichkeit?’	198
4.2.1	Affizierbarkeit	198
4.2.2	Leben als <i>selbstzentrierte Individualität</i>	202
4.2.3	Leben als Selbsterhaltung oder Selbstüberschreitung?	203
5	Die Eigentümlichkeit des menschlichen Lebens oder: Die kulturelle Dimension des Lebens	205
5.1	„Des Menschen ältere Brüder sind die Tiere“ (Herder)	205
5.2	Zur Evolution der menschlichen Verhaltensweisen	213
5.3	Der Mensch als Gestaltganzheit.....	216
5.4	Der Mensch als „animal symbolicum“ (Cassirer)	227

6 Die Bestimmungen von <i>Leben</i> in den Religionen der Menschheit. Ein interkultureller Ausblick.....	242
6.1 Leben angesichts des Todes.....	242
6.2 Christentum	243
6.3 Hinduismus.....	247
6.4 Islam.....	251
6.5 Seinserfahrungen und ihre Interpretation in der modernen Religionswissenschaft	253
6.5.1 William James.....	253
6.5.2 Grenzerfahrungen und Nahtod-Erlebnisse	255
7 Die Bestimmungen von <i>Leben</i> und die Grundfragen der modernen Ethik.....	259
7.1 Zum Verhältnis von Sach- und Orientierungswissen	259
7.2 Leben als <i>In-der-Welt-Sein</i>	260
7.3 Zur Verflechtung des humanitären Fortschritts mit dem technologischen.....	267
8 Resümee.....	272
9 Übungsaufgaben.....	277

Lehrziele

Die Auseinandersetzung mit dem Thema 'Die Bestimmungen von Leben' erfolgt unter naturphilosophischer und anthropologischer Perspektive. Der vorliegende Studienbrief und die relevante Literatur sollten die Studierenden in die Lage versetzen,

1. die unterschiedlichen Bestimmungen von 'Leben' unter historischer und systematischer Perspektive zu verstehen.
2. unterschiedliche Intentionen und Methoden und, in Verbindung damit, auch die Gültigkeitsgrenzen der jeweiligen Begriffssysteme zu erfassen, die zur Bestimmung von *Leben* verwendet werden.
3. biologisch und philosophisch-anthropologisch relevante Bestimmungen von 'Leben' in eine Beziehung zueinander zu bringen und dadurch Reduktionismen und Einseitigkeiten beiderseits zu überwinden.
4. die ethischen Probleme der Gegenwart – ökologische, medizinische und bioethische – mit Hilfe unterschiedlicher Bestimmungen von 'Leben' reflektieren und diskutieren zu können.
5. durch einen kurzen, paradigmatischen interkulturellen Ausblick die Fragen und Antworten anderer Kulturen zu verstehen und mit der abendländischen Tradition zu vergleichen.

Studierhinweise

1. Die beiden Teile des Studienbriefs können grundsätzlich getrennt voneinander durchgearbeitet werden. Es wäre allerdings hilfreich, wenn der jeweils nicht als Schwerpunkt gewählte Teil zumindest gelesen wird: Einerseits gewinnt der historische Teil durch den der Gegenwart gewidmeten Teil einen systematischen Problembezug; andererseits ist für Teil II der historische Hintergrund hilfreich, da er die Genese der heutigen Bestimmungen von 'Leben' entwickelt, ideengeschichtliche Hintergründe darstellt und die Breite der Fragestellung sichtbar macht, unter der 'Leben' bestimmt werden kann.

2. Es wurde versucht, alle für das Thema relevanten Positionen, die für die Ideengeschichte besonders wichtig sind, zumindest exemplarisch zu behandeln. Eine Auswahl anderer Autoren wäre grundsätzlich möglich gewesen; viele Details mussten übergangen werden. Doch schon bei dieser begrenzten Auswahl repräsentativer Positionen mussten viele verschiedene philosophische Quellentexte und weiterführende Darstellungen herangezogen werden. Im Literaturverzeichnis wurden daher die wichtigsten Literaturhinweise fett gedruckt. Alle anderen Literaturhinweise dienen der weiterführenden Lektüre zu einzelnen Themen und/oder der Diskussion unterschiedlicher Positionen. Bei den philosophischen Quellentexten wurden jeweils besonders repräsentative Texte der einzelnen Autoren herangezogen. In den Kapiteln finden sich ausführliche Zitate und in den Fußnoten weitere Hinweise zu einzelnen Problemen. Es ist ratsam, die repräsentativen philosophischen Quellentexte selbst zu lesen, da sie die Argumentation der Autoren besser vermitteln, als es in einem Studienbrief möglich ist.

3. Der Studienbrief richtet sich vor allem an interdisziplinär interessierte Studierende, die sich unter theoretischer wie praktischer Hinsicht mit philosophischen, naturwissenschaftlich-biologischen und interkulturellen Themen auseinandersetzen. Der Studienbrief dient dazu, die Bestimmungen von 'Leben' unter verschiedenen Sichtweisen theoretisch zu erarbeiten; dennoch wird dabei immer wieder auf die für die gegenwärtige ethische Diskussion relevanten Probleme hingewiesen. Der Studienbrief soll durch die Erarbeitung des theoretischen Zusammenhangs vor allem dazu anregen, auch die ethischen Probleme der Gegenwart vertiefend zu diskutieren.

4. In die Rubrik 'Quellentexte' wurden nicht sämtliche Primärtexte der behandelten Klassiker aufgenommen, sondern nur diejenigen, für welche die genannten Ausgaben unentbehrlich sind. Von diesem wiederum wurden nur jene Quellen fett gedruckt, deren Lektüre für das Thema besonders aufschlussreich ist. Bei allen behandelten Autoren werden auch andere Texte des jeweiligen Gesamtwerkes verwendet, auf die in den Anmerkungen hingewiesen wird.

Autorin der Kurseinheit

Regine Kather, geboren 1955

- seit 1973 Studium von Philosophie, Physik und Religionswissenschaften in Freiburg i.Br., Basel, Paris
- seit 1985 Lehrtätigkeit in Philosophie an verschiedenen Institutionen, Hochschulen und Universitäten
- 1989 Promotion (mit Abschluss aller drei Fächer) an der Universität Freiburg in Philosophie
- seit 1989 Tätigkeit auch in der Vermittlung von Philosophie außerhalb der Universität durch Rundfunkessays und Vorträge (insb. Radioessay, Aula und Teleakademie des SWR)
- seit 1994 Lehrtätigkeit an der Universität Freiburg
- 1996 Vorträge an der Philosophischen Fakultät der Universität Bukarest
- 1997 Habilitation in Philosophie an der Universität Freiburg
Beginn der regulären Lehrtätigkeit aufgrund der Venia Legendi
- 2000-2003 Associate Professor an der Philosophischen Fakultät der Universität Bukarest und damit Fortsetzung der Gastprofessur an den Universitäten Bukarest und Cluj/Klausenburg (als DAAD Stipendiatin) in den nächsten Semestern
- seit 2003 Gastprofessorin an der Universität Cluj-Napoca/Klausenburg (Rumänien)
- 2000-2003 Vertretung einer C3-Professur für Philosophie an der Universität Freiburg, vom SS 2004-WS 2005 einer C2-Stelle
- seit 2004 Professorin an der Universität Freiburg

Einige repräsentative Publikationen:

Monographien

„Über Sprache überhaupt und über die Sprache des Menschen“. *Die Sprachphilosophie Walter Benjamins*, Frankfurt a.M. / Bern / New York / Paris 1989.

Zeit und Ewigkeit. Die Vieldimensionalität menschlichen Erlebens, Würzburg 1992; ²1993; ³1998.

Der Mensch. Kind der Natur oder des Geistes? Wege zu einer ganzheitlichen Sicht der Natur, Würzburg 1994; ²1998.

Ordnungen der Wirklichkeit. Die Kritik der philosophischen Kosmologie am mechanistischen Paradigma, Spektrum Philosophie Bd. X, hg. v. Arno Baruzzi / Alois Halder / Klaus Mainzer, Würzburg 1998.

Gotteshauch oder künstliche Seele? Der Geist im Visier verschiedener Disziplinen, Kleine Hohenheimer Reihe Bd. 40, Stuttgart 2000.

Was ist 'Leben'? Philosophische Positionen und Perspektiven, Darmstadt 2003.

Person. Die Begründung menschlicher Identität, Darmstadt 2007.

(Mithg.): *Wege zur Kultur. Gemeinsamkeiten – Differenzen. Interdisziplinäre Dimensionen*, Nordhausen 2008.

