

# Der Fall Galilei, die Vorgeschichte und die Folgen Teil II

*Lutz Sperling*

	S.
Thesen zum 1.Kapitel	2
1. Personen, Daten und Fakten	6
Thesen zum 2. Kapitel	34
2. Motive und Urteile	38
Thesen zum 3. Kapitel	66
3. Der "Mittelpunkt der Welt" und die moderne Physik	68
Thesen zum 4. Kapitel	96
4. Der Naturalismus	98
Thesen zum 5. Kapitel	124
5. Segen und Fluch der modernen Naturwissenschaft	126
Literatur von Teil I	156
Ergänzende Literatur zu Teil II	159

## **Gustav-Siewerth-Akademie, Januar 2008**

### **Thesen zur Vorlesung L. Sperling:**

#### **1. Personen, Daten und Fakten**

1. Die Weltbilder der Antike mit der Erde oder seltener der Sonne im Zentrum dienten hauptsächlich der Beschreibung der Bewegungen der Himmelskörper und ihrer Voraussage. Als ältestes heliozentrisches Weltbild gilt das des Aristarch von Samos (ca. 320 - 250 v. Chr.).

2. Häufig waren diese Weltbilder mit den Mythen der Völker verbunden, später auch mit den philosophischen Lehren wie bei Platon (etwa 427 - 347 v. Chr.) und Aristoteles (384 - 322 v. Chr.).

3. Thomas von Aquin (ca. 1225 - 1274) machte die Aristotelische Philosophie mit dem christlichen Glauben kompatibel und entwickelte sie so zur wesentlichen philosophischen Grundlage der Scholastik.

4. Das geozentrische Weltsystem des Ptolemäus (ca. 100 - 170) bestimmte für 14 Jahrhunderte das griechische, arabische und mittelalterliche Denken und stellte ein bemerkenswert umfassendes und praktisch bewährtes Hilfsmittel zur Beschreibung des Weltalls dar.

5. Bereits im 14. und 15. Jahrhundert wurde von einigen geistlichen Würdenträgern das Weltbild des Aristoteles in Frage gestellt und die sich bewegende Erde gelehrt. Besonders Cusanus äußerte Zweifel an einem Mittelpunkt der Welt und hielt Sterne für Himmelskörper in einem unendlichen Universum.

6. Der katholische Domherr Nicolaus Kopernicus (1473 - 1543) lehrte ein heliozentrisches Sonnensystem und Erde und Planeten auf Kreisbahnen um die Sonne bewegt - mit Korrekturen mittels Epizykeln wie bei Ptolemäus. Päpste und katholische Kirche reagierten verbreitet zustimmend.

7. Im Tychonischen System des protestantischen dänischen Astronomen Tycho (de) Brahe (1546 - 1601) umkreisen Mond und Sonne die Erde und alle Planeten die um die Erde kreisende Sonne. Die Relativbewegungen werden genauso wie beim Kopernikanischen System erfaßt.

8. Johannes Kepler (1571 - 1630) fand seine 3 Gesetze, deren erstes Ellipsenbahnen der Planeten mit der Sonne in einem ihrer Brennpunkte konstatierte, vor allem mittels des umfangreichen Zahlenmaterials Brahes, vertrat den Kopernikanismus und vermutete die Sonne als Quelle der Schwere.

9. Galileo Galilei (1564 - 1642) schuf durch eine geniale Verbindung von messendem, wägendem Experiment und Mathematik, eine ausgewogene Kombination von induktiver und deduktiver Methode, Realisierung des Baconschen "Dissecare naturam" und die Vermutung der Einfachheit der Naturgesetze eine neue Naturwissenschaft und entdeckte viele Gesetze, besonders der Mechanik.

10. Mit dem neu erfundenen Fernrohr machte er sensationelle Entdeckungen am Himmel. Er übertrug seine Sichtweise der Physik auf die Himmelsobjekte und wurde Kopernikaner. Seine Schrift "Sidereus Nuncius" galt als Sensation. Der Zensor der Inquisition, der Dominikanerpater Niccolò Riccardi (1565 - 1639), billigte sie als glaubenskonform und erteilte die Druckerlaubnis.

11. In Rom wurde Galilei 1611 triumphal durch Papst, Kardinäle und Jesuiten gefeiert und geehrt sowie feierlich als 6. Mitglied in die berühmte, von Fürst Cesi gegründete "Academia dei Lincei" aufgenommen, Vorläufer der heutigen Päpstlichen Akademie der Wissenschaften.

12. Peripatetiker in der scholastischen Tradition argumentierten unter Berufung auf Aristoteles gegen den Kopernikanismus und sahen diesen auch im Widerspruch zur Heiligen Schrift. Es formierten sich nun auch weitere Gegner Galileis, z. B. Professoren in Paris, Bologna oder Florenz.

13. In Abwehr von Argumenten gegen den Kopernikanismus unter Verwendung der Heiligen Schrift befaßte sich Galilei unter Heranziehung exegetischer Positionen auch hochrangiger Theologen mit der Auslegung der Bibel und verbreitete seine Schriften, u. a. auch in der Römischen Kurie.

14. Trotz Verständnisses für seine moderne, auch heute anerkannte Position zur Bibelauslegung erhielt er vielfach den Rat, sich dazu vor dem Vorliegen endgültiger Beweise für das Kopernikanische System nicht öffentlich zu äußern, was Galilei aber mißachtete.

15. Ende 1614 wurde Galilei in Bußpredigten der Dominikaner Caccini und Lorini öffentlich scharf angegriffen. Caccini erstattet beim Heiligen Offizium, das vorher schon Gutachten zu astronomischen Fragen eingeholt und Eintragungen in ihren Akten vorgenommen hatte, eine offizielle Anzeige Galileis wegen "Ketzeri".

16. Die hier kurz Heiliges Offizium genannte, 1542 in Beantwortung der Reformation gegründete Römische Kongregation der Inquisition existiert heute unter dem Namen Kongregation für die Glaubenslehre. Sie hat auch heute noch die Aufgabe, "die Glaubens- und Sittenlehre in der ganzen katholischen Kirche zu fördern und zu schützen".

17. Ihr damaliger Leiter, der Jesuit und bedeutende Theologe Kardinal Roberto Bellarmino (1542 - 1621), vertrat schon bestimmte demokratische Positionen, war entschiedener Gegner der Reformation, hatte astronomische Sachkenntnis und galt als frommer und bescheidener Ordensmann. 1930 wurde er von Papst Pius XI. heiliggesprochen.

18. Bellarmino ließ eine Änderung der Auslegung der Bibel durch wirklich bewiesene naturwissenschaftliche Fakten offen und unterschied sich nicht sehr von Galileis Position zur Bibelauslegung.

19. Im Februar 1616 berief das Heilige Offiziums eine Kommission, welche ein Gutachten gegen die Erdbewegung und die Bewegungslosigkeit der Sonne erstellte. Daraufhin erließ die Indexkongregation ein (damit korrigierbares) Dekret, wonach das System des Kopernikus "ganz und gar der Heiligen Schrift widersprechend" sei - unter Umgehung des von der Kommission gesehenen Häresievorwurfs. Für zwei Schriften (darunter eine des Kopernikus) wurden Korrekturen verlangt, eine weitere wurde verboten. Galilei wurde nicht erwähnt, es wurde ihm jedoch nach 2 Registraturen verboten, die Lehre des Kopernikus zu verteidigen oder zu behandeln.

20. In einem üblen Streit mit den Jesuiten Grassi und Scheiner, in dem Galilei sehr aggressiv und mehrfach im Unrecht war, verspielte er das bis dahin vorhandene große Wohlwollen der fachlich hochqualifizierten Jesuiten.

21. Kardinal Barberini, der Galilei hoch schätzte und mit ihm geradezu vertraut war, wurde 1623 als Urban VIII. Papst. Er förderte Galilei und ermutigte ihn auch zu dem Buch "Dialogo". Allerdings sollte der Kopernikanismus nur als Hypothese behandelt werden.

22. Der Prozeß von 1633 war hauptsächlich dadurch verursacht, daß Galilei das nicht überzeugend umsetzte, unkorrekt bis mißbräuchlich mit Druckgenehmigungen umging und sich unter Eid in Widersprüche verwickelte und daß der Papst schließlich erfuhr, daß er 1616 einen Befehl des Heiligen Offiziums erhalten und diesem daher entgegengehandelt hatte.

23. Galilei mußte dem Kopernikanismus abschwören, sein Buch (sowie auch ein Werk von Kepler) wurde verboten. Seine "Kerkerhaft" verbrachte er - in seinen Möglichkeiten eingeschränkt - in seiner eigenen Villa, wo er noch sein bedeutendes Werk "Discorsi" schrieb.

24. Das Kopernikanische System wurde im Rahmen der Newtonschen Mechanik, die nur unter bestimmten, heute nicht mehr als zutreffend angesehenen Voraussetzungen gilt, in der Folgezeit infolge der weit überwiegenden Sonnenmasse in sehr guter Genauigkeit bestätigt.

25. Der Kopernikanismus wurde schon bald nach dem Prozeß auch in Italien - unbehelligt von der Kirche - in bedeutenden wissenschaftlichen Einrichtungen verbreitet; Galileis Dialogo erschien 1757 mit kirchlicher Druckerlaubnis und war im Index von 1835 nicht mehr enthalten. Papst Johannes Paul II. anerkannte 1979 an Galilei begangenes Unrecht und plädierte 1992 für respektvolle Zusammenarbeit zwischen Theologie und Naturwissenschaften.

## 1. Personen, Daten und Fakten

### *Rein beschreibende Weltbilder*

Seit jeher wußten die Menschen um die Regelmäßigkeit der Bewegungen am Himmel, der Bewegung des in sich starren Fixsternhimmels und der dazu relativen Bewegung von Sonne, Mond und Planeten. Das Erfassen der Bewegungsarten und -rhythmen ermöglichte Vorhersagen, die wichtig waren für Schifffahrt, Landwirtschaft, Kalender, religiöse Feste u. dgl. Dazu genügten beschreibende Verfahren; die Frage eines physikalischen Verständnisses war nicht aktuell und wäre auch nicht beantwortbar gewesen.

Im Rahmen der reinen Beschreibung der Himmelbewegungen konnten natürlich verschiedene Weltbilder, d. h. hier Modelle des Sonnensystems, gleichzeitig bestehen. Überwiegend wurde die Erde in die Mitte dieser Bilder gestellt. Als ältester bekannter Vertreter eines heliozentrischen Weltbildes gilt Aristarch von Samos (ca. 320 - 250 v. Chr.), der die Erde als eine nicht im Zentrum befindliche Kugel lehrte und die Sonne als regierenden Körper im Mittelpunkt der Welt. Heraklit (375 - 310 v. Chr.) postulierte schon die Eigendrehung der Erde.

### *Mythen und Philosophie*

Über diese Weltbilder hinaus wurde der astronomische Himmel vielfach mit den Mythen der Völker in Verbindung gebracht. Bis etwa 500 v. Chr. wurde die Erde typischerweise schwimmend oder anderswie gelagert als Scheibe oder flache Schale angesehen, wie auch noch von dem großen Wissenschaftler Thales von Milet (ca. 600 v. Chr.). Entgegen andersartigen, z. Z. der Aufklärung zur Herabsetzung der Kirche verbreiteten Behauptungen war die Kugelgestalt der Erde aber über das

gesamte Mittelalter - nur von wenigen einflußlosen Ausnahmen abgesehen - bekannt und anerkannt.

