

Jürgen Mittelstraß

Konstruktion und Deutung
Über Wissenschaft
in einer Leonardo- und Leibniz-Welt

Festvortrag
anlässlich der Verleihung
der Ehrendoktorwürde

Begrüßung
Prof. Dr. Jürgen Mlynek
Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin

31. Januar 2001

Humboldt-Universität zu Berlin
Philosophische Fakultät I

Die digitalen Ausgaben der *Öffentlichen Vorlesungen* sind abrufbar über den Dokumentenserver der Humboldt-Universität unter:
<http://edoc.hu-berlin.de>

Herausgeber:
Der Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin
Prof. Dr. Jürgen Mlynek

Copyright: Alle Rechte liegen beim Verfasser
Berlin 2001

Redaktion:
Birgit Eggert
Forschungsabteilung der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6
D-10099 Berlin

Herstellung:
Linie DREI, Agentur für Satz und Grafik
Wühlichstr. 33
10245 Berlin

Heft 110
ISSN 1618-4866
ISBN 3-86004-144-4

Begrüßung

Lieber Herr Mittelstraß,
meine sehr verehrten Damen und Herren,

Es ist mir eine besondere Freude, meinen langjährigen Konstanzer Kollegen Jürgen Mittelstraß heute hier zu einem Vortrag in der Humboldt-Universität zu Berlin begrüßen zu dürfen. Wir haben über viele Jahre hinweg in Konstanz und in der DFG gut, vertrauensvoll und effektiv zusammengearbeitet; deshalb bin ich glücklich über die nun schon mehrfach gemachte Erfahrung, dass mir auch im neuen Amt seine vielfältige Berliner Wirksamkeit zugute kommt.

Nach der Vereinigung hat Jürgen Mittelstraß sich um die Erneuerung der Philosophie in den neuen Ländern verdient gemacht; die Konzeption für die Reorganisation des Fachs stammt von ihm. Er gehört zu denjenigen, die den Senat von Berlin davon überzeugt haben, dass die größte Universität des Ostens besondere Förderung verdient. Und er hat öffentlich dargelegt, warum die Erneuerung im Geist Humboldts zu erfolgen hat. Damit hat er die Leitbild-Beratung inspiriert, die uns derzeit beschäftigt.

Herr Mittelstraß war auch als Vorsitzender der Struktur- und Berufungskommission Philosophie vorgesehen, hat dann aber auf Drängen des zuständigen Senators die Leitung der Landeshochschulstrukturkommission für ganz Berlin übernommen. Deren Empfehlungen (die ein ganzes Buch füllen, das ich auch dem jetzigen Wissenschaftssenator zur Lektüre ans Herz lege), sind bis heute wirksam. Das belegt das jüngste Gutachten des Wissenschaftsrates zur Lage der Geisteswissenschaften in Berlin. Auch diese Empfehlungen sind unter der Federführung von Jürgen Mittelstraß entstanden, und jeder weiß, wie viel wir ihnen zu verdanken haben.

Trotz seiner Belastungen durch die Landeshochschulstrukturkommission und die gleichzeitig erfolgte Neugründung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, an der Jürgen Mittelstraß maßgeblich beteiligt war, hat er den Aufbau der Philosophie an unserer Universität mit Rat und Tat gefördert. Deshalb dürfte kaum eine akademische Ehrung je besser begründet gewesen sein, als die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Philosophischen Fakultät I an diesen national wie international renommierten und weit über die Grenzen seines Faches hinaus wirkenden Gelehrten.

Ich beschränke mich auf die keineswegs rhetorische Frage, was von unseren Universitäten bliebe, wenn sie nicht auf Personen mit Talent eines Jürgen Mittelstraß zurückgreifen könnten. Die Selbstorganisation der Wissenschaft und die Autonomie der Universität sind hohe politische Güter. Aber jeder sollte wissen, dass sich deren Aufgaben heute nicht mehr mit links erledigen lassen. Die Komplexität der Verwaltungsvorgänge, die unerlässlichen institutionellen Kooperationen, die unverzichtbaren internationalen Verflechtungen, die durch die chronische Unterfinanzierung erzwungene Erschließung eigener finanzieller Ressourcen und – paradox genug – die Erfordernisse der politischen Partizipation der Mitgliedsgruppen erfordern ein hohes Maß an Professionalität.

Der Professionalität aber sind durch den Anspruch auf Selbstverwaltung, die verlangt, dass die in Forschung, Lehre und Studium Tätigen die Entscheidungen treffen, gleichsam natürliche Grenzen gesetzt. Das Ideal besteht ja eben darin, dass sich *die* verwalten, die keine gelernten Verwalter sind. Es sollen in ihrem Fach als überragend ausgewiesene Wissenschaftler sein und keine Regierungsdirektoren.

Wenn aus dieser Aufgabe keine Quadratur des Zirkels werden soll, keine Zitterpartie zwischen Professionalität und Dilettantismus, dann brauchen wir Gelehrte wie Jürgen Mittelstraß, die über Jahrzehnte hinweg ihrer Wissenschaft produktiv verbunden bleiben und dennoch immer wieder für Aufgaben der Konzeption, der Koordination, der Organisation und der Beratung zur Verfügung stehen – und mit diesen Erfahrungen in ihr Fach zurückwirken.

Diese Fähigkeit, Grenzgänger nicht nur zwischen den wissenschaftlichen Disziplinen, sondern auch zwischen Theorie und Praxis, zwischen Philosophie, Administration und Politik zu sein, hat Jürgen Mittelstraß nicht nur zu einem der bedeutendsten Wissenschaftsorganisatoren Deutschlands, sondern eben auch zu einem überaus erfolgreichen philosophischen Lehrer werden lassen. Erst in seiner Konstanzer Schule ist es möglich geworden, das Ziel der Erlanger Schule, aus der er stammt, zu realisieren: Die Philosophie zu einer Reflektion einer von jedem selbst erfahrenen Praxis zu machen.

Ich bin glücklich, lieber Herr Mittelstraß, Sie heute hier zu Ihrem Vortrag begrüßen zu dürfen. Ich hoffe, wir arbeiten in Berlin so gut zusammen wie in Konstanz.

Prof. Dr. Jürgen Mlynek
Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin

Jürgen Mittelstraß

Konstruktion und Deutung

Über Wissenschaft in einer Leonardo- und Leibniz-Welt

Vorbemerkung

Wir leben in einer merkwürdigen Welt. Es ist eine Welt, die wir uns angeeignet und die wir zu großen Teilen selbst gemacht haben – wohin auch immer wir gehen, der erkennende, konstruierende, bauende, wirtschaftende und verwaltende Verstand war immer schon da –, und es ist eine Welt, die beginnt, sich als angeeignete und hergestellte Welt den Menschen anzueignen. Davon zeugen nicht nur natürliche Probleme, die längst keine allein natürlichen Probleme mehr sind, Probleme z.B. im Klima-, Umwelt- und Gesundheitsbereich, sondern auch Probleme, die wir mit unseren eigenen Vorstellungen über den Stand der Dinge, z.B. der wissenschaftlichen Dinge, und ihre weitere Entwicklung haben.

Ein Beispiel dafür ist die Vorstellung einer Ablösung der natürlichen durch die künstliche Intelligenz. Diese Vorstellung hält sich hartnäckig im Schattenreich zwischen Wissenschaft und Lebenswelt, nachdem es lange Zeit um die sogenannte KI-Forschung, die Forschung über Künstliche Intelligenz, sehr still geworden war. Unter Hinweis auf die Fortschritte von Gen- und Informationstechnologie, Robotik und Hirnforschung wird von selbst ernannten Propheten die Ablösung des Menschen durch die künstliche Intelligenz von Maschinen geweissagt. Die Medien sind entzückt und machen sich die Narretei auf ihre Weise zunutze. Auch Wissenschaft und Forschung bzw. das, was noch an diese erinnert, werden zur Inszenierung. Und was ließe sich eindrucksvoller inszenieren als der Abschied vom Menschen?¹ Da siegt das unverdaute Zeug über jede (in allem wissenschaftlichen unabdingbare) Differenzierung, ein makabres Feuilleton über sachlich und wissenschaftlich informiertes Argumentieren. Und solches Zeug wächst wie Unkraut zwischen den Kulturen, wissenschaftlichen wie nicht-wissenschaftlichen.

Dabei zeugen derartige wiedererwachte Erwartungen an eine künstliche Intelligenz von gewaltigen Missverständnissen, etwa dem, dass aus einer weiteren Zunahme von Rechengeschwindigkeiten ein qualitativer Umschlag in Intelligenz erfolge. Zudem wird, wenn es wirklich Wege zur künstlichen Intelligenz auf dem Niveau natürlicher Intelligenz gäbe, ein derartiges System, so der Hirnforscher Wolf Singer, nicht unterhalb des Komplexitätsgrades realisierbar sein, den die Großhirnrinde erreicht hat.² Und hier ist man heute noch nicht einmal in der Lage, Teile eines Fliegenhirns zu simulieren, geschweige denn die Leistungen einer ganzen Fliege. Auch Singer wiederholt dabei in diesem Zusammenhang die über 200 Jahre alte Frage Kants, ob sich das Bewusstsein, ob sich ein kognitives System überhaupt selbst vollständig beschreiben könne. Unsere Propheten und Utopisten überspringen diese Frage einfach (wie sie auch großzügig den wesentlichen Unterschied zwischen dem Möglichen und dem Wahrscheinlichen übersehen³), mit nichts als ihren Phantasien – und gelegentlich handfesten wirtschaftlichen Interessen – in der Hand.