Wissenschaftliche Aufsätze

„Selbsterschaffung und die Irreversibilität der Zeit bei A. N. Whitehead“, in: *Philosophia Naturalis* 29 (1992), 135-160.

„Spinozas Einfluß auf die Ethik und Anthropologie A. Einsteins“, in: *Studia Spinozana* 9 (1993), 275-294.

„Gelebte Zeit und schöpferisches Werden. Henri Bergson“, in: *Geist und Leben* 69 (1996), 20-36.

„Die Entdeckung der Komplementarität. Die Quantentheorie und die Transformation des Verhältnisses von subjektiv und objektiv bei Heisenberg“, in: *Krisis. Review of Philosophy* 9 (1999), 134-149.

„Die Vielfalt der symbolischen Formen in der Kulturphilosophie von Ernst Cassirer“, in: *Revue Roumaine de Philosophie* Bd. 45, N1-2, 2001, 51-71.

„Von der Naturwissenschaft zur philosophischen Kosmologie. Über die Funktion und die Transformation der Metaphysik im 20. Jahrhundert“, in: *Unser Zeitalter - ein postmetaphysisches?*, hg. v. Karen Gloy, Würzburg 2004, 175-191.

„Was ist Leben? Biologische, kulturelle und religiöse Perspektiven“, in: *Was bedeutet Leben? Fragen und Antworten aus den Geisteswissenschaften*, hg. v. Urs Baumann, Frankfurt a.M. 2008, 23-48.

Quellentexte

Aristoteles: *Nikomachische Ethik*, hg. v. Günther Bien, Hamburg ⁴1985.

- *Physik*, hg. v. Hans G. Zekl, Bd. I, Hamburg 1987.
- **Über die Seele**, in: *Aristoteles: Werke in deutscher Übersetzung*, hg. v. Hellmut Flashar, Bd. 13, Berlin ⁷1986.

Cassirer, Ernst: *Versuch über den Menschen. Einführung in eine Philosophie der Kultur*, Frankfurt a.M.1990.

Clarke, Samuel: *Der Briefwechsel mit G. W. Leibniz von 1715/16*, hg. v. Ed Dellian, Hamburg 1990.

Darwin, Charles: *More Letters of Charles Darwin*, 2 Bde., hg. v. Francis Darwin / Albert C. Seward, Bd. I, London 1903.

- **Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl**, hg. v. Gerhard H. Müller, Darmstadt 1988.

Darwin, Charles / Huxley, Thomas H.: *Autobiographies*, hg. v. de Gavin Beer, Oxford / New York 1983.

Darwin, Francis (Hg.): *The Life and Letters of Charles Darwin*, 2 Bde., New York 1911.

Descartes, René: *Discours de la méthode. Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs*, hg. v. Lüder Gäbe, Hamburg 1990.

- *Die Prinzipien der Philosophie*, hg. v. Artur Buchenau, Hamburg 1955
- **Meditationen über die Grundlagen der Philosophie**, hg. v. Lüder Gäbe, Hamburg 1960.

Galileo Galilei: *Istoria et dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti, comprese in tre lettere scritte a Marco Velsari: Terza Lettera (1.12.1612)*, in: *Le Opere V (1895)*, (dt. nach Cassirer, Ernst: *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*, Bd. I-IV, Darmstadt 1973/74, Bd. I, 402 f.

- *Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neuere Wissenszweige, die Mechanik und die Fallgesetze betreffend. Erster bis sechster Tag*, hg. v. Arthur v. Oettingen, Darmstadt 1973.

Goethe, Johann W. v.: *Anschauende Urteilskraft*, in: *Naturwissenschaftliche Schriften I*, Hamburger Ausgabe Bd. 13, München ⁹1982.

Haeckel, Ernst: *Gemeinverständliche Werke*, 6 Bde., hg. v. Heinrich Schmidt-Jena, Bd. 3, Leipzig 1924.

Herder, Johann G.: *Über den Ursprung der Sprache*, in: ders.: *Sprachphilosophie. Ausgewählte Schriften*, Hamburg 1960.

Hildegard von Bingen: *Welt und Mensch*, Salzburg 1965.

Huxley, Thomas: *Method and Results*, New York / London 1925.

Jonas, Hans: *Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Frankfurt a.M. / Leipzig 1994.

- *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt a.M. ³1982.

Kant, Immanuel: *Kritik der teleologischen Urteilskraft*, in: *Immanuel Kant. Werkausgabe*, Bd. X, hg. v. Wilhelm Weischedel, Frankfurt a.M. 1974.

- *Kritik der Urteilskraft*, in: *Immanuel Kant. Werkausgabe*, Bd. X, hg. v. Wilhelm Weischedel, Frankfurt a.M. 1974.
- *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, in: Immanuel Kant. *Werkausgabe*, Bd. IX, hg. v. Wilhelm Weischedel, Frankfurt a.M. 1997.

Kues, Nikolaus von: *De visione Dei*, in: *Philosophisch-Theologische Schriften. Studien- und Jubiläumsausgabe*, hg. v. Leo Gabriel, Bd. III, Wien 1982.

- *Der Laie und die Experimente mit der Waage*, in: *Philosophisch-Theologische Schriften. Studien- und Jubiläumsausgabe*, hg. v. Leo Gabriel, Bd. III, Wien 1982.

La Mettrie, Julien de: *Die Maschine Mensch*, hg. v. Claudia Becker, Hamburg 1990.

Leibniz, Gottfried W.: *Prinzipien der Natur und der Gnade und Monodologie*, in: *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie*, hg. v. Ernst Cassirer, Bd. I/II, Hamburg ³1966.

- *Philosophische Schriften. Studienausgabe der Wissenschaftlichen Buchgesellschaft*, Bd. I-V, Darmstadt 1985-1992.

Nietzsche, Friedrich: *Nachgelassene Schriften 1870-1873*, III 2, 369, in: *Kritische Gesamtausgabe*, hg. v. Giorgio Colli / Mazzino Montinari, Berlin 1967-1977.

Platon: *Werke in acht Bänden*, hg. v. Gunther Eigler, Darmstadt 1970-1983.

Plessner, Helmuth: *Die Stufen des Organischen und der Mensch*, Berlin / New York ³1975.

Plotin: *Plotins Schriften*, Bd. I-V, hg. v. Richard Harder / Rudolf Beutler / Willy Theiler, Hamburg 1956-1967.

Scheler, Max: *Die Stellung des Menschen im Kosmos*, Bern ¹⁰1983.

Schopenhauer, Arthur: *Über die Grundlagen der Moral. Bestätigungen des dargelegten Fundaments der Moral*, Ziffer 7, in: *Sämtliche Werke* in 5 Bde., Leipzig o. J., Bd. 3.

Simplikios: *In phys.*, in: *Religion und Naturwissenschaft im spätantiken Denken*, hg. v. Shmuel Sambursky, Heidelberg / New York 1981.

Spinoza, Baruch de: *Die Ethik nach geometrischer Methode dargestellt*, hg. v. Carl Gebhardt, Hamburg ²1976.

Walther, Manfred (Hg.): *Spinoza. Briefwechsel*, Hamburg ³1986.

Literaturverzeichnis

Achtner, Wolfgang / Kunz, Stefan / Walter, Thomas: *Dimensionen der Zeit. Die Zeitstrukturen Gottes, der Welt und des Menschen*, Darmstadt 1988.

Albert, Karl: *Einführung in die philosophische Mystik*, Darmstadt 1996.

Arendt, Hannah: *Vita activa oder vom tätigen Leben*, München 1967.

Arzt, Volker / Birmelin, Immanuel: *Haben Tiere ein Bewußtsein? Wenn Affen lügen, wenn Katzen denken und Elefanten traurig sind*, München 1993.

Aschoff, Jürgen: „Die innere Uhr des Menschen“, in: *Die Zeit. Dauer und Augenblick*, hg. v. Heinz Gumin / Heinrich Meier, München 1989.

Bacon, Francis: *Neues Organon der Wissenschaften*, Darmstadt 1990.

Ballauf, Theodor: *Die Wissenschaft vom Leben. Eine Geschichte der Biologie I. Vom Altertum bis zur Romantik*, Freiburg / München 1954.

Bayertz, Kurt (Hg.): *Evolution und Ethik*, Stuttgart 1993.

Beierwaltes, Werner: „Reflexion und Einung. Zur Mystik Plotins“, in: *Grundfragen der Mystik*, hg. v. ders. / Hans U. v. Balthasar / Alois M. Haas, Einsiedeln 1974.

Bertalanffy, Ludwig von: *Das biologische Weltbild I. Die Stellung des Lebens in Natur und Wissenschaft*, Bern 1949.