Einige Jahrhunderte vor Christus erreichte die Philosophie in Griechenland eine Hochblüte. In diese philosophischen Betrachtungen wurden natürlich auch die Himmelserscheinungen einbezogen. Platon (etwa 427 - 347 v. Chr.) und sein Schüler Aristoteles (384 - 322 v. Chr.) leiteten aus philosophischen Erwägungen die Aufgabe ab, die Planetenbewegungen auf der Grundlage von gleichmäßigen, kreisförmigen und geordneten Bewegungen zu erklären.

Für Aristoteles war Gott der unbewegte Bewegter der ganzen Welt, in sich ruhend, außerweltlich, notwendig existierend als Geist, als Denken, das sich selber denkt, das Bei-sich-selbst-sein des vollkommenen Geistes.

Ein Mittleres war nach ihm die Welt der göttlichen Gestirne in den himmlischen Sphären mit unveränderlicher Natur und regelmäßigen Bewegungen in Form von Kreisbahnen. Von dieser wurde die irdische Welt beeinflusst, die dem Wechsel, dem Wandel sowie der Vergänglichkeit, dem Vergehen unterliegende untere unvollkommene Hälfte der Welt.

Die Welt war für Aristoteles ungeschaffen, von Ewigkeit existierend.

Diese Lehre enthielt viele für die philosophische Untermauerung des christlichen Glaubens wertvolle Gedanken und Thesen, war jedoch andererseits in wesentlichen Fragen, wie schon die letzte Behauptung zeigt, mit diesem unvereinbar. Nachdem die Philosophie des Aristoteles über den Islam in Europa wieder bekannt geworden und zunächst von

der Kirche kritisch bis ablehnend bewertet wurde, verband Thomas von Aquin (ca. 1225 - 1274) sie meisterhaft - entsprechend angepaßt und "getauft" - mit unserem christlichen Glauben, so daß sie für Jahrhunderte zur wesentlichen Grundlage der Scholastik werden konnte.

### *Ptolemäus*

Ptolemäus (ca. 100 - 170) postulierte mit Rücksicht auf Aristoteles, wie vorher auch Eudoxos (ca. 408 - 355 v. Chr.), ein geozentrisches Weltsystem; ein weiterer, rein sachlicher Grund dafür war aber sein Bedenken, freie Körper und Luft müßten gegenüber einer sich mit großer Geschwindigkeit bewegendem Erde zurückbleiben, was damals, als man das Trägheitsgesetz noch nicht erkannt hatte, nicht zu widerlegen war. In einem astronomischen Buch beschreibt Ivars Peterson die Bedeutung des Ptolemäus mit folgenden Worten: "In meisterhafter Form, die das griechische, arabische und mittelalterliche Denken der nächsten 14 Jahrhunderte bestimmen sollte, beschrieb er das Werk der griechischen Astronomen, besonders des Hipparch. In seinen Schriften triumphiert eine neue mathematische Einstellung zu geometrischen Modellen." In seinem einflußreichsten und umfangreichsten Werk, das er *Syntaxis Mathematica* (Mathematische Sammlung) nannte, das jedoch meistens nach dem später zugeordneten arabischen Titel *Almagest* genannt wird, stellte Ptolemäus eine Theorie für die Bewegungen der Sonne, des Mondes und der Planeten auf. Man muß dieses Werk als ein bemerkenswert umfassendes Hilfsmittel zur Beschreibung des Weltalls anerkennen.



### *Vorläufer von Kopernikus*

Es ist allgemein bekannt, daß das erdzentrierte Ptolemäische von dem sonnenzentrierten Kopernikanischen Weltbild abgelöst wurde. Weniger bekannt ist, daß es dafür schon eine Reihe von Vorläufern gab, besonders auch völlig unbehelligt im Raum der katholischen Kirche.

So lehrte der Pariser Professor und spätere Bischof von Lisieux Nicolas d'Orême (1320 - 1382) bereits um 1350 die Achsendrehung der Erde. Auch ein Zeitgenosse des Kopernikus, der Ferrareser Prälat Celio Calcagnini, hat 1520 ein Werk veröffentlicht - daß der Himmel feststeht und die Erde sich bewegt.

Die Eigendrehung der Erde wurde später auch von dem Kardinal Cusanus (Nicolaus von Kues) (1401 - 1464) gelehrt, dessen tiefgründiges Denken von epochaler Bedeutung war. Für ihn waren die Fixsterne Himmelskörper in einem zeitlich und räumlich unendlichen Universum. Er äußerte Zweifel an einem Mittelpunkt der Welt und beobachtete auch schon Sonnenflecken. Er war ein entscheidender Initiator der später erfolgten Kalenderverbesserung.

### *Kopernikus*

Wenden wir uns nun dem katholischen Frauenburger Canonicus oder Domherrn Nicolaus Copernicus (1473 - 1543) zu, nach dem das moderne sonnenzentrierte Modell des Sonnensystems benannt ist, Nepot seines Onkels, des Bischofs von Ermland. Er behauptete, daß sich die Luft mit der Erde mitbewege, hatte also eine intuitive Ahnung vom Trägheitsgesetz und wurde so nicht durch beobachtbare Phänomene daran gehindert, die Erde als bewegt vorauszusetzen. Sein Hauptwerk "De revolutionibus orbium coelestium" erschien erst in

seinem Todesjahr 1543, herausgegeben von dem Reformator Osiander. Sein System gestattete eine zwanglose Erklärung der Umkehr der Bewegungsrichtung der Planeten. Es lieferte natürliche Erklärungen auch für weitere Himmelserscheinungen, die zwar bekannt, aber niemals erklärt worden waren. Sein Hauptwerk betont als astronomisches Axiom: "Die Himmelsbewegung ist regelmäßig und kreisförmig oder ist aus regelmäßigen und kreisförmigen Bewegungen aufgebaut." Da Kopernikus also ebenfalls noch von der kreisförmigen als der idealen Planetenbewegung ausging, mußte er ebenso wie Ptolemäus Korrekturen mittels Epizykeln vornehmen, sogar in etwas größerer Anzahl. August Nitschke machte den starken Einfluß der Philosophie des Aristoteles auch noch auf Kopernikus mit folgenden Worten deutlich: "Für ihn sind alle Körper ähnlich, die sich auf einer Kreisbahn bewegen, und diese unterscheiden sich von allen Körpern, die sich auf einer geraden Linie bewegen. Die Körper, die sich auf einer Kreisbahn befinden, bleiben ständig in Bewegung. Die Körper, die sich auf einer geraden Linie bewegen, geben diese geradlinige Bewegung auf, sobald sie wieder mit ihrer Kugel vereint sind."

Weiterhin gab es also keine Physik, nach der man das geozentrische System hätte verwerfen müssen. "Welches mathematische Modell gewählt wurde, war immer noch eine Sache des Geschmacks oder der bevorzugten Philosophie."

### *Reaktion der katholischen Kirche auf Kopernikus*

Innerhalb der katholischen Kirche stieß Kopernikus auf großes positives Interesse. Bereits 1500 fand er bei Vorträgen und in Zirkeln Anerkennung in Rom. Das fünfte Laterankonzil (1512 - 1517) zog ihn als Berater bei der Kalenderreform hinzu, die unter Gregor XIII. (1572 - 1585) schließlich unter Berücksichtigung seiner Theorien realisiert

wurde. Papst Clemens VII. (Pontifikat von 1523 bis 1534) ließ sich 1533 die Lehren des Kopernikus erläutern und war sehr positiv beeindruckt. Später äußerte sich auch Papst Gregor XIV. (1590 - 1591) positiv zu Kopernikus' Lehren. An der spanischen Universität Salamanca wurde Astronomie seit 1561 parallel nach Ptolemäus und nach Kopernikus gelehrt, ab 1594 nur noch nach Kopernikus. Zum Ende des 16. Jahrhunderts ließ auch der Grazer Kardinal Pazmáin verlauten, aus Bibelstellen folge nichts gegen Kopernikus. 1581 wurde durch Bischof Martin Kromer im Dom zu Frauenburg eine Gedenktafel für Kopernikus angebracht.

Kopernikus war ein vorsichtiger Mensch, der Blamage und Lächerlichkeit sorgsam zu vermeiden trachtete. In seinem Buch heißt es: "Als ich mir das also reiflich überlegte, hätte mich die Verachtung, die ich wegen der Neuheit und scheinbaren Widersinnigkeit meiner Meinung zu befürchten hatte, fast bewogen, das fertige Werk ganz beiseite zu legen." Dana Sobel stellte fest: "Unermüdliche Berechnungen und Überprüfungen verzögerten die Veröffentlichung seines Manuskripts um Jahrzehnte, bis er buchstäblich auf dem Totenbett lag. 1543, im Alter von siebzig, unmittelbar nachdem die erste gedruckte Ausgabe seines Werks in Frauenburg eintraf, starb er: und jeglicher Spott blieb ihm damit erspart."

### *Tycho Brahe*

Der bedeutende protestantische dänische Astronom Tycho (de) Brahe (1546 - 1601) lehnte das Weltbild des Aristoteles und das Ptolemäische System ab, nachdem er schon 1572 eine Supernova beobachten und 1577 die Bahn eines Kometen als durch die Sphäre der Venus verlaufend bestimmen konnte, der sich damit erst recht jenseits des Mondes bewegt haben mußte. In seinem System, dem "Tychonischen System" (entsprechend dem im Altertum in Alexandria aufgestellten

"ägyptischen System", ähnlich auch dem System des Heraklit (375 - 310 v. Chr.)), umkreisen Mond und Sonne die Erde und alle Planeten die um die Erde kreisende Sonne. Damit nimmt es zwischen dem heliozentrischen und dem geozentrischem System eine Vermittlerrolle ein. Die Erde behielt er besonders auch deshalb im Zentrum, weil bei der damals möglichen Meßgenauigkeit noch keine Parallaxe, d. h. keine Änderung des Winkelabstandes zweier Sterne im Jahresverlauf, feststellbar war.

Es muß besonders betont werden, daß sich das Tychonische System im Rahmen der Kinematik nicht vom Kopernikanischen unterschied. D. h., die Relativbewegungen zwischen den Himmelskörpern des Sonnensystem wurden ebenso erfaßt; insbesondere konnten auch die später von Galilei entdeckten Venusphasen ebenso wie im Kopernikanischen System erklärt werden.

Bei seiner Anstellung am Prager Hof bis zu seinem Tode führte Tycho Brahe mit von ihm eingeführter aufwendiger Technik mit Hilfe seiner Mitarbeiter viele Jahre lang exakte Messungen der Gestirne durch. Diesen Schatz an Daten konnte Johannes Kepler, der kurz vor Tychos Tod ebenfalls an den Prager Hof kam und danach dessen Position übertragen bekam, übernehmen und auswerten.

### *Johannes Kepler*

Dem großen protestantischen Gelehrten Johannes Kepler (1571 - 1630) verdanken wir die drei Keplerschen Gesetze der Planetenbewegung, entdeckt durch das glückliche Zusammentreffen des enormen Materials von Tycho Brahe und der überragenden Genialität und Beharrlichkeit Keplers.

Das erste Keplersche Gesetz lautet: Die Planeten durchlaufen Ellipsenbahnen, in deren einem Brennpunkt sich die Sonne befindet. Keplers zweites Gesetz besagt, daß die Verbindungsgerade von der Sonne zu einem Planeten in gleichen Zeiten gleiche Flächen überstreicht. Ca. 10 Jahre nach der Entdeckung der ersten beiden Gesetze formulierte Kepler 1619 sein besonders schwer zu findendes drittes Gesetz: Die Quadrate der Umlaufzeiten je zweier Planeten verhalten sich wie die Kuben der großen Halbachsen ihrer Bahnellipsen.