Doch auch ohne eine derartige, erkenntnistheoretisch subtile Frage bleibt ein mögliches KI-Land ein dürres Land. Versteht man auch nur ein wenig von einer Turing-Maschine, die das Grundmodell aller programmierbaren Rechner ist, und von deren konstruktiver Einfachheit (sie wurde 1936 von dem Mathematiker und Logiker Turing zur Präzisierung des Begriffs der effektiven Berechenbarkeit entwickelt), dann könnte einem z.B. angesichts der anspruchsvollen Argumentationen Kants, der kunstvollen Sonette Rilkes oder der scharfsinnigen Aphorismen Lichtenbergs und Nietzsches das Lachen kommen – wenn es einem nicht angesichts der Naivität, mit der nur allzu oft über die Vergleichbarkeit von Mensch und Maschine bzw. die Verschmelzung beider gesprochen wird, im Halse stecken bliebe. Und auch über den Hinweis, dass wir, die zukünftigen Roboter-Menschen – mit eingebauten Chips wo immer möglich und vermeintlich nützlich –, den reinen Robotern immer einen Schritt voraus sein werden⁴, will einen nicht so recht erfreuen. Wer seinem Werk und dem, was er beherrschen will, immer ähnlicher wird, verliert sich selbst aus dem Auge, definiert und versteht sich nicht aus seiner besonderen Natur, sondern

aus einer fremden Natur. Wer wünscht denn auch, seinem Auto oder seiner Kaffeemaschine immer ähnlicher zu werden.

Eine Welt, in der *homo faber*, der Mensch als Konstrukteur und Produzent, herrscht und mit dem Gedanken spielt, dass er Teil der von ihm selbst geschaffenen Welt, Teil insofern auch von *mundus faber* werden könnte, nenne ich die *Leonardo-Welt* – nach Leonardo da Vinci, dem großen Wissenschaftler, Ingenieur und Künstler, in dessen Werk alles zur Konstruktion wurde. Damit ist selbstverständlich mehr gemeint als das, was im Beispiel moderner KI-Phantasien beschrieben wurde. Dieses zeigt nur, wie es aussieht, wenn die Leonardo-Welt Alpträume hat. Von diesen soll hier nicht die Rede sein, sondern vom *konstruktiven* und vom *hermeneutischen* Wesen der Leonardo-Welt. Dabei wird uns der Weg von erkenntnistheoretischen über wissenschaftstheoretische bis zu anthropologischen Überlegungen führen.

1. Leonardo-Welt

Die Leonardo-Welt entsteht im Medium von Erkennen, Entdecken und Erfinden.⁵ Sie ist eine allgegenwärtige Welt. Als eine Welt, in der sich der Mensch im Denken und durch das Denken, damit auch im Erkennen und durch das Erkennen orientiert, ist sie auch eine *Aristoteles-Welt*. Gemeint ist, dass der Mensch, wie dies Aristoteles zu Beginn seiner „Metaphysik“ beschreibt, in der Weise, wie er sich, angefangen mit einfachen Wahrnehmungshandlungen bis hin zu wissenschaftlichen, d.h. theoretischen, Wissensbildungsprozessen, in der Welt orientiert, von dieser Welt Besitz ergreift. Als eine Welt, auf die der Mensch als Entdecker seinen Fuß setzt, in der sich die Formen des Denkens und Erkennens auf Wirklichkeiten beziehen, die erst zu den eigenen Wirklichkeiten bzw. zum Teil einer gemeinsamen Wirklichkeit werden müssen, ist sie ferner eine *Kolumbus-Welt*. Leonardo-Welt beschreibt die Verbindung beider Welten, Aristoteles-Welt und Kolumbus-Welt (und vieler anderer mehr), in einer Welt, in der heute vor allem Wissenschaft und Technik herrschen und mit ihnen der technologische Wandel, der immer erfolgreicher alle Lebensformen und Lebensbereiche ergreift.

In einem anderen Sinne stellt die Leonardo-Welt aber auch die konsequente Weiterentwicklung einer Aristoteles- und einer Kolumbus-Welt dar; in ihr kommt das konstruktive Wesen des Menschen zu seiner vollen Wirklichkeit.

Dass die Leonardo-Welt Ausdruck des konstruktiven Wesens des Menschen ist, bedeutet auch, dass sie keine *absolute* Welt ist. Sie entwickelt sich vielmehr mit dem konstruktiven Wesen des Menschen. Dieses wiederum ist auf Zukunft angelegt, weshalb zur Beschreibung von homo faber auch die prinzipielle Offenheit seines konstruktiven Handelns und seiner Welt, als Ausdruck dieses Handelns, gehört.⁶ Im Übrigen hat auch die Geistes- und Wissenschaftsgeschichte den Begriff des Menschen und seiner Welt immer schon mit dem Begriff des Konstruktiven verbunden. So ist nach Platon Gott (in Gestalt eines gewaltigen Demiurgen) ein konstruierender Gott, nach Aristoteles eine handelnde Natur (*natura naturans*) das Paradigma jeglicher Poiesis, d.h. jeglichen herstellenden Tuns.⁷ Poiesis ist hier nichts anderes als Nachahmung einer selbst poetische Züge tragenden Natur. Und weil sich nach Platon die Welt, folglich auch die Natur, dem schöpferischen Handeln eines konstruierenden Gottes verdankt, erweist sich – in der Verknüpfung Aristotelischer und Platonischer Konzeptionen – die Natur selbst als konstruktiv ins Werk gesetzte Natur. Das gilt auch für das Denken. Nach Nikolaus von Kues ist das Denken ein poetisches Vermögen (*virtus fingendi*), dessen Paradigma die Kunst der Töpfer, der Bildhauer, der Schmiede und der Weber ist.⁸ Der Platonische Gott wird zum Urbild eines konstruierenden Verstandes und zum Renaissancebaumeister: „Der sichtbare Globus“, so heißt es im „Globusspiel“ des Cusaners, „ist das Bild des unsichtbaren Globus, der im Geist des Werkmeisters (*in mente artificis*) war.“⁹

Wenn aber Denken und Konstruieren enger zusammenrücken, dann ist es auch nicht weiter überraschend, wenn früh nach einer Methode des Entdeckens und des Erfindens gesucht wurde. In Form einer *ars inveniendi* sollte sie den Verstand auf dem Wege zum Wissen ebenso untrüglich leiten wie eine Methode der Beurteilung, eine *ars iudicandi*, auf dem Wege der Begründung des Bekannten. Am Anfang des zweiten Weges steht Aristoteles mit der

Begründung der Logik (im weiteren, alles Begriffliche und Beurteilende einschließenden Sinne), am Anfang des ersten Leibnizens Konzeption einer inventiven Logik (*logica inventiva*), die dem Gedanken folgt, mit Hilfe von Kalkülen und einfachen Entscheidungsverfahren wissenschaftlich Neues herzuleiten.

Leibnizens Konzeption bleibt zwar weitgehend ohne die gewünschten Ergebnisse, doch klären sich immerhin die Zusammenhänge zwischen Konstruieren, Entdecken und Erfinden. Konstruktionen verweisen auf einen konstruierenden Verstand, dessen Wesen selbst ein konstruierendes oder konstruktives Wesen ist. Das gilt vor allem in einem weiteren erkenntnistheoretischen Rahmen, den als Erster Kant begrifflich erfasst und geklärt hat. Nach Kant sieht die Vernunft nur das ein, „was sie selbst nach ihrem Entwürfe hervorbringt“¹⁰. Dies bedeutet, dass alle Erkenntnis ein konstruktives Element einschließt. Konstruktionen, d.h. (in Kants Terminologie) das, was die Vernunft ‚nach ihrem Entwürfe‘ hervorbringt, sind nichts Zusätzliches, das an ein gegebenes Wissen, an eine gegebene Erkenntnis anschließt, sondern bereits Teil jeglichen Wissens. Auch die Wirklichkeit, bevor wir sie mit unseren Konstruktionen erweitern, ist bereits eine (in Teilen) konstruierte Wirklichkeit, konstruiert über unsere Unterscheidungen, d.h. über Begriffe, und über unsere Theorien, in die wir – wie gleich unter dem Begriff einer Leibniz-Welt deutlich werden wird – aufnehmen, was wir von der Welt bereits wissen, und in die wir unsere Vorstellungen über einen geordneten Aufbau der Welt und unseres Wissens stecken. Mit anderen Worten: das Konstruieren ist der Vernunft und dem Verstand nichts Fremdes, sondern Teil ihres Wesens, eines konstruktiven Wesens. Entsprechendes gilt von ihrem ‚Produkt‘, der Leonardo-Welt.