- *Theoretische Biologie*, Bd. I, Leipzig 1932.

Blumenberg, Hans: „Selbsterhaltung und Beharrung. Zur Konstitution der neuzeitlichen Rationalität“, in: *Subjektivität und Selbsterhaltung. Beiträge zur Diagnose der Moderne*, hg. v. Hans Ebeling, Frankfurt a.M. 1976, 144-207.

Boyle, Robert: *The Works of the Honourable Robert Boyle*, hg. v. Thomas Birch, Bd. V, London 1772. Dt. in: *Die Erfindung der Zeit*, hg. v. Gerald J. Whitrow, Hamburg 1991.

Breger, Herbert: „Maschine und Seele als Paradigmen der Naturphilosophie bei Leibniz“, in: *Zeit und Logik bei Leibniz. Studien zu Problemen der Naturphilosophie, Mathematik, Logik und Metaphysik*, hg. v. Enno Rudolph / Carl F. von Weizsäcker, Stuttgart 1989, 77-100.

Brück, Michael von: „Zeitlichkeit und mystische Einheitserfahrung“, in: *Geist und Natur. Über den Widerspruch zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und philosophischer Welterfahrung*, hg. v. Hans-Peter Dürr / Walther C. Zimmerli, Bern / München / Wien 1989.

Cassirer, Ernst: *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*, Bd. IV: Von Hegels Tod bis zur Gegenwart, Darmstadt 1973.

- „Die Sprache und der Aufbau der Gegenstandswelt“, in: ders.: *Symbol, Technik, Sprache. Aufsätze aus den Jahren 1927-1933*, hg. v. Ernst W. Orth / John M. Krois, Hamburg 1985, 121-160.
- *Geist und Leben*. Schriften, Leipzig 1993.
- *Philosophie der symbolischen Formen*, Bd. I: ⁹1988; Bd. II: ⁸1987; Bd. III: ⁹1990, Darmstadt.
- *Philosophie und exakte Wissenschaft. Kleine Schriften*, Frankfurt a.M. 1969.
- *Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik*, Darmstadt ⁵1980.
- *Wesen und Wirkung des Symbolbegriffs*, Darmstadt ⁸1994.
- *Zur Logik der Kulturwissenschaften*, Darmstadt ⁶1994.

Cassirer, Heinrich: *Aristoteles' Schrift „Von der Seele“ und ihre Stellung innerhalb der aristotelischen Philosophie*, Darmstadt 1968.

Chomsky, Noam: *Sprache und Geist*, Frankfurt a.M. ²1980.

Cohen, Daniel: *Die Gene der Hoffnung. Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms und der Fortschritt der Medizin*, München 1995.

Cramer, Friedrich: „Die Thesen von Rupert Sheldrake im Lichte moderner entwicklungsbiologischer Forschungen“, in: *Rupert Sheldrake in der Diskussion. Das Wagnis einer neuen Wissenschaft vom Leben*, hg. v. Hans-Peter Dürr / Franz-Theo Gottwald, Bern / München / Wien 1997, 179-192.

Crick, Francis: *Life itself*, New York 1981, dt.: *Das Leben selbst*, München 1983.

- *Of Molecules and Men*, Seattle 1966.

Damasio, Antonio R.: *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*, München 1994.

Dawkins, Richard: *Das egoistische Gen*, New York / Berlin / Heidelberg 1978.

Deleuze, Gilles: *Spinoza und das Problem des Ausdrucks in der Philosophie*, München 1993.

Della Rocca, Michael: *Representation and the Mind-Body Problem in Spinoza*, New York / Oxford 1996.

Drieschner, Michael: „Die Macht der Objektivität“, in: *Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens. Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft*, hg. v. Klaus M. Meyer-Abich, München 1997, 337-356.

Dürr, Hans-Peter / Gottwald, Franz-Theo (Hg.): *Rupert Sheldrake in der Diskussion. Das Wagnis einer neuen Wissenschaft vom Leben*, Bern / München / Wien 1997.

Duve, Christian de: *Aus Staub geboren. Leben als kosmische Zwangsläufigkeit*, Reinbek b. Hamburg 1997.

Eigen, Manfred: „Darwin und die Molekularbiologie“, in: *Angewandte Chemie* 93 (1981) 221-229.

- „Self-Replication and Molecular Evolution“, in: *Evolution from Molecules to Men*, hg. v. Derek S. Bendall, Cambridge 1982, 105-130.
- *Stufen zum Leben. Die frühe Evolution im Visier der Molekularbiologie*, München ²1992.

Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages (Hg.): *Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen*, Bonn 1994.

Fischer, Ernst P. / Mainzer, Klaus (Hg.): *Die Frage nach dem Leben*, München 1990.

Fischer, Joachim: „Der Körper, die Seele und der Tod“, in: *Das Rätsel von Leib und Seele. Der Mensch zwischen Geist und Materie*, hg. v. Reinhard Breuer, Stuttgart 1997, 214-228.

Florey, Emil: „Was kann das Leben?“, in: *Die Frage nach dem Leben*, hg. v. Ernst P. Fischer / Klaus Mainzer, München 1990, 185-232.

Gardet, Louis: „Vues Musulmanes sur le temps et l'histoire“, in: *Les cultures et le temps*, UNESCO, intr. de Paul Ricoeur, Paris 1975, 223-255.

Glaserapp, Helmuth von (Hg.): *Indische Geisteswelt*, Bd. I: Glaube und Weisheit der Hindus, Hanau 1986.

Hadot, Pierre et al.: „Leben“, in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, hg. v. Joachim Ritter u. Karlfried Gründer, Bd. 5, Basel / Stuttgart, Sp. 52-103.

Hadot, Pierre: „Etre, vie, pensée chez Plotin et avant Plotin“, in: *Les Sources de Plotin. Dix exposés et discussions*, ed. Eric R. Dodds, Genf 1960, 105-157.

- *Plotin ou la simplicité du regard*, Paris 1973.

Hafner, Johann E.: *Über Leben. Philosophische Untersuchungen zur ökologischen Ethik und zum Begriff des Lebewesens*, Würzburg 1996.

Haltmeier, Hans: „Fühlen, Riechen, Sehen. Das geheime Leben der Pflanzen“, in: *Geo*, 11 (1999), 96-117.

Hammacher, Klaus: „Liebe als Passion und als Vernunftaffekt“, in: *Studia Spinozana* 8 (1993), 95-120.

Harris, Errol E.: *The Substance of Spinoza*, New Jersey 1995.

Hartmann, Nicolai von: *Philosophie der Natur*, Berlin ²1980.

Hassenstein, Bernhard: *Klugheit. Bausteine zu einer Naturgeschichte der Intelligenz*, Stuttgart 1988.

Heimsoeth, Heinz: *Die sechs großen Themen der abendländischen Metaphysik und der Ausgang des Mittelalters*, Darmstadt ⁷1981, 137-171.

Henschel, Uta: „Sie weiss, was sie will“, in: *Geo*, 8 (2000), 54-72.

- „Was denkt das Tier?“, in: *Geo*, 5 (1996), 14-37.

Holton, Gerald: *Themata. Zur Ideengeschichte der Physik*, Braunschweig 1984.

Huxley, Julian: „Die Grundgedanken des Evolutionären Humanismus“, in: *Der evolutionäre Humanismus. Zehn Essays über die Leitgedanken und Probleme*, hg. v. ders., München 1964, 13-69.

Ingensiep, Hans W.: „Auf der Suche nach einer anderen Biologie“, in: *Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens. Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft*, hg. v. Klaus M. Meyer-Abich, München 1997, 293-336.

James, William: *Die Vielfalt religiöser Erfahrung. Eine Studie über die menschliche Natur*, hg. v. Eilert Herms, Olten / Freiburg i.Br. 1979.

Janich, Peter: *Grenzen der Naturwissenschaft*, München 1992.

Jaspers, Karl: *Philosophie II. Existenzerhellung*, Berlin / Heidelberg / New York ⁴1973.

Jonas, Hans: *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technische Zivilisation*, Frankfurt a.M. ³1982.

- **Technik, Medizin und Ethik. Praxis des Prinzips Verantwortung, Frankfurt a.M. 1987.**
- *Philosophische Untersuchungen und metaphysische Vermutungen*, Frankfurt a.M. / Leipzig 1992.
- *Technik, Ethik und biogenetische Kunst. Betrachtungen zur neuen Schöpferrolle des Menschen*, Internat. Symposion 29./30. Mai 1984, Hoechst, zit. in: *Ethik 3. Lehr- und Arbeitsbuch für den Ethikunterricht an allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien*, hg. v. Wolfgang Schwoerbel et al., Köln / München 1993.