Diese drei ziemlich kompliziert anmutenden Gesetze haben Newton entscheidend geholfen, die viel einfacheren und grundsätzlicheren elementaren Gesetze der Newtonschen Mechanik zu finden und zu formulieren. Hierin sind implizit die Keplerschen Gesetze mit enthalten, indem sie sich daraus mathematisch durch Lösen von Differentialgleichungen wieder herleiten lassen.

Indem Kepler die Sonne als Quelle der Schwere vermutete, brachte er auch eine dynamische Idee in die Astronomie ein, womit er über Kopernikus und sogar Galilei hinaus ging.

Kepler war ein tieffrommer Mensch. Nach Frau Professor von Stockhausen sind die Aristotelischen Ideen bei Kepler im doppelten Sinne aufgehoben. Nachdem Cusanus das Verhältnis von Kreisförmigem und Geradem als Symbol für das Verhältnis von Gott und Menschen dargestellt hatte, verbande die Ellipse bei Kepler den Kreis mit der Geraden als Verbindung der beiden Brennpunkte und bezeuge so, "daß Gott die Quantität welthafter Materie geschaffen hat, um die Einigung von welthaftem und göttlichem Sein als Symbol der Menschwerdung Gottes darzustellen."

Seine Forschung war aber auch stark durch Pythagoräische Zahlensymbolik und ästhetische Ideen motiviert. Er glaubte an Sphärenharmonien und musikalische Intervalle im Sonnensystem und hielt die Sphären unserer Planeten für durch ein verschachteltes Polyedermodell bestimmt.

### *Galileis wissenschaftliches Vorgehen*

Galileo Galilei (1564 - 1642) war herausragend genial. Dadurch und durch seine auch charakterlich bedingte besondere methodische Vorgehensweise sowie bestens passende Lehrer, Kontakte und Anregungen hat er wohl dem im Geist der damaligen Zeit Hervordrängenden in hervorragender Weise zum Durchbruch verholfen und damit wesentlich das Zeitalter der modernen Naturwissenschaft eröffnet. Galileis wissenschaftliche Hauptwerke sind der "Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme" (kurz "Dialog" oder "Dialogo" genannt) aus dem Jahre 1632 und seine "Discorsi" von 1638. Bei beiden benutzt er als Stilmittel eine Einteilung in Tage.

Das Neue an Galileis wissenschaftlicher Arbeit war nicht, empirische Naturwissenschaft betrieben zu haben. Das kann man z. B. schon bei Albertus Magnus (ca. 1200 - 1280) oder den Franziskanern des 13. oder 14. Jahrhundert nachweisen.

Seine Forschung war darüber hinaus geprägt durch eine geniale Verbindung von messendem, wägendem Experiment und Mathematik und eine ausgewogene Kombination von induktiver und deduktiver Methode. Dabei hat er das von seinem Zeitgenossen Francis Bacon mit der Forderung "Dissecare naturam" (Zerschneide die Natur) bezeichnete

Vorgehen meisterhaft realisiert. Außerdem war er offenbar von der Überzeugung durchdrungen, daß die Naturgesetze einfach sein müßten. Dadurch gelang ihm schon früh die Formulierung der Fallgesetze, wie sie exakt im Vakuum gelten, und damit entdeckte er gleichzeitig die für die folgende Entwicklung der Mechanik so bedeutsame fundamentale Bedeutung der Beschleunigung, wie sie sich dann in den ersten beiden Newtonschen Gesetzen manifestierte.

Dieses moderne, auf einem abstrahierenden Idealisierungsprozeß beruhende, physikalische Denken unterschied sich wesentlich von der Einstellung des Aristoteles, der sich von dem alltäglich zu Beobachtenden nicht hinreichend zu lösen vermochte.

#### *Weitere wissenschaftliche Leistungen Galileis*

Eine weitere Glanzleistung Galileis auf dem Gebiete der Mechanik ist die Erkenntnis des Trägheitsgesetzes, die man ihm wohl zuerkennen muß, wenn er es nach Einstein auch noch nicht klar formuliert hat und auch manchmal bei ihm Anzeichen von einer noch vorhandenen Befangenheit in der Kreisbewegung als der natürlichen behauptet werden.

Weitere Leistungen auf dem Gebiet der Mechanik können hier nur durch die Stichworte Prinzip der virtuellen Arbeit (in vager Form), Beispiele, die dem Gesetz von der Erhaltung der Energie entsprechen, Pendelschwingung, Hydromechanik, Balkenbiegung, Stoß angedeutet werden.

Darüber hinaus findet man in seinen Werken mengentheoretische Darlegungen über das Unendliche und Unteilbare, Überlegungen zur Festigkeit ähnlicher Maschinen, Tiere und Pflanzen unterschiedlicher

Größe sowie über die Lichtgeschwindigkeit, eine Weiterentwicklung des Proportionalzirkels, eines höchstkomplizierten multifunktionalen Gerätes u. v. a.

### *Galileis astronomische Entdeckungen*

Besonders berühmt wurde Galilei durch seine Beiträge zur Astronomie. Nachdem er das 1604 in Holland erfundene Fernrohr nachgebaut und verbessert hatte, begann er 1609 mit systematischen Himmelsbeobachtungen, von Walter Brandmüller als "Genieblitz" bezeichnet. Seine bereits 1610 veröffentlichte Schrift "Sidereus Nuncius" (Botschaft von den Sternen, Sternenbote) erzielte eine ungeheure Wirkung, war eine riesige Sensation.

Galilei sah, daß die Mondoberfläche nicht glatt war, sondern gekennzeichnet durch eine gebirgige Struktur, wie sie schon von Plutarch angenommen worden war. Im sogenannten Siebengestirn (den Plejaden) konnte er mehr als 40 Sterne erkennen, und er erkannte, daß sich die Milchstraße, unsere Galaxis, in viele Sterne auflöst. Am 7.1.1610 entdeckte er die 4 größten Jupitermonde, von ihm zu Ehren des 19-jährigen Großherzogs Cosimo II. von Florenz aus dem Hause Medici "Sideri Medicea" genannt, was bewies, daß ein zentraler Körper seine Trabanten mitführen konnte. Er entdeckte die Phasen der Venus, also die Tatsache, daß sie wie der Mond unterschiedlich vom Licht bedeckt ist und häufig sichelförmig aussieht, sowie die Saturnringe und die Sonnenflecken. Er hat sogar den sehr lichtschwachen, erst 1846 offiziell als Planeten entdeckten, Neptun schon beobachtet, wenn er ihn auch nicht als Planeten identifiziert hat. Weil die aus dem Kopernikanischen System folgende Notwendigkeit einer Parallaxe



optisch nicht bestätigt werden konnte, vermutete er als Ursache richtig eine riesige Entfernung der Fixsterne.

### *Galileis Grundposition gegenüber den Objekten der Astronomie*

Das Besondere der Galileischen Astronomie scheint mir zu sein, daß er sie als Physiker betrieb, und das mit all dem Neuen, was er - wie soeben dargelegt - methodisch in die Physik eingebracht hatte. In ähnlichem Sinne schrieb Stillman Drake: "Die zwei wichtigsten Kosmologien, die Aristotelische und die Galileische, stehen zur Debatte und nicht die damit verknüpften Astronomien, von denen die Tychonische und die Keplersche für Galileis Zwecke als bloße Varianten betrachtet werden konnten. Es ging darum, festzustellen, welche Körper sich bewegen, und nicht um die Details ihrer Bewegung. Denn es könnte zwar viele alternative Astronomien geben, aber nur einen wahren 'Aufbau des Universums', was Ruhe und Bewegung betraf. Diesen Aufbau und die Theorie der Bewegung - also die Physik - zu ermitteln, war das Ziel." Aus dem ersten Teil seines Dialogs darf man auch die Erkenntnis der Gleichartigkeit von irdischer und kosmischer Welt herauslesen, die vor ihm auch schon Cusanus und Giordano Bruno festgestellt hatten.

Damit unterwirft Galilei die Himmelserscheinungen jedoch auch - zunächst natürlich nur wissenschaftsmethodisch - dem menschlichen Zugriff. Auch das Bestreben nach Einfachheit bringt er hier mit ein. Deshalb scheint ihm - unabhängig von weiteren zwingenden Beweisen - das einfachere Kopernikanische System auch "wahr" zu sein. Vermutlich liegt hier auch ein weiterer Grund dafür, sich nicht mit den Keplerschen Gesetzen befaßt zu haben. Außerdem besteht dadurch auch eine Versuchung, die Vielfalt der Welt nicht mehr wahrzunehmen und die

idealisierte Welt der einfachen Gesetze für die (einzige) Wirklichkeit anzusehen.

### *Galileis Wirken bis zu seinem Ruhm als Astronom*

Galileis Leben verläuft zeit seines Lebens in engem Kontakt mit kirchlichen Einrichtungen und Persönlichkeiten. Nach einigen anderen unvollständigen Studien setzt sich schließlich seine Begabung und sein Interesse für Mathematik durch. Ein wichtiger Einfluß war seine Begegnung in Rom mit dem berühmten, am Collegio Romano Mathematik und Astronomie lehrenden Jesuiten Christoph Clavius (1537/38 - 1612), ehemals Leiter der für die Gregorianische Kalenderreform verantwortlichen Kommission. Bei den Römischen Jesuiten war damals eine weltweit einmalige mathematische Kompetenz konzentriert.

Seine ersten Lehrstühle erhielt Galilei 1589 in Pisa und 1592 in Padua, Republik Venedig. Nach einer öffentlichen Fernrohrvorführung auf dem Campanile von San Marco in Venedig und dem großen Erfolg seiner Schrift "Sidereus nuncius" übersiedelte er 1610 wieder nach Florenz, wo er, vom herzoglichen Hof protegiert, ohne Lehrverpflichtungen ein ansehnliches Gehalt der Universität Pisa erhielt. Die Mutter seiner Kinder, mit der er seit 1599 zusammen gelebt hatte, ließ er zurück.

Seine neuen Entdeckungen am Himmel hatten Galilei spätestens vom Kopernikanischen System überzeugt. Obwohl er in der genannten Schrift Position für dieses System bezogen hatte, hatte sie der Zensor der Inquisition, der Dominikanerpater Niccolò Riccardi (1565 - 1639), als glaubenskonform gebilligt und die Druckerlaubnis erteilt.

Seine Romreise 1611 wurde dagegen zu einem aufsehenerregenden, enormen Erfolg, auch im Kreise von Kardinälen und bei den Jesuiten, wie eine Versammlung im Quirinalspalast um das Fernrohr und eine feierliche Akademie zu Ehren Galileis am Collegium Romanum belegen. Von großer Bedeutung ist auch seine feierliche Aufnahme als 6. Mitglied in die berühmte, von Fürst Cesi gegründete "Academia dei Lincei" (Akademie der Luchsäugigen).

Neben überzeugter Anhängerschaft und vielem Lob, z. B. von Johannes Kepler, aber auch im katholischen Bereich, formierten sich nun auch Gegner Galileis, z. B. Professoren in Paris, Bologna oder Florenz.

#### *Die Inquisition und Roberto Bellarmino*

Für eine solche aufsehenerregende öffentliche Angelegenheit interessierte sich aber auch die Inquisition. Ihr Leiter, Kardinal Roberto Bellarmino (1542 - 1621), richtete fünf Fragen an die Jesuiten, die sich zusammenfassen lassen zu der Frage, ob die Beobachtungen Galileis stimmen. Die Jesuiten bestätigten sie im wesentlichen. Es erfolgte auch ein Eintrag in die Inquisitionsakten.