Das ist im Wesentlichen auch in der modernen Philosophie der Zusammenhang zwischen Verstand und Realität, Denken und Konstruieren, Konstruktion und Leonardo-Welt. Der Begriff der *Konstruktivität* nimmt hier die Stelle ein, die die Philosophie zuvor mit ihren Spekulationen über das Verhältnis von Erkennen und Welt zu besetzen suchte. Theorien werden nicht länger als Abbildungen (von Welt oder Realität) aufgefasst, sondern als Ausdruck einer

konstruktiven Aneignung. Das Gleiche gilt von einem konstruierenden Hinausgehen über die Welt des Gegebenen. In diesem Sinne werden denn auch im Rahmen des wissenschaftstheoretischen Konstruktivismus (im Anschluss an den *Intuitionismus* in der Mathematik) *Konstruktivitätskriterien* entworfen, die in der Theoriebildung sowohl die erforderliche Voraussetzungenfreiheit (im erkenntnistheoretischen Sinne) als auch einen Praxisbezug sicherstellen sollen. Demnach werden solche Konzeptionen oder Theorien als ‚konstruktiv‘ bezeichnet, die (1) einem als gerechtfertigt ausgewiesenen Zweck dienen sollen und (2) nach Sprache und Methode entsprechend diesem Zweck konstruiert wurden.¹¹ Das bedeutet (auch außerhalb eines erkenntnis- oder wissenschaftstheoretischen Rahmens), dass für Konstruktionen bzw. für das Konstruieren nicht nur *methodische*, sondern auch *teleologische*, d.h. auf einen Zweck bezogene, Gesichtspunkte konstitutiv sind.

Sind Konstruktionen Entdeckungen oder Erfindungen? Oder sind Konstruktionen gar etwas Drittes, von Entdeckungen und Erfindungen Unabhängiges? Und wäre dann der konstruierende Verstand kein entdeckender und kein erfindender Verstand? Das klingt – auch außerhalb eines erkenntnistheoretischen Kontextes – wenig plausibel, zumal wenn man sich klarmacht, dass das Paradigma des Erfindens die Technik ist und der Erfinder auch ein Entdecker ist, allerdings in der Weise, dass der Erfinder das, was der Entdecker entdeckt, selbst noch erfindet. Das war übrigens schon bei Daidalos, dem mythischen Ahnherrn aller Technik so, dessen Geschichte ich gern in diesem Zusammenhang erzähle. Daidalos ist Schutzpatron der athenischen Handwerker. Er tötet aus Künstlerneid seinen Neffen Talos, der Säge, Töpferscheibe und Zirkel erfunden hatte, indem er ihn von der Akropolis herabstößt, und flieht nach Kreta. Dort stattet er Ariadne mit einem Wollknäuel aus, das Theseus aus dem Labyrinth (auch seine Erfindung) herausführen wird, und flieht erneut mit seinem Sohn Ikaros, diesmal auf dem Luftwege. König Minos hatte ihn zur Strafe dafür in das eigene Labyrinth gesperrt, dass er für seine Frau Pasiphae zur Befriedigung ihres unnatürlichen Verlangens nach einer Vereinigung mit Minotauros, dem Stier des Poseidon, eine hölzerne Kuh gebaut hatte, auf die der Stier zur Genugtuung der in ihr plazierten Pasiphae auch

prompt hereingefallen war. Mit Federn, Fäden und Wachs stellt er künstliche Flügel für sich und seinen Sohn her. Daidalos übersteht die gewagte Luftfahrt, Ikaros, der der Sonne zu nahe kommt, stürzt in das nach ihm benannte Ikarische Meer.

Was Daidalos und sein unglücklicher Neffe entdecken – Säge, Töpferscheibe, Zirkel, Labyrinth, Begattungsapparatur, Flugzeug –, erfinden sie. Die Natur kennt keine Sägen, allenfalls Sägerochen und Sägehaie, und keine Flugzeuge zum Transport der Ungeflügelten, nur Vögel; und mit Töpferscheibe, Zirkel und Labyrinth ist es ebenso. Das Gleiche gilt, gottlob, von Begattungsapparaturen. Die Natur regt, so könnte man sagen, in einigen Fällen zu Geräten an, aber sie produziert keine Sägen und keine Flugzeuge. Die kann man daher auch nicht entdecken; man muss sie (konstruierend) erfinden. Und eben das tut die Technik und tut als Erster, wenn man den Griechen Glauben schenken will, Daidalos. Dass es im Übrigen riskant ist, wenn sich der Mensch in der Technik eine neue Natur, seine Natur, macht, erfährt als Erster wiederum Ikaros. Der Mensch ist kein Vogel, und wenn er fliegt, dann eben mit seinen Erfindungen und auf eigene Gefahr.

In homo faber, den wir schon in Leonardo erkannt haben, verbinden sich denn auch das Entdecken, das Erfinden und das Konstruieren miteinander. Homo faber macht sich eine neue Natur, schafft sich neue Wirklichkeiten, nicht um der eigenen Wirklichkeit zu entkommen, sondern um diese zu erweitern, eben ‚technisch‘ zu erweitern. Dass dies im Übrigen nicht ohne Probleme geschieht, wurde schon zu Beginn erwähnt. Die Leonardo-Welt ist weder eine Mickey-Mouse-Welt noch, wie es heute manchmal erscheinen mag, eine Science-Fiction-Welt. Sie ist vielmehr auch in ihren konstruktiven, technischen Teilen eine sehr menschliche Welt, im Guten wie im Bösen. Es ist eben dieselbe Kraft des Menschen, die baut und zerstört, auch und gerade in einer Leonardo-Welt. Erinnerung sei noch einmal an Umweltprobleme, die in dem Sinne keine natürlichen Probleme sind, dass sie uns die Natur selbst bescherte. Es sind vielmehr Probleme, die der Mensch geschaffen hat, indem er in der Rolle von homo faber die Welt zu seinem Werk gemacht hat. Gottes Auge mochte am siebten Tage noch zufrieden auf seinem Werk

ruhen; homo faber, der Herr der Leonardo-Welt, hat dazu weit weniger Anlass. Achten wir darauf, dass der Aneignung der Welt durch den Menschen (in den Formen von Aristoteles-Welt, Kolumbus-Welt und Leonardo-Welt) nicht die Aneignung des Menschen durch die (angeeignete) Welt, durch mundus faber, folgt. Auch das gehörte hier schließlich zur Charakterisierung einer Leonardo-Welt.

Die Leonardo-Welt ist damit Ausdruck dessen, wie zerbrechlich nicht nur die Natur des Menschen ist – auch das wird heute z.B. in ihren Alpträumen vom vermeintlichen Können von Gentechnik und Reproduktionsmedizin deutlich –, sondern auch seine Welt, die ihm als sein Werk gehört. Alles hört heute auf das Kommando von homo faber – in der Wissenschaft, in der Technik, in der Politik und in der Wirtschaft –, und gerade deshalb können wir uns kein falsches Kommando mehr erlauben. Die Zukunft der Leonardo-Welt ist die Leonardo-Welt – wir können uns auch einen Ausstieg aus dieser Welt, der einen Ausstieg aus Wissenschaft und Technik bedeuten würde, nicht erlauben. Denn nach der Leonardo-Welt, wenn sie denn vergehen sollte, käme nur wieder eine vermeintlich ‚natürliche Welt‘, und diese würde den Menschen nicht lieben, sondern mit ihm aufräumen.

2. Leibniz-Welt

Leben wir als Bewohner einer Leonardo-Welt in einer Welt der Ingenieure und derer, die bei Ingenieuren in die Schule gegangen sind? Wir leben in der Tat in einer solchen Welt, auch wenn man die wachsenden Interdependenzen zwischen Wissenschaft und Technik betrachtet, die ihrerseits zu einer wachsenden Abhängigkeit alles Lebensweltlichen von Funktionen des wissenschaftlichen und des technischen Verstandes führen, aber unsere Welt ist als Leonardo-Welt in der bisher erfolgten Weise nicht vollständig beschrieben. So gibt es z.B. gottlob noch die Welt der Philosophen, und diese ist der Leonardo-Welt sogar näher, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Denn auch die Leonardo-Welt ist keine Welt, die sich einfach aus sich selbst begreift, und der konstru-

ierende Verstand ist keiner, der sich allein in seinen Produkten – Maschinen, Verfahren und Theorien etc. – begreift.

Da ist zum einen der Umstand, dass sich in der Theoriebildung der Naturwissenschaften die Welt, z.B. die Welt der Physik, in unterschiedliche Welten auflöst. Was sich in der Wissenschaftsgeschichte, mit wissenschaftstheoretischen Augen betrachtet, zeigt, ist keine Welt, an der der wissenschaftliche Geist beharrlich baut, keine Natur, die sich dem philosophischen Geist immer genauer erschließt. Es handelt sich vielmehr um eine Vielzahl von Welten, die wenig miteinander zu tun zu haben scheinen, um eine Natur, deren Wesen immer undeutlicher wird. Werfen wir zur Illustration einen Blick auf zwei physikalische Welten, die Newton- und die Einstein-Welt.¹²

In einer *Newton-Welt* bewegen sich schwere Massen in absoluter Zeit durch einen absoluten Raum. Materie und Raum sind die wirklichen Elemente dieser Welt; die kleinsten Teile der Materie, damit die eigentlichen Atome, lagern sich zu komplexen Gebilden, zu Teilchen zweiter Stufe, zusammen. Von diesen bilden wiederum mehrere ein Teilchen dritter Stufe und so fort. Die interne Struktur der Materie ist somit durch eine komplexe Hierarchie von Teilchenbildungen gekennzeichnet. Diese Gebilde selbst sind nicht massive Korpuskeln, sondern weisen leere Zwischenräume auf. Mit wachsender Ordnung der Teilchenhierarchie nimmt auch der Anteil des leeren Raumes in ihnen zu und entsprechend der Anteil der eigentlich soliden Materie ab. Die Materie der Welt ist damit nur scheinbar ein festgefügtter Block. Tatsächlich besteht sie zum weitaus größten Teil aus Vakuum; der im eigentlichen Sinne feste Teil der Materie des Universums fände in einer *Nussschale* Platz.