Kahle, Henning: *Evolution. Irrweg moderner Naturwissenschaft?*, Bielefeld 1980.

Kanitscheider, Bernulf: *Kosmologie. Geschichte und Systematik in philosophischer Perspektive*, Stuttgart 1984.

- *Von der mechanistischen Welt zum kreativen Universum. Zu einem neuen philosophischen Verständnis der Natur*, Darmstadt 1993.

Knippers, Rolf: „Was ist ein Gen? Anmerkungen zu einem erfolgreichen Begriff“, in: *Die Frage nach dem Leben*, hg. v. Ernst P. Fischer / Klaus Mainzer, München 1990, 125-148.

Knoblauch, Hubert: *Berichte aus dem Jenseits. Mythos und Realität der Nahtod-Erfahrungen*, Freiburg 1999.

Knoblauch, Hubert / Soeffner, Hans-Georg (Hg.): *Todesnähe. Interdisziplinäre Zugänge zu einem außergewöhnlichen Phänomen*, Konstanz 1999.

Koltermann, Rainer: Grundzüge der modernen Naturphilosophie. Ein kritischer Gesamtentwurf, Frankfurt a.M. 1994.

Kuckenburger, Martin: *Die Entstehung von Sprache und Schrift. Ein kulturgeschichtlicher Überblick*, Köln 1989.

Kummer, Christian: *Evolution als Höherentwicklung des Bewußtseins. Über die intentionalen Voraussetzungen der materiellen Selbstorganisation*, Freiburg / München 1987.

Kümmerer, Klaus: „Rhythmen der Natur. Die Bedeutung von Eigenzeiten und Systemzeiten“, in: *Von Rhythmen und Eigenzeiten*, hg. v. Martin Held / Karlheinz Geißler, Stuttgart 1995, 97-118.

Kümmerer, Klaus / Held, Martin: „Die Bedeutung der Zeit in den Umweltwissenschaften. Teil III: Die Vielfalt der Zeiten in den Umweltwissenschaften.“

ten. Herausforderung und Hilfe“, in: *Zeitschrift f. Umweltchem. Ökotox.*, 9 (5) (1997), 283-290.

Küppers, Bernd-Olaf: „Materie, Information und der Ursprung des Lebens“, in: *Die Frage nach dem Leben*, hg. v. Ernst P. Fischer / Klaus Mainzer, München 1990, 93-124.

Lewontin, Richard C.: „Adaptation“, in: *Scientific American*, 239 (1978), 212-230.

Lieckfeld, Claus-Peter: „Ein Spaß für Tiere. Der etwas andere Zoo“, in: *Geo*, 10 (2000), 134-156.

Lorenz, Kuno: *Einführung in die philosophische Anthropologie*, Darmstadt ²1992.

Lovejoy, Arthur O.: *Die große Kette der Wesen. Geschichte eines Gedankens*, Frankfurt a.M. 1993.

Mahnke, Dietrich: *Eine neue Monadologie*, Berlin 1917.

Maslow, Abraham A.: *Psychologie des Seins. Ein Entwurf*, Frankfurt a.M. 1985.

Massignon, Louis: „Le temps dans la pensée islamique“, in: *Eranos-Jb.*, XX (1951), 141-148.

Maturana, Humberto: *Was ist Erkennen?*, München / Zürich 1994.

- *Biologie der Realität*, Frankfurt a.M. 1998.

Mayr, Ernst: *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution, Vererbung*, Berlin / Heidelberg 1984.

- *Die Entstehung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*, New York / Berlin / Heidelberg 1984.

Mechsner, Franz: „Sag' die Wahrheit“, in: *Geo* 5 (1998), 70-86.

Medawar, Peter: „A Geometric Model of Reduction and Emergence“, in: *Studies in the Philosophy of Biology*, ed. Francisco J. Ayala / Theodosius Dobzhansky, Los Angeles / Berkeley 1974, 57-63.

Melderis, Hans: *Der biologische Urknall. Entstehung von Kosmos und Leben aus der Bewegung*, Hamburg 1999.

Merleau-Ponty, Maurice: *Phänomenologie der Wahrnehmung*, Berlin 1966.

Metzinger, Thomas: „Niemand sein“, in: *Bewußtsein. Philosophische Positionen*, hg. v. Sybille Krämer, Frankfurt a.M. 1996.

Mittelstraß, Jürgen: „Metaphysik der Natur in der Methodologie der Naturwissenschaften. Zur Rolle phänomenaler (Aristotelischer) und instrumentaler (Galileischer) Erfahrungsbegriffe in der Physik“, in: *Natur und Geschichte* (X. Deutscher Kongreß für Philosophie, Kiel 1972), hg. v. Kurt Hübner / Albert Menne, Hamburg 1973, 63-87.

Mohr, Hans: „Biologische und kulturelle Evolution der Moral“, in: *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 42 (1989), 127-132.

- **Wissen. Prinzip und Ressource, Berlin / Heidelberg / New York 1999.**

Murphy, Michael P. / O'Neill, Luke A. J. (Hg.): *Was ist Leben? Die Zukunft der Biologie*, Heidelberg / Berlin / Oxford 1997.

Nagel, Thomas: *Der Blick von nirgendwo*, Frankfurt a.M. 1992.

- *The Possibility of Altruism*, Oxford 1970.
- *Über das Leben, die Seele und den Tod*, Königstein/Ts. 1984.
- „What it is like to be a bat?“, in: *The Philosophical Review*, 83 (1974), 435-450.

Neurath, Otto: „Soziologie im Physikalismus“, in: *Erkenntnis* 2 (1931), 393-431.

Osche, Günther: „Das ‚Wesen‘ der biologischen Evolution“, in: *Mannheimer Forum 73/74*, Mannheim 1973, 9-50.

- ***Biologische und kulturelle Evolution. Die zweifache Geschichte des Menschen und seiner Sonderstellung. Verhandlungen d. Ges. Deutscher Naturforscher u. Ärzte*, Berlin 1973, 62-73.**

Otto, Rudolf: *West-östliche Mystik. Vergleich und Unterscheidung zur Wesensdeutung*, München ³1971.

Penrose, Roger: *The Emperor's new Mind. Concerning Computers, Minds and the Laws of Physics*, New York 1989.

Picht, Georg: *Mut zur Utopie*, München 1969.

Plessner, Helmuth: *Mit anderen Augen. Aspekte einer philosophischen Anthropologie*, Stuttgart 1982.

Plümacher, Martina: „Gestaltpsychologie und Wahrnehmungstheorie bei Ernst Cassirer“, in: *Von der Philosophie zur Wissenschaft. Cassirers Dia-*

log mit der Naturwissenschaft, hg. v. Enno Rudolph / Ion Stamatescu, Hamburg 1997, 171-207.

Popper, Karl / Eccles, John: *Das Ich und sein Gehirn*, München ²1982.

Pöppel, Ernst: *Grenzen des Bewußtseins. Wie kommen wir zur Zeit, und wie entsteht Wirklichkeit?*, Frankfurt a.M. / Leipzig 1997.

Portmann, Adolf: *Grenzen des Lebens. Eine biologische Umschau*, Basel ⁵1959.

Possemeyer, Ines / Salzmann, Hans-Peter: „Leben von Geistes Hand“, in: *Geo* 7 (99), 104-122.

Preuss, Fritz: *Der Aufbau des Menschlichen. Die Mitschöpfung der Lebewesen an ihrer Gestaltung*, Hamburg / Berlin 1987.

Puntel, Lorenz B.: *Wahrheitstheorien in der neueren Philosophie*, Darmstadt ³1993.

Ramond, Charles: *Qualité et quantité dans la philosophie de Spinoza*, Paris 1995.

Regnéll, Hans: *Ancient View on the Nature of Life. Three Studies in the Philosophies of the Atomists, Plato and Aristotle*, Lund 1967.

Riedl, Rupert: *Die Ordnung des Lebendigen. Systembedingungen der Evolution*, München 1990.

- *Die Strategie der Genesis*, München 1984.
- *Kultur. Spätzündung der Evolution. Antworten auf Fragen an die Evolutions- und Erkenntnistheorie*, München / Zürich 1987.

Roth, Gerhard: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, Frankfurt a.M. 1994.

Rudolph, Enno: „Die Bedeutung des aristotelischen Entelechiebegriffs für die Kraftlehre von Leibniz“, in: *Leibniz' Dynamica. Symposion der Leibniz-Gesellschaft in Loccum 2.-4.7.1982*, hg. v. Albert Heinekamp, Stuttgart 1984, 49-54.