Diese Einrichtung sollte keineswegs, wie es kirchenkritische Propaganda nahelegt, mit der Gestapo des 3. Reiches oder dem Staatssicherheitsdienst der DDR auf eine Stufe gestellt werden, vielmehr liegt ein Vergleich mit Staatsschutzeinrichtungen eines demokratischen Gemeinwesens näher.

Die Congregatio Romanae et universalis Inquisitionis (Kongregation der römischen und allgemeinen Inquisition) wurde nach der Reformation 1542 gegründet, um die Kirche vor Häresien zu schützen, und hatte

nichts mit der spanischen Inquisition, die übrigens auch weitaus menschlicher war als ihr heutiger Ruf, oder mit dem besonders in den nördlicheren Ländern verbreiteten Hexenglauben zu tun. Sie hieß seit 1908 Sacra Congregazione Sancti Officii (Heilige Kongregation des Heiligen Offiziums), weshalb auch im Zusammenhang mit Galilei öfter kurz vom Heiligen Offizium gesprochen wird. Seit 1965 trägt sie den Namen Kongregation für die Glaubenslehre. Sie hat auch heute noch die Aufgabe, "die Glaubens- und Sittenlehre in der ganzen katholischen Kirche zu fördern und zu schützen". Von 1981 - 2005 wurde sie von Kardinal Joseph Ratzinger geleitet, seitdem von Kardinal William Joseph Levada.

Kardinal Roberto Bellarmino war seit 1560 Jesuit und später Leiter der Jesuitenprovinz von Neapel. Er war seit 1599 Kardinal und wurde 1605 als Theologischer Berater nach Rom zurückberufen. Eine Schrift, in der er gegen die weltliche Macht des Papstes im Ausland argumentierte, stand auf dem Index, wurde aber nach dem Tode Papst Pauls V. von diesem gestrichen. Er argumentierte schon damals für eine "Regierungsform ..., an der jeder einen Anteil hat", also für Demokratie. Gleichzeitig war er ein entschiedener Gegner der Reformation, so daß im protestantischen Bereich sogar eine Reihe von Anti-Bellarmin-Lehrstühlen zur Widerlegung seiner Argumente gegründet wurden. Bellarmino galt bei seinen Zeitgenossen als tief frommer, bescheidener Ordensmann und gilt heute noch als einer der größten Geister und Theologen seiner Zeit. 1930 wurde er von Papst Pius XI. heiliggesprochen.

Er hatte sich schon in seiner Jugend intensiv mit Astronomie beschäftigt, sich jedoch nicht dem Kopernikanismus angeschlossen, obwohl sich seine Position ganz klar von der aristotelischen Kosmologie unterschied.

### *Fragen der Bibelauslegung*

Die Aufmerksamkeit Bellarminos gegenüber Galilei war vollauf gerechtfertigt, äußerte sich dieser doch öffentlich auch zu Fragen der Bibelauslegung.

Anlaß dazu war ihm die Schrift "Contro il moto della terra" (Gegen die Bewegung der Erde) des Peripatetikers Lodovico delle Colombe aus Florenz von 1610, in der er dem heliozentrischen System diverse Bibelstellen gegenüberstellt, ergänzt durch Kommentare und Auslegungen dazu. Die Peripatetiker waren eine verbreitete Schule in der Tradition der Scholastik, die sich auf Aristoteles beriefen, aber in gewissem Maße in philosophischer Hinsicht unkreativ in gewisser Autoritätshörigkeit erstarrt waren. Diese Richtung in Kombination mit einer Heranziehung der Heiligen Schrift stellte für Galilei eine große Herausforderung dar.

Nach Galileis richtiger Meinung sprechen allein schon Anthropomorphismen in der Bibel wie Hände, Füße oder Antlitz Gottes gegen ihre wörtliche Interpretation. Er erkennt hier ein Prinzip der Anpassung der Sprache an die Auffassungen des gemeinen Volkes. Galilei hatte recht, ihm fehlte jedoch die Gabe und die Bereitschaft, ein derart sensibles Thema in dieser Umbruchzeit mit entsprechender Behutsamkeit und Sensibilität zu behandeln. An wohlmeinenden Stimmen, die ihn zur Vorsicht mahnten, hat es niemals gefehlt. Z. B. machte ihn Kardinal Conti 1612 auf die Werke der Jesuiten Lorini und Diego Zuñiga aufmerksam. Er teilt die Meinung Lorinis, aus der Bibel folge kein stringenter Beweis gegen die Erdbewegung, jedoch nicht die

Meinung Zuñigas, die Bibel spreche eher für eine Erdbewegung, und rät Galilei, die Bibel aus dem Spiel zu lassen.

Galilei verbreitet jedoch seine 3 Briefe über die Sonnenflecken sowie seinen Brief an den ihm befreundeten Benediktinermönch Graf Benedetto Castelli, worin er sich klar für den Kopernikanismus ausspricht, besonders auch in der Kurie. Es wird ihm geraten, zunächst Beweise vorzulegen, ehe er sich mit der Heiligen Schrift beschäftige.

### *Gegensätzliche Positionen*

Ende 1614 attackieren die Dominikanerpatres Caccini und Lorini Galilei scharf in ihren öffentlichen Bußpredigten. Anschließend erfolgte eine offizielle Anzeige Galileis wegen "Ketzerei" durch Caccini beim Hl. Offizium. Dieses sah jedoch nur da und dort eine unpassende Ausdrucksweise, jedoch kein Abweichen von der katholischen Lehre. Aber wiederum wurde Galilei geraten, sich vor dem Vorliegen von Beweisen nicht auf theologische Fragen einzulassen.

Das Thema findet nun in Italien größere öffentliche Aufmerksamkeit. 1615 erscheint auch eine Schrift des Karmeliterpaters Paolo Antonio Foscarini (1580 - 1616), in der er den Kopernikanismus mit der Bibel vereinbar erklärt. Diese Schrift wird Galilei von Fürst Cesi zugeschickt. Galilei legt nun sein Wissenschaftsverständnis ausführlich in dem berühmten, 37 Seiten umfassenden "Brief" an die Großherzogin Mutter Cristina dar. Darin benutzt er ausgiebig die Argumente Foscarinis, beruft sich aber auch auf die Ansicht des 1607 verstorbenen Kardinals Baronius, der Hl. Geist wolle uns durch die Hl. Schrift nicht sagen, wie es am Himmel zugeht, sondern wie wir auf den Himmel zugehen sollen. Eine weitere wichtige Quelle ist ein 1589 - 1598 in Rom entstandenes

Werk des spanischen Exegeten Pereira, wonach es Unwissenheit und Torheit sei, etwas mit der Hl. Schrift zurückzuweisen, wenn es mit Evidenz erschlossen sei.

Von besonderer Bedeutung ist die Antwort Bellarminos vom 12.4.1615 an Foscarini, die inhaltlich ebenso Galileis Brief an die Großherzogin Mutter betrifft und deshalb hier vollständig wörtlich wiedergegeben werden soll:

"Gewiß könne man sagen, daß das in Frage stehende Problem keine Glaubenssache sei. Das treffe zwar hinsichtlich des Gegenstandes zu, wohl aber handle es sich um den Inhalt der Hl. Schrift. Läge indes ein wirklicher Beweis für das heliozentrische System vor, so müßte man bei der Auslegung der Hl. Schrift sehr behutsam vorgehen und eher sagen, wir hätten ihre Ausdrucksweise nicht verstanden. Er, Bellarmino, sei vom Vorliegen eines solchen Beweises allerdings nicht überzeugt, solange man ihn nicht vorlege. Es sei doch ein großer Unterschied, zu sagen, das kopernikanische System entspreche allen Beobachtungen, oder es als das einzige richtige zu behaupten. Letzteres erscheine ihm mehr als zweifelhaft, und beim Fortbestehen solcher Zweifel dürfe man die bisherige Auslegung der Hl. Schrift durch die Väter nicht verlassen."

Diese Position war auf der Höhe der Zeit, ließ eine Änderung der Auslegung der Bibel durch wirklich bewiesene naturwissenschaftliche Fakten offen und unterschied sich nicht grundsätzlich von Galileis Position zur Bibelauslegung.

### *Das Dekret von 1616*

Nach weiteren Aktivitäten Galileis mit dem Ziel, die Kardinäle und den Papst für das Kopernikanische System zu gewinnen, legt das Heilige Offizium - sozusagen von beiden Seiten in eine Richterposition gedrängt - 10 Theologen, die als Gutachter bestellt sind, am 23.2.1616 zwei Thesen zur Begutachtung vor. Diese bewerten die These der Bewegungslosigkeit der Sonne als formell häretisch, insofern sie sowohl dem Wortlaut als auch der allgemein üblichen Erklärung der Hl. Schrift ausdrücklich widerspricht, und die These der Erdbewegung als irrig im Glauben und aus philosophischen Gründen zurückzuweisen. Das war ein rein theologisches Urteil.

Daraufhin wurde ein Dekret erlassen, allerdings nur von der Indexkongregation, nicht vom Hl. Offizium, und bei wesentlicher Abmilderung der Vorwürfe, indem der Häresievorwurf nicht übernommen wurde! Man erfand eigens die neue, wesentlich weniger schwerwiegende Formulierung, das System des Kopernikus sei "ganz und gar der Heiligen Schrift widersprechend".

Die sogar als "wertvoll und nutzbringend" bezeichneten Bücher von Kopernikus und Zuñiga wurden bis zur "Berichtigung" verboten, Foscarinis Büchlein gänzlich. In einem zweiten Dekret der Indexkongregation von 1620 wurden u. a. die für die Erlaubnis notwendigen Änderungen in Kopernikus' Buch vorgegeben. Da die Indexkongregation, ebenso wie auch das Heilige Offizium, für unfehlbare Lehrentscheidungen nicht qualifiziert war, war das Dekret auch jederzeit prinzipiell korrigierbar.

Obwohl Galilei in dem Dekret überhaupt nicht vorkam, gab es in den Prozeßakten zwei ihn betreffende "Registraturen" vom Februar 1616,



nach denen er auf Befehl versprach, in Zukunft im Sinne des Kopernikus weder zu lehren noch dessen Lehre zu verteidigen oder über sie zu handeln. Im März versicherte der Papst ihm nach Galileis eigenem Bericht seines unerschütterlichen Wohlwollens und versprach er ihm, ihn solange er lebe vor seinen Widersachern zu schützen. Allerdings hatte Bellarmino auch Anlaß, im Mai 1616 eine Ehrenerklärung gegen Gerüchte abzugeben, Galilei sei verurteilt worden oder habe Abschwörung leisten und Buße auf sich nehmen müssen.

### *Streit mit Pater Grassi*

Drei Kometen und ein Vortrag des Jesuiten Grassi darüber im Jahre 1618 führten zu einem üblen Streit Galileis mit ihm, wobei Galilei nach einhelliger Ansicht der Fachwelt zu einem erheblichen Teil wissenschaftlich unrecht hatte. Das hielt ihn aber nicht von üblen Beschimpfungen ab, in deren Zusammenhang er auch noch gleich den Jesuiten Scheiner zu unrecht des Plagiats beschuldigte, so daß er das bisherige Wohlwollen der Jesuiten gänzlich verspielte.