Charakteristisch für die Newton-Welt ist weiterhin die Annahme eines fundamentalen Dualismus zwischen der passiven Materie und aktiven immateriellen Prinzipien. Dieser auf den Cambridger Platonismus, damit auf Vorstellungen einer hermetischen Welt, zurückgehenden Auffassung zufolge kann Materie nur der Ursprung mechanischer, also durch Druck und Stoß vermittelter Wir-

kungen sein. Materie übt nicht selbst Kräfte aus, sondern widersteht nur (auf Grund ihrer Trägheit) der Wirkung von Kräften. Insbesondere ist die gravitative Anziehung keine Eigenschaft der Materie selbst. Die Gravitation hat vielmehr den Status eines aktiven Prinzips und findet ihren Ursprung in einem nicht-materiellen Äther, der auf die Materie wirkt. Die Materie, ‚unbelebt und roh‘, ist nicht imstande, durch die ihr wesentlich zukommenden Eigenschaften einen auch nur halbwegs stabilen Ablauf der Vorgänge zu garantieren. Mechanische Wechselwirkungen führen, da in dieser Welt ein allgemeiner Erhaltungssatz der Bewegungsenergie keine Geltung besitzt, zu einem ständigen Verlust an Bewegung, der durch die neue Bewegung hervorbringenden aktiven Prinzipien nur unvollständig kompensiert wird. Nicht einmal alle regulär wirkenden Ursachen (materieller oder immaterieller Art) zusammen genommen reichen aus, um die Entwicklung der Welt in Richtung Unordnung und Chaos aufzuhalten. Eine Stabilität der Welt, d.h. ein Ausgleich des Energieverlustes, ist allein Sache Gottes bzw. eines gelegentlichen göttlichen Eingriffs in diese Welt.

Der ‚Mechanismus‘ der Newton-Welt, ausgedrückt in einer Mechanik der Gravitationsbewegungen, dokumentiert gerade in seinen beibehaltenen theologischen Aspekten deren prinzipielle Entbehrlichkeit. Die Kritik des Wirkens ‚okkultur‘ Kräfte (Qualitäten) in einer hermetischen Welt holt die eigenen theologischen Legitimationen ein. Die Newton-Welt, Inbegriff einer ‚Mechanisierung des Weltbildes‘, wird im Newtonianismus zu einer ‚Maschinenwelt‘ – mit Gott als einem ‚Ingenieur im Ruhestand‘¹³.

Im Gegensatz zum absoluten Raumbegriff der Newton-Welt, d.h. der Konzeption eines von der bloß relativen Ruhe zwischen Körpern unterschiedenen, unbeweglichen Koordinatensystems, herrscht in der *Einstein-Welt* ein relationaler Raumbegriff. Der Raum wird hier überhaupt erst durch Materie konstituiert, wobei auch Energie in diesem Sinne als Materie gilt. Um den von Newton aufgewiesenen, besonderen Wirkungen bei der Rotation Rechnung zu tragen, wird auf das Machsche Prinzip zurückgegriffen, demzufolge Trägheitskräfte nicht, wie bei Newton, als Folge der wahren Rotation (also der Drehung gegen den absoluten Raum), sondern

als Wirkung der Relativdrehung gegen ferne Massen (also den Schwerpunkt des Universums) aufzufassen sind. Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie sucht dieser programmatischen Machschen Idee einen physikalischen Inhalt zu geben, um die Geltung einer relationalen Raumtheorie nicht nur erkenntnistheoretisch, sondern auch physikalisch zu sichern.

Von besonderer philosophischer Relevanz ist dabei der Gedanke einer *Geometrisierung der Naturkräfte*. In der Allgemeinen Relativitätstheorie wird die Gravitation (mit gewissen Einschränkungen) nicht mehr als eine Kraft aufgefasst, die den Körper aus seiner natürlichen Bahn ablenkt. Sie wird vielmehr als mit der Raum-Zeit-Struktur untrennbar verbunden angesehen. Betrachtete man die Bahn eines Körpers im Gravitationsfeld vom adäquaten Standpunkt aus, würde man erkennen, dass dieser Körper tatsächlich der geradest möglichen Bahn folgt. Später suchte Einstein diesen Gedanken auch auf die elektromagnetischen Wechselwirkungen anzuwenden, um auf diese Weise zu einer Vereinheitlichung von Gravitationstheorie und Elektrodynamik zu gelangen. Die Materie selbst wird nicht in diese Vereinheitlichung einbezogen. Die Einstein-Welt ist nicht beinahe leer wie die Newton-Welt, sondern voll wie etwa eine Descartes-Welt. Sie ist allerdings wie die Newton-Welt, in Form einer vereinheitlichten Theorie der Wechselwirkungen, deterministischen Bestimmungen unterworfen. Es gibt auch in der Einstein-Welt keine wesentlich zufälligen Elemente; alles ist von Anfang an vorbestimmt und läuft mit Notwendigkeit ab: Gott würfelt nicht.

Was hier in einer beibehaltenen Welten-Terminologie beispielhaft beschrieben wurde, ist das Bild der Welt, wie es sich im Medium unterschiedlicher Theorien zum Ausdruck bringt. Die Newton-Welt folgt hier auf eine hermetische Welt, und auf die Einstein-Welt folgt mit der Quantenmechanik eine *Heisenberg-Welt*. Das ist schon für sich genommen verwirrend; unterschiedliche Theorien stellen offenbar nicht dieselbe Welt, sondern unterschiedliche Welten dar, auch wenn sie beanspruchen, die eine Welt – welche Welt? – zu erklären. Hier ist es der konstruierende wissenschaftliche Verstand, der unterschiedliche Welten schafft bzw. sich in seiner weltkonstituierenden und weltbildgenerierenden Kraft darstellt.

Es kommt aber noch etwas hinzu. Da ist nämlich zum anderen der Umstand, dass viele Theorien, auch naturwissenschaftliche Theorien, den Charakter von *Deutungen* besitzen und damit auf etwas sehr Philosophisches verweisen. Gemeint ist der Umstand, dass es oft mehrere Möglichkeiten gibt, eine Theorie auszudrücken, und dass es in der Regel nicht allein wissenschaftliche Gesichtspunkte im engeren Sinne sind, die zur Auszeichnung einer dieser Möglichkeiten führen, ferner dass auch die mit einer Theorie verbundenen Deutungen oft nicht eindeutig sind.¹⁴ Dies lässt sich wieder besonders prägnant an Beispielen aus der Physik verdeutlichen.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, die Quantenmechanik zu interpretieren. So charakterisiert die Kopenhagener Deutung die Quantenwelt als eine sehr merkwürdige Welt, in der sich die Teilchen nicht mehr, wie in der klassischen Physik, auf Bahnen bewegen. Außerdem ist hier das Kausalitätsprinzip verletzt; eine deterministische Beschreibung der Welt scheint aus prinzipiellen Gründen nicht möglich zu sein. Anders als in dieser Heisenberg-Welt sieht es in einer Welt aus, die man im Blick auf die Bohmsche Theorie¹⁵ eine *Bohm-Welt* nennen könnte. Abgesehen von einer zusätzlichen, in der klassischen Physik nicht auftretenden nicht-lokalen Kraft, auf die sich alle vom Standpunkt der klassischen Physik aus sonderbaren Beobachtungen letztendlich zurückführen lassen, unterscheidet sich diese Welt kaum von der vertrauten Welt Newtons. Beide Deutungen – in Form einer Heisenberg-Welt und einer Bohm-Welt – sind demnach konzeptionell völlig unterschiedliche, aber dennoch empirisch äquivalente Formulierungen ein und derselben Theorie. Deshalb lässt sich auch auf Grund von Beobachtungen allein keine Entscheidung für die eine oder die andere Variante der Quantenmechanik treffen.¹⁶

Das Gleiche gilt für den Bereich der Gravitation. In der üblichen Formulierung der Allgemeinen Relativitätstheorie haben wir es mit einer gekrümmten Raum-Zeit-Struktur zu tun, die als solche genau diejenigen Wirkungen hervorbringt, die wir als Gravitation bezeichnen. Es ist aber auch möglich, die Theorie mathematisch derart umzuformulieren, dass eine fundamentale universelle Gravitationskraft auftritt, die nunmehr auf dem Hintergrund einer flachen,

d.h. Minkowskischen (oder speziell-relativistischen), Raum-Zeit wirkt. Eine solche Formulierung der Einsteinschen Theorie¹⁷ führt zwar zu recht komplizierten Ausdrücken für die wirkenden Kräfte und mag deshalb etwa schon aus ästhetischen Gründen nicht akzeptabel sein, doch ist die nach ihren Begründern so genannte Thirring-Deser-Theorie empirisch nicht von der Standardformulierung zu unterscheiden. Sie besitzt darüber hinaus den Vorzug, besser an das erfolgreiche Programm der Quantenfeldtheorien anzuschließen, das in seiner gängigen Form eine flache Raum-Zeit voraussetzt. Insofern lässt sich die Thirring-Deser-Theorie auch als ein erster Schritt in Richtung auf eine Quantentheorie der Gravitation ansehen (und war von ihren Begründern auch so gedacht). Dieses Ziel ist allerdings bisher nicht erreicht worden.

Die Beispiele lehren, dass wissenschaftliche Theorien oft in dem Sinne nicht eindeutig sind, dass der Empirie durch verschiedene theoretische Ansätze in gleicher Weise Rechnung getragen werden kann und sich auch ein und derselbe theoretische Ansatz unterschiedlich deuten lässt. Die Deutung der Quantenmechanik oder der Gravitation unterscheidet sich hier nicht wesentlich von einer Deutung der Kantschen Theorie von Raum und Zeit, die als eine sehr philosophische Theorie gilt.