Rumi, Dschalaluddin: *Licht und Reigen. Gedichte aus dem Diwan des größten mystischen Dichters persischer Zunge*, hg. v. Ehsan Yar-Shater, Frankfurt a.M. 1974, No 3.

Russell, Edward S.: *The Interpretation of Development and Heredity. A Study in Biological Method*, Oxford 1930.

Schmidt, Siegfried: „(Radikaler) Konstruktivismus. Wie Wirklichkeit wirklich wird“, in: *der blaue reiter. Journal f. Philosophie*, 2 (1995), 30-33.

Schmitz, Siegfried (Hg.): *Charles Darwin – ein Leben*, München 1982.

Schrödinger, Erwin: *Was ist Leben? Die lebende Zelle mit den Augen des Physikers betrachtet*, München 1987.

- *Geist und Materie*, Zürich 1989.

Schweitzer, Albert: „Die Ethik der Ehrfurcht vor dem Leben“, in: *Wie wir überleben können. Eine Ethik für die Zukunft*, hg. v. ders., Freiburg i.Br. 1994.

Searle, John: *Die Wiederentdeckung des Geistes*, München 1993.

Seifert, Josef: *Das Leib-Seele-Problem und die gegenwärtige philosophische Diskussion*, Darmstadt ²1989.

Sheldrake, Rupert: *Das Gedächtnis der Natur. Das Geheimnis der Entstehung der Formen in der Natur*, Bern / München / Wien ⁵1991.

Singer, Peter: *Praktische Ethik*, Stuttgart ²1994.

Smith, John M. / Szathmáry, Eörs: *Evolution. Prozesse, Mechanismen, Modelle*, Heidelberg / Berlin / Oxford 1996.

Spaemann, Robert: *Das Natürliche und das Vernünftige. Aufsätze zur Anthropologie*, München 1987.

Spaemann, Robert / Löw, Reinhard: *Die Frage wozu? Geschichte und Wiederentdeckung des teleologischen Denkens*, München 1985.

Stegmüller, Wolfgang: *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*, Stuttgart ⁶1979.

Stent, Gunther: „Limits of Scientific Understanding of Man“, in: *Science*, 187 (21.3.1975), 1052-1057.

Stephenson, Gunther (Hg.): *Leben und Tod in den Religionen. Symbol und Wirklichkeit*, Darmstadt 1980.

Stöckler, Manfred: „Reductionism and the New Theories of Self-Organization“, in: *Advance in Scientific Philosophy. Essays in Honour of Paul Weingartner on the Occasion of 60th Anniversary of his Birthday*, ed. Schurz, Gerhard / Georg Dorn, Amsterdam 1991, 233-254.

Thomas, Lewis: „On the Uncertainty of Science“, in: *Phi Beta Kappa, Key Reporter*, 6 (1980).

Uexküll, Thure von: *Der Mensch und die Natur. Grundzüge einer Naturphilosophie*, München 1953.

Ungerer, Emil: *Die Wissenschaft vom Leben. Eine Geschichte der Biologie III: Der Wandel der Problemlage in den letzten Jahrzehnten*, Freiburg / München 1966.

Varela, Francisco J. / Thompson, Evan / Rosch, Eleanor: *Der Mittlere Weg der Erkenntnis. Der Brückenschlag zwischen wissenschaftlicher Theorie und menschlicher Erfahrung*. Bern / München / Wien 1992.

Varela, Francisco J. / Shear, Jonathan (Ed.): *The View from Within. First-person approaches to the study of consciousness*, San Diego, California 1999.

Vollmer, Gerhard: *Biophilosophie*, Stuttgart 1995.

- *Evolutionäre Erkenntnistheorie*, Stuttgart ⁴1987.
- *Was können wir wissen?*, Bd. 2: Die Erkenntnis der Natur, Stuttgart 1988.

Walsh, Roger N. / Vaughan, Frances (Hg.): *Psychologie in der Wende. Grundlagen, Methoden und Ziele der Transpersonalen Psychologie*, Reinbek b. Hamburg 1987.

Weingarten, Michael: *Organismen. Objekte oder Subjekte der Evolution? Philosophische Studien zu einem Paradigmenwechsel in der Evolutionsbiologie*, Darmstadt 1993.

Weizenbaum, Joseph: *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*, Frankfurt a.M. ⁸1990.

Wesson, Robert: *Die unberechenbare Ordnung. Chaos, Zufall und Auslese in der Natur*, München 1993.

Whitehead, Alfred N.: *Wissenschaft und moderne Welt*, Frankfurt a.M. 1984.

- *Die Funktion der Vernunft*, hg. v. Eberhard Bubser, Stuttgart 1974.

Wilkening, Friedrich / Anderson, Norman H.: „Adaptive Thinking in Intuitive Physics“, in: *Contributions to Information Integration Theory*, Vol. III: Developmental, ed. Norman H. Anderson, Hillsdale, New Jersey 1991, 1-42.

Wilkening, Friedrich / Lamsfuß, Sabina: „(Miß-)konzepte der naiven Physik im Entwicklungsverlauf“, in: *Kognitive Täuschungen. Fehlleistungen und Mechanismen des Urteilens, Denkens und Erinnerns*, hg. v. Wolfgang Hell / Klaus Fiedler / Gerd Gigerenzer, Heidelberg / Berlin / Oxford 1993, 271-290.

Wilson, Edward O.: „Bedrohung des Artenreichtums“, in: *Spektrum der Wissenschaft*, 11 (1989), 88-95.

- *Biologie als Schicksal*, Frankfurt a.M. 1980.
- *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge / Mass. 1975.
- *Die Einheit des Wissens*, Berlin 1998.

Wolters, Gereon / Mittelstraß, Jürgen: „Leben“, in: *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*, Bd. 2, hg. v. Jürgen Mittelstraß, Stuttgart / Weimar 1995, 549-552.

Wuketits, Franz: *Zustand und Bewußtsein. Leben als biophilosophische Synthese*, Hamburg 1985.

Zajonc, Arthur: *Die gemeinsame Geschichte von Licht und Bewußtsein*, Hamburg 1994.

Zaleski, Carol: *Nah-Todeserlebnisse und Jenseitsvisionen*, Frankfurt a.M. / Leipzig 1993.

Zimmer, Heinrich: *Yoga und Buddhismus. Indische Sphären*, Frankfurt a.M. 1990.

1 Einführung

1.1 Die verschiedenen Sinnebenen von *Leben* und ihre Bedeutung für den Menschen

1.1.1 Zur Intention

Seit das Leben entstanden ist, hat es sich in eine ungeheure Vielfalt von Gattungen und Arten aufgefächert. Sie bevölkern die Luft und das Wasser, leben in dunklen Höhlen oder in heißen Quellen. Durch die Anpassung an die Umwelt hat jede Art besondere Fähigkeiten ausgebildet. Doch trotz dieser Unterschiede haben alle Wesen etwas miteinander gemeinsam: Sie sind 'lebendig'. Aber was bedeutet das? Wodurch unterscheiden sich Lebewesen von toten Dingen? Und wie, aufgrund welcher Ursachen, ist das Leben entstanden? Wird man der Vielfalt des Lebendigen gerecht, wenn man es rein biologisch, durch Stoffwechsel und Selbstreproduktion bestimmt? Doch welche Funktion haben dann die unterschiedlichen Formen psychischer Lebendigkeit? Und welche Bedeutung hat schließlich die Kultur in ihren verschiedenen Manifestationen, die von technologischen Erzeugnissen bis zu subtilen naturwissenschaftlichen Theorien und philosophisch-theologischen Reflexionen reichen, für das menschliche Leben? Der Begriff des Lebens fordert eine Abgrenzung vom Unbelebten einerseits, von nicht rein biologisch bestimmten Formen des Lebens andererseits. Wie 'Leben' bestimmt wird, hängt maßgeblich von der jeweiligen Fragestellung ab, und, damit zusammenhängend, auch von der Methode. Ziel des Studienbriefs ist es, die ganze Spannbreite der Bestimmungen von 'Leben' darzustellen: biologische, kulturanthropologische und schließlich auch religionsphilosophische. Indem die Grenzen der einzelnen Perspektiven sichtbar werden, zeigt sich zugleich, ob und inwiefern sie sich ergänzen. Einseitig ist nicht nur ein materialistischer Monismus, der Charaktereigenschaften, Erkenntnisstrukturen, Werte und Verhaltensweisen durch genetische Programme erklärt; ebenso einseitig ist die Bestimmung des menschlichen Lebens nur durch das Denken und bzw. oder die sozialen Bedingungen, durch die die leiblich-vitale Dimension unberücksichtigt bleibt. Beide Sichtweisen sind noch eine Folge des cartesischen Dualismus und der damit verknüpften Trennung von Natur- und Geisteswissenschaften; nicht nur die Bestimmung des Menschen, sondern auch sein Verhältnis zur Welt wird dadurch jeweils um entscheidende Dimensionen verkürzt.