### *Papst Urban VIII.*

Am 6.8.1623 wurde Kardinal Maffeo Barberini als Papst Urban VIII. zum Papst gewählt, der Galilei geradezu freundschaftlich verbunden war. Bedeutende Persönlichkeiten, die Galilei wohlgesonnen waren, genossen das päpstliche Wohlwollen. Galilei beendete kurz darauf seine streckenweise sehr polemische Antwort an Grassi unter dem Namen "Il Saggiatore" (Die Goldwaage) und widmete diese Schrift dem Papst, der die Widmung auch annahm. Im April 1624 traf Galilei wieder in Rom ein; der Papst gewährte ihm 6 lange Audienzen, überreichte ihm Geschenke und schickte ein Lob Galileis an Großherzog Ferdinand. Er sprach von Galilei als einem Mann, "dessen Ruhm am Himmel erstrahlt und sich

über die ganze Welt verbreitet". Alle Wissenschaftshistoriker stimmen überein, daß er Rom wahrscheinlich mit der päpstlichen Erlaubnis verlassen hat, das Buch zu schreiben, das später der *Dialog* wurde. Eine Aufhebung des Dekrets von 1616, das der Papst nach eigenen Worten niemals erlassen hätte, konnte Galilei jedoch nicht erreichen.

### *Galileis "Dialog"*

Galilei arbeitete in den folgenden Jahren intensiv an seinem "Dialogo", den er 1629 vollendete. Stil und Sprache - er war in italienischer Sprache abgefaßt - zielten auf Breitenwirkung! Den Dialog bestreiten drei Personen: Salviati, der Galileis Position vertritt, der verständnisvolle und durch sinnvolle Fragen nützliche Sagredo sowie der den Positionen der Peripatetiker verhaftete, etwas naive Simplicio.

Galilei bemüht sich 1630 in Rom bei Riccardi, der seinerzeit auch den "Sternenboten" gebilligt hatte und jetzt als Magister Sacri Palatii dafür zuständig ist, um die Druckerlaubnis. Vom Papst erhält er die Zusicherung einer kirchlichen Pension, die ihm tatsächlich bis ans Lebensende gezahlt wird.

### *Galileis Fehler*

Zwei ineinander verschlungene Verhaltensweisen Galileis sind wesentlich ursächlich dafür, daß es dann doch zu dem dramatischen Prozeß von 1633 kam. Inhaltlich hatte der Papst, seiner auch Galilei gegenüber bekundeten Anschauung entsprechend, daß Gott viele Möglichkeiten hätte, bestimmte Erscheinungen hervorzurufen, verlangt, die Kopernikanische Lehre nicht als absolute Wahrheit, sondern nur als Hypothese zu vertreten. Insbesondere sollte der zunächst nach den Gezeiten, die Galilei fälschlicherweise als durch die Erdbewegung

verursacht für den wichtigsten Beweis für den Kopernikanismus hielt, benannte Titel des Buches geändert werden und Einleitung und Schluß so abgefaßt werden, daß der hypothetische Charakter des Kopernikanischen Weltsystems deutlich würde. Galilei erfüllte das zwar, aber so, daß das ganze Buch trotzdem für jeden verständigen Leser den Kopernikanismus als Wahrheit ausgab. Darüber hinaus legte er die Position des Papstes ausgerechnet dem in alten Denkweisen verhafteten, etwas begriffsstutzigen Simplicius in den Mund.

Den formalen Ablauf betreffend, mißbrauchte Galilei in unkorrekter Weise eine Teildruckerlaubnis von Riccardi, so daß dieser sich getäuscht sah und im Mai 1632 die ersten in Rom eintreffenden Exemplare des Buches beschlagnahmen ließ. Gleichzeitig wurde das Buch in Florenz ausgeliefert, und Galilei erhielt begeisterte Zuschriften.

#### *Gutachten der Kommission*

Der Papst, weiter um Schonung Galileis bemüht, bemühte zunächst immer noch nicht das Heilige Offizium, sondern setzte nun eine Kommission unter dem Vorsitz des Kardinalnepoten, seines Neffen Kardinal Francesco Barberini, ein.

Die Kommission kam im Ergebnis zu 8 Anklagepunkten gegen Galilei, die in etwa den soeben erklärten Verhaltensweisen entsprechen. Von besonderer Bedeutung scheinen die berechtigten Vorwürfe gewesen zu sein, Bewegung der Erde und Stillstand der Sonne als bewiesen erklärt und Ebbe und Flut in unzutreffender Weise als Beweis angeführt zu haben, sowie die ebenfalls berechtigten Vorwürfe des Mißbrauches des römischen Imprimaturs und der Zerzausung der von der Kirche geschätzten Gegner

Nachdem der Papst aber offenbar erstmals von dem Galilei1616 auferlegten Verbot erfuhr, wurde die Angelegenheit schließlich doch dem heiligen Offizium übergeben und Galilei vorgeladen.

### *Prozeß von 1633*

Galilei genoß in Rom, wo er im Februar 1633 eintraf, viel Freiheiten und wurde - auch nach eigenem Bericht - sehr zuvorkommend behandelt. Von Pater Maculano, der selbst das heliozentrische System sogar für annehmbar hält, vernommen, verstrickt sich Galilei unter Eid in Widersprüche, woraufhin er sich zum Eingeständnis seines "Irrtums" bereit erklärt. Seine Aussagen beim Verhör vom 21.6. sieht das Heilige Offizium zu recht im Widerspruch zum Gesamttenor seines Buches.

Am 22.6.1633 erfolgte der Urteilsspruch, nach dem das Buch "Dialogo" durch öffentliche Bekanntmachung verboten und Galilei mit der Auflage zum wöchentlichen Gebet der 7 Bußpsalmen zur "Kerkerhaft" im Hl. Offizium und zum Verlesen der Abschwörungsformel verurteilt wurde. Wörtlich ist die Rede von "der Häresie stark verdächtig". Immerhin 3 von 10 Kardinälen unterschrieben nicht, darunter der Kardinalnepot Francesco Barberini. Auch Keplers Lehrbuch "Grundriß der kopernikanischen Astronomie" ("Epitome astronomiae copernicanae" (1618 - 1621)) wurde nun auf den Index der verbotenen Bücher gesetzt.

### *Nach der Verurteilung*

Natürlich hat Galilei niemals im "Kerker" der Heiligen Inquisition "geschmachtet", sondern er wohnte zunächst im Palast seines Freundes, des Erzbischofs Ascanio Piccolomini, durfte aber Ende 1633 in seine Villa Arcetri bei Florenz zurückkehren. Dort ließen ihn Inquisition und Papst weitgehend frei gewähren. Seine Werke außer dem "Dialog",

wurden in Leyden in Holland gedruckt. Als sein physikalisches Lebenswerk schrieb und veröffentlichte Galilei in diesen letzten Jahren seine "Discorsi", das seine säkulare Bedeutung für den Fortschritt der Erkenntnis auf dem Gebiet der Physik begründete.

Brandmüller stellt abschließend zu Galileis Leben eindrucksvoll fest: "Sowohl die fruchtbare Tätigkeit auch seiner von Krankheit und Blindheit belasteten Altersjahre als auch sein frommes Lebensende entziehen dem tragisch klingenden 'Gescheitert' Dessauers den Boden. Galilei war weder als Forscher noch als Katholik gescheitert, als man ihn in St. Croce zu Florenz bestattete."

#### *Bestätigung im Rahmen der Newtonschen Mechanik*

Mit und in der Newtonschen Mechanik wurde das Kopernikanische System und damit auch Galileis Intuition sowie seine wissenschaftliche Leistung auf dem Gebiet der Mechanik glanzvoll bestätigt. Allerdings ist im Gegensatz zu den Erkenntnissen bis hinein ins 19. Jahrhundert heute klar, daß auch die Newtonsche Mechanik an wichtige willkürliche philosophische Voraussetzungen gebunden ist, vor allem die Absolutsetzung von Raum und Zeit sowie die willkürliche Setzung eines sogenannten Inertialsystems als absolutes Bezugssystem. Neben den Keplerschen Gesetzen sind auch die Erkenntnisse Galileis, wie historische Forschungen belegen, Newton bekannt gewesen und haben ihn mit zu seinen epochalen Leistungen inspiriert.

Von großer Bedeutung sind dann drei wichtige experimentelle Bestätigungen des heliozentrischen Systems, jeweils unter der wesentlichen Voraussetzung, daß das Bezugssystem Fixsternhimmel als Inertialsystem feststehend vorausgesetzt wird. 1728 gelang Bradley der

experimentelle Nachweis der Lichtaberration als Beweis für die Erdbewegung. Da die Erdgeschwindigkeit gegenüber der Lichtgeschwindigkeit nicht völlig vernachlässigbar ist, erfolgt während des Durchlaufs des Lichtes durch das Fernrohr eine geringfügige Richtungsänderung des von einem Stern einfallenden Lichtstrahls. Noch deutlich geringer fällt die sogenannte Parallaxe der Fixsterne aus. Sie besteht darin, daß besonders in den beiden relativen Extrempositionen der Erde beim Umlauf um die Sonne die scheinbare gegenseitige Lage besonders der nächsten Sterne unterschiedlich ist. Sie konnte schließlich durch den deutschen Mathematiker Bessel 1837/38 experimentell nachgewiesen werden. 1851 gelang schließlich mit dem berühmten und beeindruckenden Foucault'schen Pendel der Nachweis der Erdrotation, also der Eigendrehung der Erde. Genauer gesagt wird hier im Sinne des sogenannten Drehimpulssatzes nachgewiesen, daß das Pendel seine Orientierung gegenüber dem Fixsternhimmel als Inertialsystem beibehält, während sich die Erde sozusagen darunter hinwegdreht.

#### *Weiteres Schicksal des Kopernikanismus im katholischen Bereich*

Es wird öfter behauptet, daß der Prozeß gegen Galilei im katholischen Bereich das Kopernikanische System für lange Zeit unterdrückt hätte, ja, daß es zu einer merklichen Behinderung der Naturwissenschaften überhaupt gekommen wäre, was geradezu einer Umkehrung der vor Galilei zu beobachtenden Tendenz entsprochen hätte. Beschränken wir uns bei der Widerlegung dieser Behauptung auf einige Fakten, die das weitere Schicksal des Kopernikanismus im katholischen Bereich erhellen.

Mit einigen Beispielen nach Walter Brandmüller soll im folgenden belegt werden, daß nach Galileis Verurteilung die naturwissenschaftliche Forschung auch im katholischen Italien, selbst in Rom, weiterging: "In Florenz wurde bald nach Galileis Tod die berühmte Academia del Cimento gegründet" in Nachfolge der nach dem Tod des Fürsten Cesi 1630 erloschenen Academia dei Lincei, der offiziellen Vorgängereinrichtung der heutigen internationalen Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Vergleichbare Einrichtungen waren die Fisiocritici in Siena, die Academia Constantinum in Padua, die Investiganti in Neapel, eine Akademie in Brescia und das Instituto delle scienze in Bologna.

An der Academia Fisico-Matematica in Rom war Magalotti wegen seiner Kometenstudien bekannt und entdeckte Cassini Saturntrabanten. Hier baute auch Ciampini seine berühmten Teleskope. Die Jesuiten standen auch in regem wissenschaftlichem Austausch mit der Londoner Royal Society. Bekannt ist auch Borelli, der im Palazzo Corsini ebenfalls Kometenforschung betrieb und schon vor Newton die Vermutung eines die Keplerschen Gesetze umfassenden allgemeineren Prinzip geäußert hat.

1651 gab Riccioli einen großen prokopernikanischen Astronomie-Atlas heraus. Die katholischen Priester und Astronomen Bullialdus und Gassendi verteidigten 1639 und 1645 die Lehre des Kopernikus. Weitere prokopernikanische Werke erschienen 1656, 1667 und 1669. Und ebenfalls schon Mitte der 50er Jahre des 17. Jahrhunderts konnte Cassini gemeinsam mit einigen jesuitischen Kollegen Keplers These von den elliptischen Umlaufbahnen bestätigen.