Das wiederum bedeutet, dass eine gewisse *Perspektivität* des Wissens, d.h. die Abhängigkeit des Wissens von seinen theoretischen Formen, auch vor der Wissenschaft nicht halt macht, ohne im Übrigen deren Rationalität zu gefährden. Zum einen kann das Wissen unter unterschiedliche Darstellungsformen treten (unterschiedliche theoretische Ansätze, die dasselbe erklären), zum anderen lässt sich ein theoretischer Ansatz unterschiedlich deuten. Die Welt, auf die wir uns mit unseren Theorien beziehen, ist insofern eine *Leibniz-Welt*. Gemeint ist das Folgende. Philosophische und wissenschaftliche Theorien sind als Darstellungen Konstruktionen, in die wir, wie schon unter dem Stichwort Konstruktion hervorgehoben, aufnehmen, was wir von der Welt wissen, und in die wir unsere philosophischen und wissenschaftlichen Vorstellungen über einen geordneten Aufbau der Welt und unseres Wissens über die Welt stecken. Erst in diesen Konstruktionen wird die Welt zu unserer Welt und zu

unserem Wissen. Das lässt sich auch in einer Hegelschen Diktion ausdrücken: Wie wir die Welt ansehen, so sieht sie uns an. Eine einfache Vernunft der Tatsachen, mit der wir uns an unseren wissenschaftlichen oder philosophischen Darstellungen vorbeidenken könnten, gibt es nicht. Oder noch erkenntnistheoretischer formuliert: In einer Leibniz-Welt bildet das Gegenüber des Wissens keine ‚objektive Welt‘ und das Gegenüber der Welt kein ‚objektives Wissen‘. Die Dinge sind vielmehr, wie wir sie sehen und darstellen – durch unsere alltäglichen, lebensweltlichen Erfahrungen und durch unsere philosophischen und wissenschaftlichen Theorien. Während eine wissenschaftliche Theorie in der Regel durch Geltungskriterien eindeutig ausgezeichnet ist, gilt dies für ihre Deutungen nicht. Die mechanistische Tradition des 19. Jahrhunderts interpretierte z.B. das elektromagnetische Feld als Zustand eines mechanischen Äthers; Einstein fasst es als eine eigenständige Größe auf. Dabei handelt es sich um verschiedene (mögliche) Deutungen derselben Maxwell'schen Theorie der Elektrodynamik. Deutungen – nicht nur die philosophischen, auch die wissenschaftlichen – sind nicht eindeutig. Und doch lösen sie die Welt nicht auf. Denn wie sich die Dinge nicht an die Stelle von Erfahrungen und Theorien setzen können, so auch Erfahrungen und Theorien nicht an die Stelle der Dinge.

Das ist zugleich eine Formel, die die Leibniz-Welt und ihr Begreifen vor einem falschen Relativismus bewahrt. Dass eine Theorie ihre Deutung in der Regel nicht festlegt, bedeutet nicht, dass jede Deutung, sei sie eine wissenschaftliche oder eine philosophische Deutung, gleich gut wäre. Gegen einen derartigen Relativismus, vor dem alle Einsichten grau würden, steht nicht nur die gebotene Unterscheidung zwischen wissenschaftlichen bzw. wissenschaftstheoretischen Geltungskriterien und Deutungen einer Theorie, sondern auch die Einsicht, dass in der Formel von der Aneignung des Gegenstandes durch seine Deutung bzw. seine Darstellung das konstruktive Wesen jeder Orientierung, der wissenschaftlichen wie der lebensweltlichen, zum Ausdruck kommt. ‚Sich orientieren‘ bedeutet eben weder, nur dem Gegebenen folgen, noch, sich in seinen Kopf zurückziehen. Orientierungen verbinden vielmehr die Welt mit dem Kopf, die Dinge mit ihrer Darstellung, das, was vor Augen liegt, mit einer Leibniz-Welt.

Das sind zugegebenermaßen sehr philosophische Bemerkungen, allerdings solche, die der Wissenschaft ins Auge sehen und ihr nicht den Rücken kehren. Es sind zugleich Bemerkungen, die verdeutlichen sollten, dass die Leonardo-Welt sich nicht aus sich selbst heraus begreift. Sie schließt vielmehr eine Leibniz-Welt ein; Konstruktion und Deutung verbinden sich miteinander.

3. Das Verfügbare und das Unverfügbare

Wird in einer Leonardo-Welt alles verfügbar werden? Verfügbar in dem Sinne, dass Natur endgültig ihre Natürlichkeit verliert, dass der Mensch endgültig seine Evolution, auch seine biologische, selbst in die Hand nimmt, dass aber auch, wie es moderne Propheten schon zu wissen glauben, die künstliche Intelligenz allmählich die natürliche Intelligenz verdrängt, dass mundus faber über homo faber zu herrschen beginnt? Wird sich die *conditio humana*, die menschliche Befindlichkeit, der Umgang des Menschen mit der Welt und mit sich selbst, so radikal ändern, dass selbst Science Fiction, wie wir sie alle kennen, wie ein biederes Szenario aus der Vergangenheit einer technischen Kultur, unserer Kultur, erscheint, ein Szenario, in dem man noch mit wissenschaftlich-technischen Entwicklungen Wildwest oder Kreuzritter spielte?

Für derartige Überlegungen gibt es wenig Anlass. Wenn mundus faber wirklich irgendwann an die Stelle von homo faber treten sollte, erübrigt sich auch die Frage nach einer *conditio humana*, mögen sich Maschinen untereinander über ihre Befindlichkeiten austauschen und die Welt auf ihre Weise in Besitz nehmen, der Mensch, auch in der Rolle von homo faber, wird diese Welt dann längst verlassen haben. Oder anders, positiver und weniger utopisch formuliert: Vielleicht wird der Mensch irgendwann wirklich all das können, was die Natur, oder was wir dann noch so nennen wollen, kann – das Klima steuern, alle Krankheiten beherrschen, seine eigene Reproduktion, unter eugenischen Gesichtspunkten, verwalten, seine intelligenten Fähigkeiten über geeignete technische Prothesen gewaltig erweitern –, er wird gleichwohl dem, was auch dann noch an ihm selbst Natur ist, auch die von ihm gemachte, nicht entrin-

nen. Und er wird ihr auch gar nicht entrinnen wollen. Denn, noch einmal, was könnte es so erstrebenswert machen, dass wir unseren Maschinen immer ähnlicher werden? Erkenntnistheoretische und wissenschaftstheoretische Reflexionen, wie die hier über Leonardo-Welt und Leibniz-Welt angestellten, erübrigen anthropologische (und ethische) Reflexionen nicht, sie machen sie vielmehr selbst immer notwendiger. Daher soll hier auch zum Schluss die Frage nach einem Unverfügbaren in einer Welt des Verfügbaren, in einer Leonardo-Welt, und in einer Welt des theoretisch auf vielfältige Weise Darstellbaren, in einer Leibniz-Welt, als Frage nach einem vernünftigen Umgang mit dem Unverfügbaren noch einmal ausdrücklich gestellt und beantwortet werden.

Die Welt, auch eine Leonardo-Welt, geht nicht ohne Rest in Wissen auf, und unser Leben schon gar nicht. Deshalb hat bereits Kant einem vernünftigen oder moralischen Glauben neben den Leistungen der theoretischen und der praktischen Vernunft eine konstitutive anthropologische Funktion eingeräumt, nämlich eben dort, wo es um die Grundlagen und die Grenzen eines im Wesentlichen nur noch verfügenden Zugriffs auf die Welt und auf uns selbst geht.¹⁸ Die neuere Anthropologie, die zunächst Schellers traditionellem Ansatz, orientiert an der Bestimmung des Menschen als *animal rationale*¹⁹, und Plessners Ansatz, einer Strukturtheorie des Menschen auf der Basis einer wissenschaftlichen Forschung über den Menschen in allen disziplinären Aspekten²⁰, folgte, hat diese Vorstellung aufgegriffen und ihr, etwa in den Überlegungen Kamlahs zur Bedürftigkeit eines gelingenden Lebens²¹ und in den Überlegungen Kambartels zu einem gelassenen Umgang mit dem auch in einer Welt des Verfügbaren Unverfügbaren²², anthropologischen Ausdruck verschafft. Danach ist die Wirklichkeit, „von der unser Handeln jeweils seinen Ausgang nimmt, (...) stets unverfügbar so, wie sie ist“²³. Das heißt, der Mensch hat niemals alle Bedingungen seines Handelns in der Hand, nicht einmal die Faktizität, die sein Leben, seine Gegenwart – mit allen seinen Vorstellungen, Planungen, Wünschen und Hoffnungen – ausmacht. Die Leonardo-Welt durchdringt zwar auch die individuelle Existenz, sie gehört zunehmend zu den Bedingungen, unter denen der Einzelne lebt, doch bedeutet auch das nicht, dass sich alles Unverfügbare in Verfügbares, eben Machbares, auflöst. An die

Stelle eines naturhaft empfundenen und gedeuteten Bedingungsgefüges ist lediglich (partiell) ein artifizielles Gefüge getreten. Die *conditio humana* des Einzelnen hat sich damit nicht wesentlich verändert und wird sich auch in Zukunft nicht wesentlich verändern.