Manifestationen des Lebendigen

In der Philosophie wurde und wird der Begriff des Lebens zum einen unter naturphilosophischer, zum anderen unter anthropologischer Perspektive diskutiert. Beide Fragen sind miteinander verschränkt: Eine philosophische Anthropologie, die nach einer Antwort auf die Kantische Frage, 'was der Mensch sei' sucht, muss naturwissenschaftliche und naturphilosophi-

„Was ist der Mensch?“

sche Überlegungen berücksichtigen; schließlich ist der Mensch in der Evolution entstanden und durch seinen Leib nach wie vor in die Ordnung der Natur eingebettet. Die Naturwissenschaft wiederum sieht sich, wenn sie den Menschen einbezieht, auf genuin philosophisch-anthropologische Reflexionen verwiesen; sie muss die Bedeutung der Kultur ebenso wie individuelle Lernprozesse berücksichtigen. Erkenntnistheoretisch von Bedeutung ist schließlich, dass die Interpretation der Geschichte der Natur nur im Medium der Kultur erfolgt, mit den Begriffen und Methoden, die einer bestimmten Epoche zur Verfügung stehen.

Ein interdisziplinärer
Zugang

Um nicht nur eine Minimalbestimmung des Lebendigen zu entwickeln, sondern seine ganze Spannweite und Komplexität zu erfassen, muss man unterschiedliche Quellen der Erkenntnis benutzen. Programmatisch heißt es in einem Artikel zum Begriff des Lebens:

„Philosophische Aufgaben einer Theorie des menschlichen Lebens lassen sich heute durch das Erfordernis bestimmen, biowissenschaftliche Begriffsbildungen und Beschreibungskriterien, die sich auf molekulare intrazelluläre, organismische und ökologische Sachverhalte beziehen, durch (philosophisch-anthropologische) Kategorien, z. B. des kommunikativen Handelns und der vitalen Selbsterfahrung (z. B. Fühlen, Wollen, Erinnern), also durch eine nicht-empirische Theorie der *Lebensformen*, zu ergänzen. Zu einer derartigen Theorie gehören, zum Teil wiederum im Anschluss an den antiken *βίος*-Begriff, auch die Begriffe des *guten* Lebens, als eines Lebens, in dem die wesentlichen Bedürfnisse und Bestimmungen des Menschen Berücksichtigung finden, des *vernünftigen* Lebens und der Eudämonie, diese verstanden als eine Verbindung von gutem Leben und ‚theoretischer‘ Lebensform. In sachlichem Zusammenhang mit diesen Begriffen steht ferner die Erörterung der Frage nach dem ‚Wert‘ des Lebens. Zu deren Beantwortung bedarf es (a) differenzierter Unterscheidungen, die insbesondere die spezifischen Eigenschaften des menschlichen Lebens betreffen und daher auch von einer biologischen Theorie nicht zureichend zur Verfügung gestellt werden können, (b) der Beurteilung von Handlungen nach einem mit den Organismen nicht schon selbst gesetzten Prinzip der Zweckmäßigkeit sowie einem Prinzip der Sittlichkeit. [...] Zu den Grundbegriffen der (philosophischen) Anthropologie und damit zu philosophischen Grundbegriffen des menschlichen Lebens gehört wiederum insbesondere der Begriff des Todes, einerseits (historisch) als komplementärer Begriff zum Begriff des ‚ewigen‘ Lebens, andererseits (vor allem innerhalb der Existenzphilosophie ausgearbeitet) als derjenige Begriff, in dem das menschliche Leben seine spezifische Form besitzt.“¹

Über die Form, in der sich die verschiedenen Teiltheorien ‚ergänzen‘ könnten, schweigt der Artikel freilich. Die sog. Life Sciences, die als Schlüsseldisziplinen des 21. Jahrhunderts gelten, berücksichtigen bisher nur die Erkenntnisse der Naturwissenschaften, von Biologie, Genetik und Neurophysiologie. Um jedoch dem Anspruch gerecht zu werden, eine ‚Wissenschaft vom Leben‘ zu sein, müssen auch kulturanthropologische und naturphilosophische Einsichten einbezogen werden.

¹ Wolters, Gereon / Mittelstraß, Jürgen: „Leben“, in: *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*, Bd. 2, hg. v. Jürgen Mittelstraß, Stuttgart / Weimar 1995, 551.

Die Aufgabe, eine umfassende Bestimmung von 'Leben' zu entwickeln, die die Vielfalt seiner Erscheinungsformen berücksichtigt, ist nicht allein von theoretischem Interesse. Sie ist die Grundlage für eine Antwort auf viele ethische und juristische Fragen, die sich, vor allem aufgrund der Entwicklung der modernen Technologien, heute in ganz anderer Weise stellen als in früheren Jahrhunderten: Die Eingriffe in das planetare Ökosystem bedrohen das biologische Überleben der Menschheit; der Prozess der Globalisierung hat den Blick für die Unterschiede zwischen Kulturen geschärft; durch die technischen Möglichkeiten der modernen Medizin schließlich wurde die Frage, wie das Verhältnis von Leib und 'Seele' zu bestimmen sei und wann das Leben wirklich beginnt und zu Ende ist, immer brisanter; die Entschlüsselung des genetischen Codes schließlich verleiht der Debatte, ob auch psychische Eigenschaften, etwa Alkoholismus, Kriminalität und Hyperaktivität, aber auch Egoismus und Altruismus, genetisch bedingt und veränderbar sind, eine neue Dimension. Welchen Einfluss man physischen, kulturellen und individuellen Faktoren jeweils zuschreibt, ist wiederum die Grundlage von therapeutischen Entscheidungen in Medizin und Psychologie. Die Frage, was 'Leben' ist, entscheidet auch darüber, wie es ethisch zu bewerten ist, welche Handlungen zulässig sind und wozu sie dienen.

Ethische Relevanz

1.1.2 Zum Aufbau

Im ersten Teil des Studienbriefs wird ein historischer Überblick über repräsentative Bestimmungen von Leben gegeben. Die ideengeschichtliche Darstellung dient dazu, die moderne Diskussion in einen größeren Kontext einzubinden. Der historische Rückblick macht sichtbar, wie sich die moderne, biologische Bestimmung von Leben und die mit ihr verknüpfte Problematik entwickelt haben. Im Spiegel der Denkmodelle der Vergangenheit wird deutlich, in welcher Hinsicht und mit welcher Begründung sich der Begriff des Lebens verändert hat. Dadurch wird zugleich sichtbar, welche Fragen ausgeblendet werden, sodass die Grenzen, Defizite und Aporien der modernen Theorien klarer hervortreten. Ein entscheidendes Kriterium für die Auswahl und die Darstellung der historischen Positionen war daher, ob Schlüsselbegriffe thematisiert werden, die auch für die gegenwärtige Diskussion relevant sind.

Am Beispiel der aristotelischen Philosophie werden das Zusammenwirken von Form und Stoff sowie vier verschiedener Formen von Kausalität diskutiert. Die Differenzierung der Ursachen, vor allem von *causa efficiens* und *causa finalis*, ist für die moderne Biologie, die Lebewesen als Systeme ansieht, die nicht in Teile zerlegbar sind, wieder von großer Bedeutung. Die Philosophie Plotins dient als Beispiel für die Begründung von 'Leben' in einem transzendenten Sein, dem Einen; diese Position ist für die Dar-