Durch Jesuitenastronomen, die seit dem Ende des 17. Jahrhunderts das Kopernikanische System lehrten, hat dieses sogar in China und Japan eine rasche Ausbreitung erfahren, während selbst unter den Astronomen noch weit ins 18. Jahrhundert hinein Gegner des heliozentrischen Systems zu finden waren.

Nach Brandmüller "ist kein Fall bekannt, in welchem eine römische Behörde gegen derlei Äußerungen eingeschritten wäre." Im Gegenteil: "Man arbeitete kaum zwanzig Jahre nach Galileis Tod auf eine Revision der kirchlichen Sentenzen gegen ihn hin." 1710 erschienen mit kirchlicher Druckerlaubnis Galileis Dialogo, wenn auch mit angefügtem Abschwörungstext, die indizierte Schrift von Foscarini sowie Werke von Zúñiga und Kepler. Unter Benedikt XIV. wurden 1757 die heliozentrischen Werke aus dem Index gestrichen, allerdings - möglicherweise versehentlich - mit Ausnahme von Galileis "Dialogo", Keplers "Epitome astronomiae copernicanae", Foscarinis Schrift sowie vermutlich der Schrift von Zúñiga.

### *Die endgültige Legalisierung*

1820 erhielt Guiseppe Setteles Buch "Sapienza", in dem der Heliozentrismus nicht mehr als Hypothese behandelt wird, mit Unterstützung durch Papst und Heiliges Offizium gegen den damaligen Oberzensor die Druckerlaubnis. Die Kirche hätte hier leicht in die Gefahr geraten können, nun umgekehrt mit einer Zustimmung zum kopernikanischen System in die Naturwissenschaft einzugreifen. Im Sinne einer sauberen Lösung hat sich damals Kardinal Olivieri mit umfangreichen Gutachten verdient gemacht. "Olivieris Beweisführung zeigt" nach Brandmüller "lediglich, daß man diese astronomische Auffassung lehren könne, ohne damit dem katholischen Glauben zu



widersprechen." In diesem Zusammenhang enthielt schließlich der neue Index Gregors XVI. von 1835 die oben genannten Werke nicht mehr. Eine wichtige Feststellung ist dabei nach Walter Brandmüller, "daß die wenigen amtlichen Äußerungen der Indexkongregation von 1616 bzw. 1620 und des Hl. Offiziums von 1633 so formuliert waren, daß sie es zweihundert Jahre später gestatteten, jedes kirchliche Hindernis für die Annahme der Erdbewegung hinweg zu nehmen, ohne daß man die Entscheidungen der Galilei-Zeit dadurch desavouiert hätte."

### *Papst Johannes Paul II.*

Abschließend sei der folgende wichtige kirchliche Akt erwähnt:

Papst Johannes Paul II. sprach "am 10. November 1979 aus Anlaß der ersten Jahrhundertfeier seit der Geburt von Albert Einstein", vor der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften den Wunsch aus, "daß Theologen, Gelehrte und Historiker, vom Geist ehrlicher Zusammenarbeit beseelt, die Überprüfung des Falles Galilei vertiefen und in aufrichtiger Anerkennung des Unrechts, von welcher Seite es auch immer gekommen sein mag, das Mißtrauen beseitigen, das dieses Ereignis noch immer bei vielen gegen eine fruchtbare Zusammenarbeit von Glaube und Wissenschaft, von Kirche und Welt hervorruft".

Hier wurde über eine Reihe von Jahren eine ehrliche und mühevoll geleistete Arbeit geleistet, die dann am 31. Oktober 1992, also im 350. Todesjahr Galileis von dem französischen Kardinal Paul Poupard im Rahmen einer Arbeitstagung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften dem Papst überreicht wurde. Eine Ansprache aus diesem Anlaß nutzte Papst Johannes Paul II. zu tiefgründigen Ausführungen zum Verhältnis von Theologie und Naturwissenschaften in unserer Zeit und für die Zukunft.

**Gustav-Siewerth-Akademie, Januar 2008**  
**Thesen zur Vorlesung L. Sperling:**  
**2. Motive und Urteile**

1. Galilei benutzte wesentlich die Mathematik und betonte ihre bedeutende Rolle für die Naturwissenschaft, neigte dabei jedoch zu einer Verabsolutierung dieser Rolle. Wesentlich waren ihm dabei das Experiment, das Messen und das Meßbarmachen. Mit seiner Bevorzugung der Wirkursachen vor den Finalursachen begann die Zurückdrängung der Teleologie.

2. Spätestens mit seinen astronomischen Entdeckungen wurde Galilei Kopernikaner. Er hielt den Kopernikanismus für als "wahr" erwiesen, obwohl er keine stringenten Beweise vorlegen konnte. Seine Argumente dafür waren auch im Unterschied zu den Keplerschen Gesetzen nur qualitativer Art.

3. Galilei vertrat die richtige These von zwei Offenbarungen Gottes, dem Buch der Natur und der Heiligen Schrift. Wissenschaft und Glaube, Physik und Philosophie seien strikt zu trennen. Aber er war noch nicht in der Lage, die philosophische Reflexion als nicht zur Physik gehörig zu erkennen.

4. Galilei sah, daß wissenschaftliche Erkenntnisse und der richtige Schriftsinn sich nicht widersprechen können. Darüber hinaus könne die Wissenschaft auch eine Rolle spielen bei der Entdeckung des wahren Schriftsinnes. Mitunter interpretierte er diesen aber auch zu seinen Gunsten.

5. Leider hat Galilei die Kontroversen - z. B. mit den Peripatetikern und den Jesuiten - durch Rechthaberei, Eitelkeit, Geltungssucht, Hochmut, Schmähungen, Prioritätsstreite u. dgl. selbst mit verursacht und angeheizt.

6. Galilei begründete die Gezeiten fälschlich mit der Eigenbewegung der Erde. Papst Urban VIII., der nach Thomas v. Aquin Gott mehrere Wege zum Hervorrufen eines Effektes konstatierte, hatte ihn genötigt, die Gezeiten aus dem Titel zu nehmen und sie das Buch nicht dominieren zu lassen.

7. Im Vorwort des "Dialogo" verteidigt Galilei das kirchliche Edikt von 1616 als "heilsam". Das wird üblicherweise als dem weiteren Inhalt hohnsprechend, weil kirchlicherseits erzwungen beurteilt. Stillman Drake hält es hingegen für ehrlich. Galilei wäre es nicht um das Kopernikanische System selbst, sondern um Physik, um seine Kosmologie gegen die Aristotelische gegangen.

8. Das Abschwören Galileis als treuen Katholiken im Prozeß ist im besonderen ein Akt des Glaubensgehorsams, der kirchlichen Loyalität gegenüber dem authentischen Lehramt gewesen. Galilei war sich auch seiner Eitelkeit bewußt und erlebte hier eine innere Tragödie.

9. Die Auseinandersetzung erfolgte innerhalb der Kirche, zu deren Zentren Galilei in engster Beziehung stand. Die Kirche - selbst heilig - wird von fehlbaren Repräsentanten durch die Zeit geführt, die besonders durch den jeweiligen Zeitgeist schuldig werden können und durch ihre politische Macht, wenn sie den Glauben deren Maßstäben beugen.

10. Giordano Bruno wurde von der Inquisition nicht wegen Kopernikanischer, sondern ausschließlich wegen theologischer Thesen verurteilt. Neuere Forschungen entkräften die verbreiteten Urteile gegen die Römische Inquisition. Indizierte Bücher konnten auf Antrag eingesehen werden.

11. Die Repräsentanten der Kirche hatten bei ihrer Stellung zu dem neuen Weltbild auch die pastoralen Auswirkungen zu berücksichtigen, was eine sehr schwierige Aufgabe war. Ihr eigentliches Anliegen war, nicht in die astronomische Hypothesenbildung einzugreifen.

12. Die 1616 und 1633 eingesetzten theologischen Fachkommissionen arbeiteten verantwortungsbewußt, rational und gerecht. Alle Urteile waren prinzipiell widerruflich und betrafen nirgendwo die verbindliche Glaubenslehre der katholischen Kirche.

13. Papst Urban VIII. brachte Galilei Vertrauen und Hochschätzung entgegen. Seine Einflußnahme bei dessen Verurteilung war vermutlich nicht durch Galileis Vertrauensmißbrauch, sondern durch seinen Verstoß gegen die Auflage der Inquisition sowie die gefährdete Situation der katholischen Welt bestimmt.

14. Zur Zeit Galileis war der Glaube an die Notwendigkeit eines eindeutigen Ordnungsmodells verbreitet; politisch konnte dies als Bestandteil einer Friedensstrategie gesehen werden.

15. Bei wörtlicher Bibelauslegung sprechen bestimmte Texte für die Bewegung der Sonne und die Unbeweglichkeit der Erde; doch schon im 13. Jahrhundert wußte man, daß dies nicht gegen Kenntnisse zu irdischen oder astronomischen Phänomenen ausgelegt werden dürfe. Im Gefolge der Reformation hatte das Tridentinum aber eigenmächtige Auslegungen verboten.

16. Die führenden Reformatoren lehnten im Zusammenhang mit ihrem einseitigen Biblizismus das Kopernikanische System strikt ab. Kepler hatte damit Schwierigkeiten im protestantischen Bereich. Während die protestantischen Naturwissenschaftler überwiegend Kopernikus folgten, hielt die Ablehnung in der protestantischen Theologie noch lange an.

17. Die katholische Kirche geriet durch die Reformation in ein Dilemma. Einerseits konnte sie die abweichende protestantische Bibelauslegung gegen das katholische Lehramt - z. B. beim Eucharistieverständnis - nicht akzeptieren, andererseits wurde ihr von den Reformatoren Abfall vom Glauben der Bibel vorgeworfen. So ging teilweise die Unbefangenheit gegenüber der Bibel verloren, die Galilei dagegen bewahrte. Die Reflexion der Frage, wie die biblischen Wissenschaften zu verstehen seien, im Sinne Galileis brachte in der Folge reiche Früchte.

18. Eine weitere positive Frucht des Kopernikanischen Systems für den katholischen Glauben ist die schon von Cusanus vorbereitete Überwindung der Aporie der Aristotelischen Philosophie. Die prinzipielle Unterscheidung zwischen himmlischer und irdischer Existenzweise war mit der christlichen Botschaft nicht vereinbar. Auch in der materiellen Welt wurde die gesetzhafte Ordnung und mathematische Gesetzmäßigkeit erkannt.

19. Schon im Mittelalter war eine Hinwendung zur irdischen Realität erfolgt. Durch die Betrachtung des Universums als ein Reich der Ordnung und Vorhersehbarkeit und die Zurückweisung pantheistischer Spekulationen wurde der Boden für die Naturwissenschaft vorbereitet.

19. Bedeutende Zeitgenossen Galileis lehnten das Kopernikanische System ab oder konnten sich nicht entscheiden.

20. Das heute überwiegend verbreitete falsche Klischee zum Fall Galilei entstand hauptsächlich erst im 19. Jahrhundert, als Rationalismus und Materialismus im Bereich der Naturwissenschaften immer mehr zur nahezu unumschränkten Herrschaft gelangten, Galilei als Galionsfigur einer bewußt atheistischen Wissenschaft mißbraucht und der Prozeß gegen ihn geradezu zum Mythos der Aufklärung überhöht wurde. Damit wird Galilei für ihm damals fremde Ideologien vereinnahmt und die Kirche zu einer machtlüsternen, die wissenschaftliche Wahrheit unterdrückenden Macht karikiert, die erst vor wenigen Jahren endlich anerkannt hätte, daß "sich die Erde um die Sonne dreht".