In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, einen Unterschied zwischen einer *absoluten* und einer *kontingent* gegebenen Unverfügbarkeit zu machen. Während eine absolut gegebene Unverfügbarkeit eben den Umstand bedeutet, dass eine gegebene Wirklichkeit zugleich die Grenze einer – selbst nur theoretisch vorstellbaren – absoluten Verfügbarkeit darstellt, bestehen kontingent gegebene Unverfügbarkeiten in der Abhängigkeit allen menschlichen Handelns, auch des zweckrationalen Handelns, von selbst nicht herstellbaren Bedingungen seines Gelingens. Auch eine zweckrational geplante Handlungsstruktur²⁴ ist davon abhängig, dass eine gegebene Wirklichkeit ‚mitspielt‘, das als Verfügbarkeit Geplante sich nicht einer in der Planung liegenden Rationalität entzieht. Das (der Intention und der Konstruktion nach) Verfügbare verhält sich in diesem Falle wie etwas Unverfügbares, der geplante Handlungszusammenhang kommt nicht zustande.

Dies ist auch der Punkt, an dem der Begriff der Gelassenheit seine anthropologische Bedeutung gewinnt: ‚Vernunft wird (...) *gelassen* dadurch, daß sie sich auf das hin orientiert, was, indem wir es tun, bereits gelungen und insofern unenttäuschbar ist, *auf das je gegenwärtig mögliche vernünftige Handeln*.‘²⁵ Das vernünftige Leben, auch das in einer Leonardo-Welt, ist insofern immer das Leben ‚in der Gegenwart‘, nicht das sich seiner Zukunft sichere Leben. Verweisen lässt sich hier auf klassische Positionen wie die Ethik des Aristoteles, in der derjenige vernünftig handelt, der in seinem Handeln – ganz gleich, wie es um dessen Erfolgsaussichten bestellt ist – einer ethisch bestimmten Klugheit folgt, oder auf das Handeln desjenigen, der ‚Gott vertraut‘ und insofern (in einem konkreten Handlungskontext) zwar enttäuscht, nicht aber in seinem das eigene Leben tragenden Glauben erschüttert werden kann.²⁶ Gelassen ist in diesem Sinne ein Leben, das in seinem gelingenden Charakter nicht von dem Gelingen seines Zukünftigen (in einem zweckrationalen Sinne) intendierenden Handelns ab-

hängig ist, oder: „In einer *gelassenen* Praxis sind wir der unendlichen vergeblichen Anstrengung enthoben, über die unabänderlichen Bedingungen unseres Lebens (Handelns), über die anderen und über uns selbst zu verfügen.“²⁷

Verfügen – das ist, wie wir gesehen haben, das geheime Stichwort einer Leonardo-Welt, allerdings einer unvollständigen bzw. ihre wesentliche Unvollkommenheit mit sich führenden. Alles Verfügen gründet, anthropologisch formuliert, in einem Unverfügbaren, ohne dass damit zugleich die Vergeblichkeit aller Vernunft in ihrem Ziel, das Leben zu tragen, konstatiert werden müsste. Es ist zwar richtig, dass man sich nicht, wie Baron Münchhausen, am eigenen Schopf, hier einer verfügenden Rationalität, aus dem Sumpf oder anderen Misslichkeiten ziehen kann, doch das bedeutet nicht, dass es keine vernünftigen Wege, d.h. nur unvernünftige, mythische oder im traditionellen Sinne religiöse Wege, zu einem gelingenden Leben gäbe. Die Alternative zu einer Leonardo-Welt ist nicht wieder eine mythische Welt, sondern eine Welt, in der sich das Verfügen seiner Grenzen, jedenfalls bezogen auf die individuelle Existenz, bewusst wird und ein vernünftiger Umgang mit diesen Grenzen Teil eines gelingenden Lebens ist.

Es ist somit eine Einsicht der Vernunft – nicht ein Versagen der Vernunft –, die im Sinne Kants zu einem vernünftigen Glauben führt, auch in einer Leonardo-Welt, die auf die Macht des Verfügens setzt und dabei zu vergessen droht, dass das Verfügen einer Orientierung bedarf, die nicht selbst wieder ein Verfügen ist. Was sich im Begriff einer Leibniz-Welt, bezogen auf die Deutungsdimension alles Konstruktiven, *theoretischen* und insofern auch selbst wissenschaftlichen Ausdruck verschafft, gewinnt hier, in der gegebenen Komplementarität des Verfügbaren und des Unverfügbaren, einen *praktischen* Ausdruck. Nicht im Sinne einer andauernden Unvollkommenheit einer Leonardo-Welt, sondern im Gegenteil als Ausdruck ihres andauernden humanen Wesens.

Anmerkungen

- 1 Vgl. B. Joy, Warum die Zukunft uns nicht braucht. Die mächtigsten Technologien des 21. Jahrhunderts – Robotik, Gentechnik und Nanotechnologie – machen den Menschen zur gefährdeten Art, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 6.6.2000, Nr. 130, 49–51; R. Kurzweil, Die Maschinen werden uns davon überzeugen, daß sie Menschen sind, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 5.7.2000, Nr. 153, 51.
- 2 W. Singer, Wir benötigen den neuronalen Code, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 24.8.2000, Nr. 196, 51.
- 3 So auch kritisch E.-L. Winnacker, Unter jedem Stein glänzt ein Diamant. Unterwegs in das Jahrhundert der Naturforschung, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 18.9.2000, Nr. 217, 60.
- 4 R. A. Brooks, Das Fleisch und die Maschine, Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 4.9.2000, Nr. 205, 49.
- 5 Vgl. zum Folgenden J. Mittelstraß, Finden und Erfinden. Über wissenschaftliche und technische Grundlagen einer Leonardo-Welt, in: J. Halfmann (Ed.), Technische Zivilisation. Zur Aktualität der Technikreflexion in der gesellschaftlichen Selbstbeschreibung, Opladen 1998, 15–30. Zu Leonardo in Verbindung mit dem Begriff einer Leonardo-Welt J. Mittelstraß, Leonardo und die Leonardo-Welt. Der universale Mensch als Weltbaumeister, Freiburger Universitätsblätter 36 (1997), Heft 138, 51–65; ferner in: G. Schramm (Ed.), Leonardo: Bewegung und Ruhe, Freiburg/Br. 1999 (Reihe Studeo 7), 91–121.
- 6 Kritische Hinweise auf den Zusammenhang des Begriffs einer Leonardo-Welt und einer ‚konstruktivistischen‘ Perspektive, in der die Leonardo-Welt ihre scheinbare Absolutheit verliert, verdanke ich W. Kienzler (Jena, früherer Konstanz).
- 7 Zum Folgenden vgl. J. Mittelstraß, Das Wirken der Natur. Materialien zur Geschichte des Naturbegriffs, in: F. Rapp (Ed.), Naturverständnis und Naturbeherrschung. Philosophiegeschichtliche Entwicklung und gegenwärtiger Kontext, München 1981, 36–69.
- 8 De ludo globi I 44, in: Nikolaus von Kues, Werke (Neuausgabe des Straßburger Drucks von 1488), I–II, ed. P. Wilpert, Berlin 1967, II, 591.
- 9 Ebd.
- 10 Kritik der reinen Vernunft B XIII.
- 11 Vgl. G. Haas, konstruktiv/Konstruktivität, in: J. Mittelstraß (Ed.), Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie II, Mannheim/Wien/Zürich 1984 (korr. Nachdruck Stuttgart/Weimar 1995), 447–449.
- 12 Eine ausführlichere Darstellung findet sich in J. Mittelstraß, Weltbilder. Die

- Welt der Wissenschaftsgeschichte, in: J. Mittelstraß, *Der Flug der Eule. Von der Vernunft der Wissenschaft und der Aufgabe der Philosophie*, Frankfurt/Main 1989, 228–254; weiter ausgearbeitet in: J. Mittelstraß, *Historical and Epistemological Aspects of the Concept of Nature*, in: R. Hide u.a. (Eds.), *Changing Concepts of Nature at the Turn of the Millennium (Proceedings. Plenary Session of the Pontifical Academy of Sciences 26–29 October 1998)*, Vatican City 2000 (*Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia* 95), 3–19.
- 13 E. J. Dijksterhuis, *De Mechanisering van het Wereldbeeld*, Amsterdam 1950, 539 (dt. *Die Mechanisierung des Weltbildes*, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1956, 549).
 - 14 *Das Folgende in unmittelbarem Anschluss an J. Mittelstraß, Zwischen Naturwissenschaft und Philosophie. Versuch einer Neuvermessung des wissenschaftlichen Geistes*, Konstanz 2000 (*Konstanzer Universitätsreden* 205), 24ff.
 - 15 D. Bohm, *A Suggested Interpretation of the Quantum Theory in Terms of „Hidden“ Variables, I–II*, *Physical Review* 85 (1952), 166–179, 180–193.
 - 16 Vgl. J. T. Cushing, *Quantum Mechanics. Historical Contingency and the Copenhagen Hegemony*, Chicago/London 1994.
 - 17 W. E. Thirring, *An Alternative Approach to the Theory of Gravitation*, *Annals of Physics* 16 (1961), 96–117; S. Deser, *Self-Interaction and Gauge Invariance*, *General Relativity and Gravitation* 1 (1970), 9–18. Vgl. M. Carrier, *The Completeness of Scientific Theories. On the Derivation of Empirical Indicators within a Theoretical Framework: The Case of Physical Geometry*, Dordrecht/Boston/London 1994 (*The University of Western Ontario Series in Philosophy of Science* 53), 244ff.
 - 18 Vgl. R. Wimmer, *Kants kritische Religionsphilosophie*, Berlin/New York 1990, 140ff.
 - 19 M. Scheler, *Die Stellung des Menschen im Kosmos*, Darmstadt 1927.
 - 20 H. Plessner, *Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie*, Berlin/Leipzig 1928. Vgl. K. Lorenz, *Einführung in die philosophische Anthropologie*, Darmstadt 1990.
 - 21 W. Kamlah, *Philosophische Anthropologie. Sprachkritische Grundlegung und Ethik*, Mannheim/Wien/Zürich 1972, 1973.
 - 22 F. Kambartel, *Über die Gelassenheit. Zum vernünftigen Umgang mit dem Unverfügbaren*, in: F. Kambartel, *Philosophie der humanen Welt. Abhandlungen*, Frankfurt/Main 1989, 90–99.
 - 23 F. Kambartel, a.a.O., 92.
 - 24 F. Kambartel, a.a.O., 92f.
 - 25 F. Kambartel, a.a.O., 96.
 - 26 Ebd.
 - 27 F. Kambartel, a.a.O., 99.