Teil I: Historischer Überblick

stellung des Unterschieds zwischen dem Konzept der Seinswahrheit und dem Konzept von Wahrheit als wissenschaftlicher Aussagen maßgeblich und damit auch heute noch für den interkulturellen Vergleich im zweiten Teil des Studienbriefs unverzichtbar. Descartes, der einen Dualismus von Materie und Geist entwickelte, vollzog eine geistesgeschichtliche Weichenstellung, die bis in die Gegenwart bestimmend blieb: Leben und Geist wurden voneinander getrennt, indem alle physischen Prozesse, unbelebte und belebte, physikalisch erklärt wurden. Bis heute gibt es kein schlüssiges Modell, das erklärt, wie sich physische und geistige Prozesse gegenseitig beeinflussen. Spinoza bestimmte zum ersten Mal Leben nicht mehr durch eine ihm immanente Teleologie, die auf die Überschreitung in ein anderes Sein zielt; das menschliche Leben wird bestimmt durch das Streben, sich – physisch *und* psychisch – selbst zu erhalten. Wie Spinoza entwickelte auch Leibniz als Kritiker des cartesischen Dualismus einen psycho-physischen Parallelismus. Damit gelingt es Leibniz, noch einmal an das von Aristoteles entwickelte Motiv von der Kette der Wesen anzuknüpfen: Es gibt, so die These, eine Kontinuität der Lebensformen, die vom Unbelebten über das Belebte bis zum Menschen reicht. Vor dem Hintergrund der Aporien von Dualismus und psycho-physischem Parallelismus, die eine Beeinflussung von materiellen und geistigen Prozessen ausschließen, formulierte De La Mettrie zum ersten Mal einen materialistischen Monismus: Alle seelischen Regungen haben eine physiologische Ursache; explizit wurde mit diesem Schritt der tote Stoff zum Seinsgrund des Lebendigen. Im Unterschied zu Aristoteles und Leibniz vollzog Kant durch erkenntnistheoretische Reflexionen erstmals eine Trennung der Physik als der Wissenschaft vom Unbelebten von der Biologie als der Wissenschaft von Organismen. Man könne, so das Argument, die ‘Selbstorganisation’ von Organismen nicht ausschließlich durch Wirkursachen erklären, sondern benötige auch Zweckursachen. Darwin schließlich begründete aufgrund empirischer Studien die moderne Evolutionsbiologie. Leben, so die These, sei durch zufällige Ereignisse entstanden und müsse sich im „Kampf ums Überleben“ bewähren. Wirklich neu ist nicht die Entdeckung der Verwandtschaft zwischen Tieren und Menschen, sondern dass durch zufällige Mechanismen neue Arten entstehen. Die Metapher von der Kette der Wesen, die von einer Analogie, einer Ähnlichkeit *und* Unähnlichkeit aller Lebensformen ausging, wurde durch die des Lebensbaumes, der vielfältig verzweigt ist, abgelöst.

Teil II: Biologische Bestimmung von Leben und ihre Grenzen

Im zweiten Teil des Studienbriefs wird im Anschluss an Darwin zunächst dargestellt, wie moderne naturwissenschaftliche Theorien den Übergang vom Unbelebten zum Belebten erklären. Waren von der Antike bis zur Neuzeit Beseeltheit und Lebendigkeit synonym, so entwickelte sich vor dem Hintergrund der modernen Naturwissenschaften eine rein biologische Bestimmung von Leben. Diese Minimalbestimmung muss sich auf Bakte-

rien ebenso anwenden lassen wie auf Menschen. Gewöhnlich werden drei Kriterien angegeben: Stoffwechsel, Selbstreproduktion und Mutagenität.

Doch genügt es, das Leben rein biologisch zu bestimmen? Schon die einzelne Zelle, die Grundeinheit des Lebendigen, reagiert auf Umweltreize. Biologen sprechen von Signalperzeption, Irritabilität oder Reizempfindlichkeit. Wie rudimentär auch immer beinhaltet dies nicht nur eine Sensitivität für die Umwelt, sondern auch für den eigenen Zustand. Reizempfindlichkeit beinhaltet eine Unterscheidung zwischen der Umwelt und dem Organismus, die nicht auf physiko-chemische Mechanismen allein, sondern auch auf qualifizierten Perzeptionen beruht.

Diese erste Form der Reizempfindlichkeit, die mit dem biologischen Leben beginnt, hat sich im Laufe der Evolution zu immer größerer Bewusstheit entwickelt. Damit einhergehend gewinnt die Fähigkeit, aus Erfahrungen zu lernen und diese zu tradieren, eine immer größere Bedeutung. Der Verhaltensspielraum wächst in dem Maße, in dem die blinde Reaktion auf Reize und die Determiniertheit durch Instinkte abnimmt. Zu einem der markantesten Merkmale der Evolution gehört daher die Evolution des Bewusstseins. Die Bestimmung von *Leben* wäre deshalb unbefriedigend ohne die Diskussion der Frage, welche Funktion die unterschiedlichen Formen psychischer Lebendigkeit haben und mit welchen Kategorien sie methodisch zu beschreiben sind. Die Biologie als Naturwissenschaft kann psychische Prozesse jedoch nur aus der Perspektive der sog. 3. Person, des Objektes, beschreiben; explizit stellt sich hier daher die Frage, ob eine Beschreibung des Lebendigen nicht um die Aspekte ergänzt werden muss, die sich nur erschließen, wenn man einem Lebewesen auch ein 'Für-Sich-Sein' (Scheler) zugesteht: qualifizierte Perzeptionen, Bedeutungen, Bewertungen und Intentionen.

Durch die genuin menschliche Form des Bewusstseins schließlich erweitert sich der Verhaltensspielraum noch einmal fast sprunghaft: Der Mensch, so schreibt Scheler, ist weltoffen; er ist, so sagt Plessner prononciert, von Natur aus auf Kultur angewiesen. Das menschliche Leben ist nur noch in geringem Maß durch Instinkte determiniert und nicht mehr auf die Befriedigung vitaler und emotionaler Bedürfnisse beschränkt. Der Mensch muss sich, um sein Potential entfalten zu können, eine eigene Lebenssphäre schaffen, die Kultur. Doch nicht aus der quantitativen Steigerung einzelner Fähigkeiten, sondern, so wird sich zeigen, erst aus dem Zusammenspiel verschiedener Facetten der Intelligenz, des Zeitbewusstseins, der Wortsprache, dem Selbstbewusstsein und dem Abstraktionsvermögen erklärt sich der genuin menschliche Verhaltensspielraum.

Zum Verhältnis von
Natur und Kultur

Die Kultur dient nicht nur dem Überleben oder dem vitalen Wohlbefinden. Abgesehen von technischen Erzeugnissen und sozialen Gepflogenheiten

gehören zur Kultur auch Mythen, ethische Werte, philosophische und religiöse Reflexionen, künstlerische Darstellungen und naturwissenschaftliche Theorien. Für Paläontologen sind deshalb Grabbeilagen und Höhlenmalereien ein eindeutiges Indiz dafür, dass diese Wesen bereits über den Tod reflektierten und ihr Erleben in, mit Cassirer gesprochen, Symbolen, in bedeutungstragenden Zeichen, interpretiert haben.

Zum interkulturellen Vergleich

Die Frage, ob es eine den Tod transzendierende Seinsdimension gibt, beruht daher, unabhängig davon, ob man diese Frage bejaht oder verneint, auf der spezifischen Form des menschlichen Bewusstseins. Ohne Zweifel wurde die Bedeutung von Leben und Todes in unterschiedlichen Epochen und Kulturen je anders interpretiert; dennoch greift die Erklärung dieser Unterschiede durch unterschiedliche Denkgewohnheiten zu kurz; die Suche nach einer Bestimmung von Leben beruht auf der *conditio humana* und hat in allen Kulturen eine existentielle Bedeutung. Die Frage, was Leben sei, gehört daher zu den kultur- und epochenübergreifenden Schlüsselthemen der Menschheitsgeschichte. Aus diesem Grund wird in einem interkulturellen Vergleich in einer knappen, exemplarischen Skizze auf die Bestimmungen von 'Leben' in anderen Kulturen, der hinduistischen und der islamischen, eingegangen. Schließlich wird auch die Diskussion um Grenzerfahrungen aufgegriffen, die die Frage nach einer transzendenten Dimension von 'Leben' aufgrund empirischer Studien auch in einer von den Wissenschaften geprägten Kultur wieder aufwerfen.

Im vorletzten Kapitel werden abschließend noch einmal explizit die ethischen Probleme angesprochen, die sich vor dem Hintergrund der Verflechtung des technologischen, wissenschaftlichen und humanitären Fortschritts für den Umgang mit Lebendigem ergeben haben.

1.1.3 Zur Methode

Wenn der Mensch von Natur aus auf Kultur angewiesen ist, und sich umgekehrt die kulturelle Dynamik nicht völlig unabhängig von biologischen Prozessen verstehen lässt, ist dann nicht auch die Trennung der 'zwei Kulturen', von Natur- und Geisteswissenschaften, die die letzten drei Jahrhunderte bestimmt hat, obsolet?