## 2. Motive und Urteile

### *Rolle der Mathematik*

Galilei war eine große mathematische Begabung und schätzte die Bedeutung der Mathematik sehr hoch, wie folgende Zitate belegen: "Mathematik ist das Alphabet, mit dessen Hilfe Gott das Universum beschrieben hat." "Das Buch der Natur ist mit mathematischen Symbolen geschrieben."

In folgenden Worten drückt sich jedoch auch eine gewisse hochmütige Verabsolutierung aus: "Ohne diese Mittel ist es dem Menschen unmöglich, ein einziges Wort davon zu verstehen; ohne sie ist es ein vergebliches Umherirren in einem dunklen Labyrinth." Deshalb sprach Max Thürkauf von der "Eitelkeit jener, denen dieser Teil zugänglich ist," diesen zur ganzen Wahrheit zu proklamieren.

### *Messung und Experiment*

Die Bedeutung, die Galilei in enger Verbindung mit der Mathematik der Messung und dem Experiment beimaß, belegen seine folgenden Worte: "Wer naturwissenschaftliche Fragen ohne Hilfe der Mathematik lösen will, unternimmt Undurchführbares. Man muß messen, was meßbar ist, und meßbar machen, was es nicht ist." Was Hemleben einseitig lobend hervorhebt, trifft aber wohl doch in erheblichem Ausmaß zu: "Galilei war ein erster Verkünder des allein auf eigener Wahrnehmung und eigenem Denken beruhenden freien Erkenntnistrebens des Menschen." Zu recht spricht dagegen Max Thürkauf kritisch von der "Einengung der Natur auf das Meß- und Berechenbare, auf das, - wie wir es dem Sprachgebrauch nach nennen wollen - Tote." Wie ein Zitat aus den "Discorsi" belegt, huldigte Galilei jedoch keinem reinen Empirismus: " ... die Erkenntnis einer einzigen Tatsache nach ihren Ursachen eröffnet uns das

Verständnis anderer Erscheinungen, ohne Zurückgreifen auf die Erfahrung; ..."

### *Kausales Denken und Finalursachen*

Galileis neues kausales, naturgesetzliches Denken machte die erst später von Newton klar formulierten Gesetze der Dynamik zwingend erforderlich, während seine eigenen Argumente überwiegend nur kinematischer Art waren. Deswegen konnte er dem Tychonischen System nichts Entscheidendes entgegensetzen, wenn er auch eine große Zahl von Argumenten gegen das alte Ptolemäische Weltbild vorgebracht und es so zum Einsturz gebracht hatte.

Seine Bevorzugung der Wirkursachen vor den Finalursachen, während z. B. Keplers Polyedermodell für das Sonnensystem noch Ausdruck finalen, teleologischen Denkens war, hatte erhebliche Konsequenzen für die Wissenschaftsgeschichte, vor allem später in Evolutionstheorie und dem daraus entstandenen Evolutionismus. Die Fragen nach dem Zweck hatten unter der Frage nach dem Funktions-Mechanismus zu verstummen - mit erheblichen Auswirkungen auf philosophische und theologische Positionen.

Der Kampf der Argumente für Wirk- und für Zweckursachen ist auch bis heute nicht verstummt. Das Thema bedarf jedoch einer eigenen ausführlicheren Behandlung.

### *Galileis Kopernikanismus*

Galilei verfaßte noch 1606 ein Lehrwerk für seine Studenten im Sinne des Ptolemäus einschließlich der durch Kopernikus überholten "Beweise".

Trotz einzelner früherer Worte Galilei zugunsten von Kopernikus resultiert sein Kopernikanismus in ausgeprägter Form wohl doch erst aus seinen Himmelsbeobachtungen ab 1609.

Nach Albert Einstein hat Galilei in seinem "Dialogo" "die Vorteile dargelegt, die man dadurch erzielt, daß man die Sonne als ruhend annimmt". Dies sei bei ihm aber "nicht etwa eine bloße Konvention, sondern eine Hypothese, die 'wahr' oder 'falsch' ist".

Galilei konnte aber zeit seines Lebens keine stringenten Beweise für das Kopernikanische System vorlegen. Darüber hinaus stellte Einstein fest: "... so sind doch alle diese Argumente nur qualitativer Art", dies im Unterschied zu Keplers Erkenntnissen, die einen "entscheidende[n] Fortschritt" darstellten, der "in Galileos Lebenswerk" groteskerweise "keine Spuren hinterlassen" habe.

Der Philosoph Rainer Specht bringt jedoch Verständnis dafür auf, daß Galilei nicht nur von einer Hypothese sprechen mag: "Der Sachzwang zur Beendigung der Immunität und zur Entscheidbarkeit gehörte zu den Triebfedern bei der Entwicklung der neuen experimentellen Methode."

#### *Offenbarung aus dem Buch der Natur/Grenzüberschreitungen*

Immer wieder kommt bei Galilei seine Überzeugung von den zwei Offenbarungen Gottes, dem Buch der Natur und der Heiligen Schrift, zum Ausdruck. Er plädierte für das freie Philosophieren über die Dinge der Welt und der Natur und die Trennung der Wissenschaft vom Glauben, der Physik von der Philosophie. Wissenschaftliche Schlußfolgerungen, die sich dem Geist aufdrängen, sollten nicht der Autorität kirchlicher Stellen unterliegen dürfen.



Zu recht berief er sich auch auf Worte des Kardinals Baronio, es sei die Absicht des Heiligen Geistes, uns zu lehren, "wie wir uns dem Himmel zu bewegen sollen, nicht wie die Himmel sich bewegen ...", eine Position, die ähnlich auch der Heilige Augustinus schon vertreten hatte.

Allerdings ist Galileis Haltung diesbezüglich mit einem wesentlichen Fehler verbunden, der erst in unserer Zeit in aller Deutlichkeit sichtbar wurde und den Papst Johannes Paul II. mit folgenden Worten charakterisiert:

"Vor allem unterscheidet Galilei wie der Großteil seiner Gegner nicht zwischen dem wissenschaftlichen Zugang zu den Naturerscheinungen und der philosophischen Reflexion über die Natur, die sie im allgemeinen erfordern. Daher lehnte er den ihm nahegelegten Hinweis ab, das kopernikanische System bis zu seiner durch unwiderlegliche Beweise erwiesenen Geltung als Hypothese vorzutragen. Das war im übrigen eine Forderung seiner experimentellen Methode, die er genial eingeführt hatte."

### *Galileis Bibelauslegung*

Für Galilei war zwischen Naturwissenschaft und Bibel kein Widerspruch möglich, weil beide "aus dem göttlichen Wort" hervorgehen und Wahrheit und Wahrheit sich nicht widersprechen können. Der Heilige Geist habe sich nicht zu theologisch neutralen Fragen geäußert. In seinem Brief an die Großherzogin Mutter vertritt er, darüber hinausgehend, die Ansicht, die Bibel könne auch Wahrheiten offenbaren, die nicht in direkter Beziehung zum Heil ständen; und daher gäbe es nicht nur keinen Widerspruch zwischen Wissenschaft und Schriftsinn, sondern die Wissenschaft könne auch eine Rolle spielen bei der Entdeckung des wahren Schriftsinnes. Seine Ausführungen betreffen aber nur biblische Aussagen zu Naturphänomenen, und er beansprucht keine Überordnung

der Naturwissenschaft über die Schriftauslegung. Walter Brandmüller interpretiert Galilei zustimmend wie folgt: "... und deshalb wäre es am besten, man würde es verbieten, die Erklärung von mehrdeutigen Bibelstellen auf einen bestimmten Sinn zu fixieren, dessen Gegenteil möglicherweise irgendwann von den Naturwissenschaften bewiesen werde. Und damit hat Galilei absolut recht gehabt." Dabei schuf Galilei keine neue Auslegung, sondern er bezog sich auf hochentwickelte exegetische Standpunkte seiner Zeit, wobei keineswegs alle Aussagen der Bibel wörtlich verstanden wurden.

Galilei erlag jedoch auch der Versuchung einer willkürlichen Auslegung der Bibel. So bezog er den Satz aus dem 19. Psalm über die Sonne, "Sie freut sich wie ein Held, diesen Weg zu laufen", in verwirrender Argumentation nicht mehr auf die Bewegung, sondern auf das Licht der Sonne. So stellte sogar auch Hemleben fest: "Er interpretiert als Naturforscher die Bibel zu seinen Gunsten."

### *Galileis Charakter*

Der 5. Punkt der Anklage gegen Galilei im Prozeß von 1633, "Zerzausung der Gegner", war berechtigt. Er ließ sich sein ganzes Leben lang rechthaberisch zu heftigen, schlimmsten Beschimpfungen und Schmähungen hinreißen, er erschien öfter eitel und hochmütig und neigte zur Sucht, möglichst erster Entdecker oder Erfinder und alleiniger Urheber zu sein, so daß er in etliche Prioritätsstreite verwickelt war. Das soll hier durch zwei Zitate Galileis belegt werden.

An den Jesuitenpater Grassi schrieb er: "Dagegen ist nun nichts zu machen, Herr Sarsi [Pseudonym für Pater Grassi], daß es mir allein vergönnt ist, alles Neue am Himmel zu entdecken, und niemand anderem auch nur etwas." An anderer Stelle hieß es: "das Universum, das ich durch meine wunderbaren Beobachtungen und klaren

Beweisführungen hundertfach, ja tausendfach mehr als jeder Weltweise aller vergangenen Jahrhunderte erweitert habe."

Auch seinen Bewunderer Johannes Kepler schien er als Rivalen ausschalten zu wollen, z. B., indem er auf seine Bitte nach einem Fernrohr nicht reagierte.

Es spricht vieles dafür, daß Galileis charakterliche Veranlagung die Kontroversen mit seinen Gegnern, die zum Dekret von 1616 führenden Ereignisse, die Anstoß erregenden Positionen in seinem "Dialogo" und schließlich den Prozeß erheblich mitverursacht hat.

#### *Kritik der Peripatetiker*

Wie heftig Galilei in seinem "Dialogo" die Peripatetiker angriff, wird z. B. deutlich durch die Worte, die er stellvertretend dem Salviati in den Mund legt: "...nennt Euch Historiker oder Doktoren der Auswendiglernen; denn wer nicht philosophiert, darf den Ehrentitel eines Philosophen nicht beanspruchen."

#### *Ebbe und Flut*

Den Höhepunkt des "Dialogs" sollte für Galilei die Erklärung der Gezeiten sein, nach Stillman Drake Ergebnis 30-jähriger Überlegungen. Darauf hatte sich auch der ursprüngliche Buchtitel bezogen, dessen Änderung dann auf ausdrückliche Anordnung des Papstes von der Zensur verlangt wurde. Als Galilei seine Gezeitentheorie früher mit dem Papst diskutiert hatte, hatte dieser eingewendet, Gott habe unzählige andere Möglichkeiten, die gleichen beobachtbaren Effekte hervorzurufen, so daß die Theorie nichts beweise.

Keplers später als richtig erwiesene Vermutung des Mondes als Ursache der Gezeiten verunglimpfte Galilei als "Kindereien". Seine

diesbezüglichen Tiraden zeigen aber auch, wie weit er noch entfernt war von der Erkenntnis der Fernwirkung der Gravitation im Sinne Newtons. Albert Einstein vermutete, Galileis falsche Theorie "würde wohl von Galileo selbst als nicht beweisend erkannt worden sein, wenn sein Temperament nicht mit ihm durchgegangen wäre." Im Gegensatz dazu und zu vielen anderen Wissenschaftlern interpretiert der bekannte Galilei-Forscher Stillman Drake Galileis Darlegungen als richtige Überlegungen, die allerdings einen viel zu kleinen Effekt hätten, um die beobachteten Gezeiten zu erklären.