Jürgen Mittelstraß

1936 in Düsseldorf geboren.

1956–1961 Studium der Philosophie, Germanistik und evangelischen Theologie in Bonn, Erlangen, Hamburg und Oxford.

1961 Promotion in Erlangen, 1968 Habilitation.

Seit 1970 Ordinarius für Philosophie und Wissenschaftstheorie in Konstanz, seit 1990 zugleich Direktor des Zentrums Philosophie und Wissenschaftstheorie.

1985–1990 Mitglied des Wissenschaftsrates; 1985–1999 Mitglied des Auswahlausschusses der Alexander von Humboldt-Stiftung; 1992–1997 Mitglied des Senats der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG); 1993–1999 Mitglied (Gründungsmitglied) des Deutsch-Amerikanischen Akademischen Konzils (Bonn/Washington D.C.); 1995–1998 Mitglied des Rates für Forschung, Technologie und Innovation beim Bundeskanzler; 1997–1999 Präsident der Allgemeinen Gesellschaft für Philosophie in Deutschland.

Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1987–1990), der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (Berlin), der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Halle/Saale), der Academia Europaea (London, Vizepräsident 1994–2000), Korrespondierendes Mitglied der Académie Internationale d'Histoire des Sciences (Paris).

1989 Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft; 1992 Arthur Burkhardt-Preis; 1998 Lorenz-Oken-Medaille der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ); 2000 Preis der Dr. Margrit Egnér-Stiftung.

2000 Ehrendoktorwürde der Universität Pittsburgh/USA, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Universität Iaşi/Rumänien.

Ausgewählte Veröffentlichungen

Die Rettung der Phänomene, Berlin 1962.
Neuzeit und Aufklärung, Berlin 1970.
Die Möglichkeit von Wissenschaft, Frankfurt/Main 1974.
Wissenschaft als Lebensform, Frankfurt/Main 1982.
Der Flug der Eule, Frankfurt/Main 1989.
mit M. Carrier: Geist, Gehirn, Verhalten, Berlin/New York 1989.
Engl. 1991.
mit W. Frühwald u.a.: Geisteswissenschaften heute, Frankfurt/Main 1991.
Leonardo-Welt, Frankfurt/Main 1992.
Die unzeitgemäße Universität, Frankfurt/Main 1994.
Die Häuser des Wissens, Frankfurt/Main 1998.
Herausgeber: Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, I–IV (1980–1996).

In der Reihe **Öffentliche Vorlesungen** sind erschienen:

- 1 *Volker Gerhardt*: **Zur philosophischen Tradition der Humboldt-Universität**
- 2 *Hasso Hofmann*: **Die versprochene Menschenwürde**
- 3 *Heinrich August Winkler*: **Von Weimar zu Hitler**
Die Arbeiterbewegung und das Scheitern der ersten deutschen Demokratie
- 4 *Michael Borgolte*: „**Totale Geschichte**“ des Mittelalters?
Das Beispiel der Stiftungen
- 5 *Wilfried Nippel*: **Max Weber und die Althistorie seiner Zeit**
- 6 *Heinz Schilling*: **Am Anfang waren Luther, Loyola und Calvin – ein religionssoziologisch-entwicklungsgeschichtlicher Vergleich**
- 7 *Hartmut Harnisch*: **Adel und Großgrundbesitz im ostelbischen Preußen 1800 - 1914**
- 8 *Fritz Jost*: **Selbststeuerung des Justizsystems durch richterliche Ordnungen**
- 9 *Erwin J. Haeblerle*: **Berlin und die internationale Sexualwissenschaft**
Magnus Hirschfeld-Kolloquium, Einführungsvortrag
- 10 *Herbert Schnüdelbach*: **Hegels Lehre von der Wahrheit**
- 11 *Felix Herzog*: **Über die Grenzen der Wirksamkeit des Strafrechts**
Eine Hommage an Wilhelm von Humboldt
- 12 *Hans-Peter Müller*: **Soziale Differenzierung und Individualität**
Georg Simmels Gesellschafts- und Zeitdiagnose
- 13 *Thomas Raiser*: **Aufgaben der Rechtssoziologie als Zweig der Rechtswissenschaft**
- 14 *Ludolf Herbst*: **Der Marshallplan als Herrschaftsinstrument?**
Überlegungen zur Struktur amerikanischer Nachkriegspolitik
- 15 *Gert-Joachim Glaeßner*: **Demokratie nach dem Ende des Kommunismus**
- 16 *Arndt Sorge*: **Arbeit, Organisation und Arbeitsbeziehungen in Ostdeutschland**

- 17 *Achim Leube: Semnonen, Burgunden, Alamannen*
Archäologische Beiträge zur germanischen Frühgeschichte
des 1. bis 5. Jahrhunderts
- 18 *Klaus-Peter Johne: Von der Kolonenwirtschaft zum Kolonat*
Ein römisches Abhängigkeitsverhältnis im Spiegel der Forschung
- 19 *Volker Gerhardt: Die Politik und das Leben*
- 20 *Clemens Wurm: Großbritannien, Frankreich und
die westeuropäische Integration*
- 21 *Jürgen Kunze: Verbfeldstrukturen*
- 22 *Winfried Schich: Die Havel als Wasserstraße im Mittelalter:
Brücken, Dämme, Mühlen, Flutrinnen*
- 23 *Herfried Münkler: Zivilgesellschaft und Bürgertugend*
Bedürfen demokratisch verfaßte Gemeinwesen
einer sozio-moralischen Fundierung?
- 24 *Hildegard Maria Nickel: Geschlechterverhältnis in der Wende*
Individualisierung versus Solidarisierung?
- 25 *Christine Windbichler: Arbeitsrechtler und andere Laien
in der Baugrube des Gesellschaftsrechts*
Rechtsanwendung und Rechtsfortbildung
- 26 *Ludmila Thomas: Rußland im Jahre 1900*
Die Gesellschaft vor der Revolution
- 27 *Wolfgang Reisig: Verteiltes Rechnen: Im wesentlichen
das Herkömmliche oder etwas grundlegend Neues?*
- 28 *Ernst Osterkamp: Die Seele des historischen Subjekts*
Historische Portraitkunst in Friedrich Schillers „Geschichte des Abfalls
der vereinigten Niederlande von der Spanischen Regierung“
- 29 *Rüdiger Steinlein: Märchen als poetische Erziehungsform*
Zum kinderliterarischen Status der Grimmschen „Kinder- und Hausmärchen“
- 30 *Hartmut Boockmann: Bürgerkirchen im späteren Mittelalter*
- 31 *Michael Kloepfer: Verfassungsgebung als Zukunftsbewältigung
aus Vergangenheitserfahrung*
Zur Verfassungsgebung im vereinten Deutschland
- 32 *Dietrich Benner: Über die Aufgaben der Pädagogik
nach dem Ende der DDR*

- 33 *Heinz-Elmar Tenorth: „Reformpädagogik“*
Erneuter Versuch, ein erstaunliches Phänomen zu verstehen
- 34 *Jürgen K. Schriewer: Welt-System und Interrelations-Gefüge*
Die Internationalisierung der Pädagogik als Problem
Vergleichender Erziehungswissenschaft
- 35 *Friedrich Maier: „Das Staatsschiff“ auf der Fahrt von Griechenland
über Rom nach Europa*
Zu einer Metapher als Bildungsgegenstand in Text und Bild
- 36 *Michael Daxner: Alma Mater Restituta oder
Eine Universität für die Hauptstadt*
- 37 *Konrad H. Jarausch: Die Vertreibung der jüdischen Studenten und
Professoren von der Berliner Universität unter dem NS-Regime*
- 38 *Detlef Krauß: Schuld im Strafrecht*
Zurechnung der Tat oder Abrechnung mit dem Täter?
- 39 *Herbert Kitschelt: Rationale Verfassungswahl?*
Zum Design von Regierungssystemen in neuen Konkurrenzdemokratien
- 40 *Werner Röcke: Liebe und Melancholie*
Formen sozialer Kommunikation in der 'Historie von Florio und Blanscheflur'
- 41 *Hubert Markl: Wohin geht die Biologie?*
- 42 *Hans Bertram: Die Stadt, das Individuum und
das Verschwinden der Familie*
- 43 *Dieter Segert: Diktatur und Demokratie in Osteuropa
im 20. Jahrhundert*
- 44 *Klaus R. Scherpe: Beschreiben, nicht Erzählen!*
Beispiele zu einer ästhetischen Opposition: Von Döblin und Musil bis
zu Darstellungen des Holocaust
- 45 *Bernd Wegener: Soziale Gerechtigkeitsforschung:
Normativ oder deskriptiv?*
- 46 *Horst Wenzel: Hören und Sehen – Schrift und Bild*
Zur mittelalterlichen Vorgeschichte audiovisueller Medien
- 47 *Hans-Peter Schwintowski: Verteilungsdefizite durch Recht
auf globalisierten Märkten*
Grundstrukturen einer Nutzentheorie des Rechts