Die Biologie als Naturwissenschaft

Insofern der Mensch als Gattungswesen in der Evolution entstanden ist, gehört die Frage nach seiner Stellung innerhalb der Ordnung der Natur noch zum Gegenstandsbereich der Biologie. Sie hat Aristoteles ebenso bewegt wie Leibniz, Plessner oder Scheler. Die Biologie unterscheidet sich durch ihre Methode, ihren Gegenstandsbereich und die zulässigen Fragen von anderen Disziplinen: „Die Biologie ist eine *Erfahrungswissenschaft*, die *lebende Systeme* untersucht, um sie zu beschreiben, ihr Ver-

halten zu erklären und nach Möglichkeit auch vorauszusagen.“² Zum Gegenstandsbereich der Biologie gehören nicht nur die derzeit lebenden Pflanzen und Tiere, sondern auch ihre stammesgeschichtlichen Vorfahren. Die Entstehung der Arten vollzog sich unter einmaligen, nicht exakt reproduzierbaren Bedingungen, sodass sie sich durch allgemeine Gesetze nicht adäquat erklären lässt. Wie die physikalische Kosmologie ist auch die Biologie eine Naturwissenschaft mit einer historischen Dimension.

Die die Theorie stützenden empirischen Daten werden durch Freilandbeobachtungen oder Experimente in einem biowissenschaftlichen Labor gewonnen. Die Möglichkeit der Reproduzierbarkeit von Ereignissen ist allerdings, im Vergleich zur Physik, sehr beschränkt: Zum einen beruht die Evolution auf einmaligen Ereignissen; zum anderen wird, was bei verhaltensbiologischen Studien entscheidend ist, das Verhalten von Lebewesen von deren Empfindungen und Bedürfnissen mitbestimmt, die durch die Versuchssituation beeinflusst werden. Außerdem wird das Verhalten ab einer gewissen Komplexität nicht nur durch artspezifische Reaktionen bestimmt, sondern auch durch Lernprozesse, die bei jedem Lebewesen aufgrund seiner Intelligenz und schon erworbener Erfahrungen anders verlaufen.

Die Biologie unterscheidet sich von der Physik nicht nur durch den Gegenstandsbereich, sondern auch durch den Begriff des Gesetzes: Die meisten biologischen Gesetze sind nicht im strengen Sinne allgemeingültig; sie lassen Ausnahmen zu, sodass exakte Prognosen unmöglich und die Theorien wenig mathematisiert und axiomatisiert sind. Die Biologie kann nur die Abfolge der vergangenen Ereignisse kausal rekonstruieren; welche Möglichkeiten jedoch zu einem bestimmten Zeitpunkt bestanden haben und ausgeschlossen wurden und wie die zukünftige Entwicklung ablaufen wird, lässt sich nicht mehr sagen.

Durch die Fähigkeit, bedeutungstragende Zeichen zur Verständigung und Deutung von Erfahrungen zu erfinden, entsteht die Kultur als Medium des menschlichen Lebens. Sinnliche Zeichen wie Linien, Laute, Farben oder Klänge, die einen Inhalt vermitteln, liegen der verbalen Sprache ebenso wie der Mathematik und der Kunst zugrunde. Durch diese Symbole können sich Menschen über die Formen ihres Zusammenlebens verständigen und das Geschehen in der Welt analysieren und interpretieren. Keine Disziplin erfasst daher die Welt unmittelbar, sondern immer schon vermittelt durch Symbole im oben genannten Sinne. Die Vielgestaltigkeit des kulturellen Lebens beruht, so betont vor allem Cassirer, darauf, dass die ein-

Symbole als Bedingung der kulturellen Vielfalt

² Vollmer, Gerhard: *Biophilosophie*, Stuttgart 1995, 34.

zelenen Disziplinen unterschiedliche Kategorien zur Erschließung der Welt verwenden.

Dass sich biologische Anlagen und kulturelle Vermittlung weder voneinander trennen noch aufeinander reduzieren lassen, zeigt beispielhaft das Erlernen der Sprache. Das Sprachvermögen, das zur biologischen Grundausstattung jedes gesunden Kindes gehört, entwickelt sich nur, wenn es in einer sensiblen Lebensphase sprechen lernt. Dazu ist es auf andere Menschen angewiesen, die ihm eine ganz bestimmte Sprache vermitteln. Diese besteht nicht nur in der Artikulation von Signalen und Empfindungen; sie beruht auf bedeutungstragenden Zeichen, in denen sich die Erfahrungen und Werte einer Kultur verdichtet haben. Weder aus den Genen noch aus der kulturellen Tradition lässt sich schließlich erklären, ob ein Mensch die als Kind erworbene Sprachkompetenz später selbstständig weiterentwickeln wird oder nicht.

Ebenso wenig wie die Sprache lässt sich die Bedeutung von Kunst, Wissenschaft, Religion und Technologie mit biologischen Prinzipien und der naturwissenschaftlichen Methode zureichend erklären. Auch die ethische Bewertung des Lebens nicht-menschlicher und menschlicher Lebewesen kann nicht mehr mit der Methode der Biologie erfolgen.

Grenzen der
Objektivierung

Die Aspekte der menschlichen Erfahrung, die nicht wissenschaftlich objektivierbar, aber gleichwohl für die Orientierung in der Welt unverzichtbar sind, bedürfen eines eigenen methodischen Zugangs. Es handelt sich vor allem um die Erfahrungen, die nur dem Individuum, der Perspektive der ersten Person also, zugänglich sind: alle qualifizierten Perzeptionen, seelische Erlebnisse wie Emotionen, Gedanken, Intentionen, Motive und spontane Akte, die Wahrnehmung des eigenen Leibes und schließlich die Begegnung mit einem anderen Menschen als einem personalen Gegenüber, einem Du.

Schon die genannten Fragen zeigen, dass der Versuch einer Bestimmung von *Leben* unlösbar mit dem Verständnis des Menschen von sich und der Welt und mit den Methoden, mit deren Hilfe er nach Erkenntnis sucht, verbunden ist. Die Bestimmung von *Leben* kann daher letztlich nur in einem interdisziplinären Dialog zwischen Philosophie, soweit man das ganze Spektrum der verschiedenen Disziplinen einbezieht, und Naturwissenschaft erfolgen. Da die unterschiedlichen Disziplinen, die sich um eine Bestimmung von *Leben* bemühen, je andere Fragestellungen, Gegenstandsbereiche und Methoden haben, sind erkenntnistheoretische Reflexionen notwendig; sie machen sichtbar, wie sich mit der Fragestellung und der Methode auch die Begriffe von Wirklichkeit und Erfahrung verändern. Alle Bestimmungen von *Leben*, biologische ebenso wie philosophische oder theologische, sind an bestimmte Methoden gebunden und

durch die Gültigkeitsgrenzen von Begriffssystemen begrenzt. Keine Disziplin hat die 'ganze' Wahrheit; doch in jeder klärt sich das Verhältnis des Menschen zu sich und zur Welt.

Hätte jedoch ein plurales Wahrheitsverständnis, die strikte Trennung von Gegenstandsbereichen, Methoden und Begriffssystemen das letzte Wort, dann würde der innere Zusammenhang der menschlichen Erfahrung, ihre Einheit, verlorengehen. Die Menschen würden sich im Denken und Handeln in disparaten 'Sprachspielen' bewegen und unvermittelt vom einen zum anderen wechseln ohne eine Möglichkeit, die verschiedenen Erfahrungen in einen Deutungszusammenhang zu integrieren und auf sich zu beziehen. Es wäre unmöglich, sich ungeachtet aller Teiltheorien als leib-seelische Einheit zu verstehen und sich im Wechsel der Lebensumstände im Erleben und Handeln selbst wiederzuerkennen. Die menschliche Identität würde in einzelne Teilfunktionen, in eine Art 'multiple Persönlichkeit' zerfallen.

Ein Pluralismus von Theorien?

Ein zusammenhangloses Nebeneinander verschiedener Theorien ist daher ebenso unbefriedigend wie die Reduktion auf einen einzigen Zugang: Die Ordnung der Natur und der Kultur, der funktionsfähige Körper und der empfundene Leib, das intakte Auge und der sprechende Blick gehören zusammen. Der Mensch selbst ist der Schnittpunkt der verschiedenen Sichtweisen; er muss sie in seinen Handlungen koordinieren. In ihm selbst konvergieren die verschiedenen Bestimmungen, die in der gegenwärtigen Diskussion wie *disjecta membra* beziehungslos nebeneinander existieren. „Die verschiedenen Blickweisen hängen zusammen in der Person, die jeden der Blickpunkte einnehmen kann.“³

³ Drieschner, Michael: „Die Macht der Objektivität“, in: *Vom Baum der Erkenntnis zum Baum des Lebens. Ganzheitliches Denken der Natur in Wissenschaft und Wirtschaft*, hg. v. Klaus M. Meyer-Abich, München 1997, 349.