- 48 *Helmut Wiesenthal*: **Die Krise holistischer Politikansätze und das Projekt der gesteuerten Systemtransformation**
- 49 *Rainer Dietrich*: **Wahrscheinlich regelhaft. Gedanken zur Natur der inneren Sprachverarbeitung**
- 50 *Bernd Henningsen*: **Der Norden: Eine Erfindung**
Das europäische Projekt einer regionalen Identität
- 51 *Michael C. Burda*: **Ist das Maß halb leer, halb voll oder einfach voll?**
Die volkswirtschaftlichen Perspektiven der neuen Bundesländer
- 52 *Volker Neumann*: **Menschenwürde und Existenzminimum**
- 53 *Wolfgang Iser*: **Das Großbritannien-Zentrum in kulturwissenschaftlicher Sicht**
Vortrag anlässlich der Eröffnung des Großbritannien-Zentrums an der Humboldt-Universität zu Berlin
- 54 *Ulrich Battis*: **Demokratie als Bauherrin**
- 55 *Johannes Hager*: **Grundrechte im Privatrecht**
- 56 *Johannes Christes*: **Cicero und der römische Humanismus**
- 57 *Wolfgang Hardtwig*: **Vom Elitebewußtsein zur Massenbewegung – Frühformen des Nationalismus in Deutschland 1500 – 1840**
- 58 *Elard Klewitz*: **Sachunterricht zwischen Wissenschaftsorientierung und Kindbezug**
- 59 *Renate Valtin*: **Die Welt mit den Augen der Kinder betrachten**
Der Beitrag der Entwicklungstheorie Piagets zur Grundschulpädagogik
- 60 *Gerhard Werle*: **Ohne Wahrheit keine Versöhnung!**
Der südafrikanische Rechtsstaat und die Apartheid-Vergangenheit
- 61 *Bernhard Schlink*: **Rechtsstaat und revolutionäre Gerechtigkeit. Vergangenheit als Zumutung?** (Zwei Vorlesungen)
- 62 *Wiltrud Gieseke*: **Erfahrungen als behindernde und fördernde Momente im Lernprozeß Erwachsener**
- 63 *Alexander Demandt*: **Ranke unter den Weltweisen;**
Wolfgang Hardtwig: **Die Geschichtserfahrung der Moderne und die Ästhetisierung der Geschichtsschreibung: Leopold von Ranke**
(Zwei Vorträge anlässlich der 200. Wiederkehr des Geburtstages Leopold von Rankes)

- 64 *Axel Flessner: Deutsche Juristenausbildung*
Die kleine Reform und die europäische Perspektive
- 65 *Peter Brockmeier: Seul dans mon lit glacé – Samuel Becketts Erzählungen vom Unbehagen in der Kultur*
- 66 *Hartmut Böhme: Das Licht als Medium der Kunst.* Über Erfahrungsarmut und ästhetisches Gegenlicht in der technischen Zivilisation
- 67 *Sieglinde Ellger-Rüttgardt: Berliner Rehabilitationspädagogik: Eine pädagogische Disziplin auf der Suche nach neuer Identität*
- 68 *Christoph G. Paulus: Rechtsgeschichtliche und rechtsvergleichende Betrachtungen im Zusammenhang mit der Beweisvereitelung*
- 69 *Eberhard Schwark: Wirtschaftsordnung und Sozialstaatsprinzip*
- 70 *Rosemarie Will: Eigentumstransformation unter dem Grundgesetz*
- 71 *Achim Leschinsky: Freie Schulwahl und staatliche Steuerung*
Neue Regelungen des Übergangs an weiterführende Schulen
- 72 *Harry Dettenborn: Hang und Zwang zur sozialkognitiven Komplexitätsreduzierung: Ein Aspekt moralischer Urteilsprozesse bei Kindern und Jugendlichen*
- 73 *Inge Frohburg: Blickrichtung Psychotherapie: Potenzen – Realitäten – Folgerungen*
- 74 *Johann Adrian: Patentrecht im Spannungsfeld von Innovationsschutz und Allgemeininteresse*
- 75 *Monika Doherty: Verständigung trotz allem. Probleme aus und mit der Wissenschaft vom Übersetzen*
- 76 *Jürgen van Buer: Pädagogische Freiheit, pädagogische Freiräume und berufliche Situation von Lehrern an Wirtschaftsschulen in den neuen Bundesländern*
- 77 *Flora Veit-Wild: Karneval und Kakerlaken*
Postkolonialismus in der afrikanischen Literatur
- 78 *Jürgen Diederich: Was lernt man, wenn man nicht lernt? Etwas Didaktik „jenseits von Gut und Böse“ (Nietzsche)*
- 79 *Wolf Krötke: Was ist ‘wirklich’?*
Der notwendige Beitrag der Theologie zum Wirklichkeitsverständnis unserer Zeit

- 80 *Matthias Jerusalem: Die Entwicklung von Selbstkonzepten und ihre Bedeutung für Motivationsprozesse im Lern- und Leistungsbereich*
- 81 *Dieter Klein: Globalisierung und Fragen an die Sozialwissenschaften: Richtungsbestimmter Handlungszwang oder Anstoß zu einschneidendem Wandel ?*
- 82 *Barbara Kunzmann-Müller: Typologisch relevante Variation in der Slavia*
- 83 *Michael Parmentier: Sehen Sehen. Ein bildungstheoretischer Versuch über Chardins 'L'enfant au totot'*
- 84 *Engelbert Plassmann: Bibliotheksgeschichte und Verfassungsgeschichte*
- 85 *Ruth Tesmar: Das dritte Auge. Imagination und Einsicht*
- 86 *Ortfried Schöffter: Perspektiven erwachsenenpädagogischer Organisationsforschung*
- 87 *Kurt-Victor Selge; Reimer Hansen; Christof Gestrich: Philipp Melanchthon 1497 – 1997*
- 88 *Karla Horstmann-Hegel: Integrativer Sachunterricht – Möglichkeiten und Grenzen*
- 89 *Karin Hirdina: Belichten. Beleuchten. Erhellen. Licht in den zwanziger Jahren*
- 90 *Marion Bergk: Schreibinteraktionen: Verändertes Sprachlernen in der Grundschule*
- 91 *Christina von Braun: Architektur der Denkräume*
James E. Young: Daniel Libeskind's Jewish Museum in Berlin: The Uncanny Art of Memorial Architecture
Daniel Libeskind: Beyond the Wall
 Vorträge anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde an Daniel Libeskind
- 92 *Christina von Braun: Warum Gender-Studies?*
- 93 *Ernst Vogt, Axel Horstmann: August Boeckh (1785 – 1867). Leben und Werk*
 Zwei Vorträge
- 94 *Engelbert Plassmann: Eine „Reichsbibliothek“?*
- 95 *Renate Reschke: Die Asymmetrie des Ästhetischen*
 Asymmetrie als Denkfigur historisch-ästhetischer Dimension

- 96 *Günter de Bruyn*: **Altersbetrachtungen über den alten Fontane**
Festvortrag anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde
- 97 *Detlef Krauß*: **Gift im Strafrecht**
- 98 *Wolfgang Thierse, Renate Reschke, Achim Trebeß, Claudia Salchow*:
Das Wolfgang-Heise-Archiv. Plädoyers für seine Zukunft. Vorträge
- 99 *Elke Lehnert, Annette Vogt, Ulla Ruschhaupt, Marianne Kriszto*:
Frauen an der Humboldt-Universität 1908 – 1998
Vier Vorträge
- 100 *Bernhard Schlink*: **Evaluerte Freiheit?**
Zu den Bemühungen um eine Verbesserung der wissenschaftlichen Lehre
- 101 *Heinz Ohme*: **Das Kosovo und die Serbische Orthodoxe Kirche**
- 102 *Gerhard A. Ritter*: **Der Berliner Reichstag in der politischen Kultur der Kaiserzeit**
Festvortrag anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde mit einer Laudatio von Wolfgang Hardtwig
- 103 *Cornelius Frömmel*: **Das Flair der unendlichen Vielfalt**
- 104 *Verena Olejniczak Lobsien*: „**Is this the promised end?**“
Die Apokalypse des King Lear, oder: Fängt Literatur mit dem Ende an?
- 105 *Ingolf Pernice*: **Kompetenzabgrenzung im Europäischen Verfassungsverbund**
- 106 *Gerd Irrlitz*: **Das Bild des Weges in der Philosophie**
- 107 *Helmut Schmidt*: **Die Selbstbehauptung Europas im neuen Jahrhundert. Mit einer Replik von Horst Teltschik**
- 108 *Peter Diepold*: **Internet und Pädagogik.**
Rückblick und Ausblick
- 109 *Artur-Axel Wandtke*: **Copyright und virtueller Markt oder Das Verschwinden des Urhebers im Nebel der Postmoderne?**
- 110 *Jürgen Mittelstraß*: **Konstruktion und Deutung.**
Über Wissenschaft in einer Leonardo- und Leibniz-Welt