Festzustellen bleibt in jedem Falle, daß Galileis Gezeitentheorie die Natur der tatsächlich beobachtbaren Gezeiten völlig verfehlte und daß sie das Buch nur infolge der Auflagen der Zensur nicht dominierte.

*Aus dem Vorwort und verbreitete Deutung*

Das Vorwort des Dialogs beginnt mit dem Satz: "In den letzten Jahren erließ man in Rom ein heilsames Edikt, welches den gefährlichen Ärgernissen der Gegenwart begegnen sollte und der pythagoreischen Ansicht, daß die Erde sich bewege, rechtzeitiges Schweigen auferlegte." Gemeint war das Dekret von 1616, das Galilei damals zu verhindern versucht hatte. Etwas später heißt es: "Darum ist meine Absicht in vorliegender mühevoller Arbeit den fremden Nationen zu beweisen, daß man in Italien und insbesondere in Rom über diese Materie ebenso viel weiß, als nur immer die Forschung des Auslandes darüber ermittelt haben mag. Durch Zusammenstellung aller eigenen Untersuchungen über das kopernikanische System will ich zeigen, daß die Erkenntnis von allem dem der römischen Zensur voranging, daß mithin dieser Himmelsstrich nicht nur die Heimat der Dogmen für das Seelenheil ist, sondern daß auch die scharfsinnigen Entdeckungen zur Vergnügung der Geister von ihm ausgehen."

Zu diesem Zwecke habe ich im Laufe der Unterredung die Partei des Kopernikus ergriffen, wobei ich von seinem System ganz nach mathematischer Weise als von einer Voraussetzung ausgehe und mit Hilfe aller möglichen Kunstgriffe nachzuweisen suche, daß dieses System dem von der Unbewegtheit der Erde zwar nicht schlechthin überlegen ist, wohl aber in Ansehung der Gegengründe, die von den zünftigen Peripatetikern vorgebracht werden." Weiter unten behauptet Galilei, "daß alle auf Erden anstellbaren Versuche ... ebensowohl mit der Bewegung wie mit der Ruhe der Erde vereinbar sind" und daß er die Annahme der Erdbewegung "nur als eine mathematische Grille betrachten" wolle. In einem Kapitel des Buches läßt Galilei dann den Salviati als seine eigene Position sagen, "daß unser Zweck nicht gewesen ist eine bestimmte Entscheidung zu treffen, die oder jene Meinung als wahr hinzustellen, sondern nur zu unserem Vergnügen die Gründe und Entgegnungen anzuführen, die sich für die eine oder andere Partei beibringen lassen; ...".

Für Albert Einstein stellte das "einen geradezu schalkhaften Versuch dar, dies Gebot scheinbar zu befolgen, sich *de facto* jedoch darüber hinwegzusetzen", und auch Walter Brandmüller bezeichnet das Vorwort als "blanken Hohn", sprechen doch in Wirklichkeit alle von Galilei angeführten Argumente für das Kopernikanische System.

### *Hauptziel Galileis nach Stillman Drake*

Im Gegensatz zu diesen naheliegenden und verbreiteten Deutungen geht Stillman Drake davon aus, daß Galilei kein Kopernikanischer, sondern ein katholischer Eiferer gewesen wäre und seine Ausführungen seinen ehrlichen Intentionen weitgehend entsprochen hätten, sogar einschließlich der nun vorgebrachten Verteidigung des Ediktes von 1616. Galilei wäre es nicht eigentlich um das Kopernikanische System,

sondern um Physik gegangen, um den "wahren 'Aufbau des Universums', was Ruhe und Bewegung betraf", um seine eigene Kosmologie gegen die Aristotelische. Seine Worte über die wissenschaftliche Informiertheit Italiens und der katholischen Kirche wären demzufolge ehrlich gewesen. Er hätte das Vertrauen der Kardinäle besessen und wäre in der einzigartigen Lage gewesen, die Kirche in diesen Angelegenheiten von schwerstwiegender Bedeutung zu beraten. Drakes These zu dem Edikt von 1616 lautet: "Rom handelte, um dem immer wieder auftretenden Skandal einer Interpretation der Bibel durch unqualifizierte Forscher zuvorzukommen. Einige (wie die abgeschreckten deutschen Konvertiten) betrachteten das Edikt als eine vorschnelle Verurteilung und verstanden weder seine Hintergründe und seine Absicht noch seine praktischen Folgen. Daher trat Galilei vor, wie er sagte, um zu zeigen, daß die Kirche wissenschaftlich voll informiert war und aus anderen Gründen, die innerhalb ihrer Zuständigkeit lagen, gehandelt hatte.

Natürlich war die Verteidigung des Edikts nicht Galileis Hauptmotiv bei der Abfassung des *Dialogs* und sollte im Vorwort nicht an erster Stelle erwähnt werden. Falls meine Ansicht korrekt ist, erscheint es nur an erster Stelle, weil er einen Abschnitt über die Gezeiten streichen mußte. Hätte dieser stehenbleiben dürfen, so wäre das Vorwort später vermutlich von Historikern nicht als heuchlerisch betrachtet worden." Diese Sicht der Dinge hätte darüber hinaus den Vorteil, auch entsprechende, an verschiedenen Stellen des Buches zu findende ähnliche Ausführungen Galileis als durchaus ernst gemeint und nicht als peinlich heuchlerisch anzusehen.

### *Während des Prozesses und danach*

Entgegen anderen Deutungen scheint die Sicht Walter Brandmüllers auf die Bereitschaft Galileis zur Abschwörung am ehesten zutreffend zu sein, zumal sie die Galilei vertraute katholische Sicht der Problematik wichtig nimmt: "Ihm war der Unterschied zwischen der unfehlbaren Glaubensentscheidung eines Papstes oder eines Konzils und einem Urteil des Hl. Offiziums sehr wohl bewußt. ... so konnte eine römische Behörde ... diese innerste Glaubenszustimmung nicht fordern, wohl aber jenen Gehorsam, den der Katholik dem sogenannten authentischen (d. h. nicht unfehlbaren) kirchlichen Lehramt schuldet. Von seiner Bereitschaft hierzu hat Galilei selbst oftmals gesprochen und geschrieben, und es ist nicht leicht möglich, derartige Äußerungen als Heuchelei abzutun." An anderer Stelle sagt er, Galilei mußte wissen, "daß seine Überzeugung der letzten Absicherung entbehrte." "Und genau als Akt der kirchlichen Loyalität konnte er ohne weiteres diese Abschwörung leisten und dabei selber seine Überzeugung beibehalten." Da er seine Eitelkeit im "Dialog" mit Worten des Salviati schon eingeräumt hatte, liegt auch ein ehrliches Schuldeingeständnis dieser Art im Prozeß durchaus nahe. Dort hieß es: "So lasse ich meinem Ehrgeiz ein wenig die Zügel schießen; dieser erbaut sich innerlich daran, wenn ich mich scharfsinniger erweise als andere Leute, die ihres Scharfblicks wegen berühmt sind." Walter Brandmüller sprach an anderer Stelle auch von einer "innere[n] Tragödie eines Mannes, der zutiefst an dem Auseinanderklaffen zwischen religiösem Glauben und rationalem Denken verzweifelt."

Galilei hielt sich Zeit seines Lebens für einen guten Katholiken, und von keinem hochrangigen Kirchenvertreter wurde je ein anderes Urteil über ihn überliefert. Galilei lebte trotz seines Temperamentes und seiner

Verfehlungen immer bewußt innerhalb der katholischen Kirche, wie etwa seine Teilnahme an einer Wallfahrt zum Marienheiligtum in Loreto im Jahre 1618 belegt, die sicher nicht seine einzige war.

### *Schuld von Repräsentanten der Kirche und politische Macht*

Es ist wichtig zu sehen, daß sich die ganze Auseinandersetzung innerhalb der katholischen Kirche abgespielt hat. Das muß bei den Vorwürfen gegen "die Kirche" im Galileikonflikt deshalb immer mit gesehen werden. Ungerecht einseitige Vorwürfe gegen die damalige Kirche beschädigen im Allgemeinbewußtsein auch das Ansehen der Kirche heute ungerechtfertigt. Die Folge kennzeichnete Walter Brandmüller wie folgt: "Dem entspricht seither eine neue Art von Apologetik, die nun freilich nicht mehr in der Verteidigung der Verantwortlichen von damals besteht, sondern das Ansehen der Kirche von heute dadurch zu retten versucht, daß man die Kirche von damals anklagt und sich von ihr distanziert." Eine moderne Kirche ohne Wurzeln in ihrer Tradition ist jedoch auf Dauer nicht überzeugend und dem Untergang geweiht.

Eine richtige Apologetik verschweigt oder bestreitet nicht die Fehler und Sünden, die im Namen der Kirche auch begangen wurden. Sie beachtet, daß die Kirche heilig ist, aber von sündigen Menschen durch die Zeit geführt wird. Dabei ist das Wunder zu beobachten, daß die Offenbarung Jesu Christi mit Hilfe des Heiligen Geistes trotzdem heil und unversehrt überliefert wurde und wird.

Bei der historischen Schuld von Repräsentanten der Kirche sind als wichtigste Ursachen der jeweilige Zeitgeist sowie Verbindung von kirchlichem Amt und politischer Macht festzustellen. Zu letzterem schrieb Papst Benedikt XVI. in seinem Buch "Jesus von Nazareth": "Der Kampf



um die Freiheit der Kirche, der Kampf darum, daß Jesu Reich mit keinem politischen Gebilde identisch sein kann, mußte alle Jahrhunderte geführt werden. Denn der Preis für die Verschmelzung von Glauben und politischer Macht besteht zuletzt immer darin, daß der Glaube in den Dienst der Macht tritt und sich ihren Maßstäben beugen muß." Es lag aber wohl nicht in der Macht der damaligen Päpste und Kardinäle, diese einfach von sich zu weisen und abzugeben. Auch das wäre in der damaligen Zeit unverantwortlich gewesen. Auch wo das Verhalten zu recht getadelt wird, fordert die Gerechtigkeit, dieses an dem zur gleichen Zeit im weltlichen Bereich Üblichen zu messen, wobei sich typischerweise zeigt, daß die Kirche sich menschlicher verhielt als die "Welt".

### *Die Inquisition*

Einer der relativ seltenen Fälle eines Todesopfers der Inquisition war Giordano Bruno, der der Kirche heute als "Märtyrer der Aufklärung" besonders häufig vorgehalten wird. Nach kirchlicher Feststellung der Häresie wurde er von weltlichen Instanzen im Jahre 1600 in Rom öffentlich verbrannt. Auch weltlich wird die Todesstrafe heute mit guten Gründen großenteils abgelehnt; der Lehre Christi hat sie niemals entsprochen. Es ist im Falle Bruno aber wichtig darauf hinzuweisen, daß er eindeutig nicht wegen seines Kopernikanismus oder der Annahme einer unendlichen Welt verurteilt worden ist, sondern ausschließlich aus theologischen Gründen. Er war bis zum Schluß bei gutem Zureden nicht bereit, seine Leugnung wichtigster Glaubenswahrheiten und seine zu Atheismus, Gnostik und Esoterik neigenden Thesen zu widerrufen, so daß kein kirchlicher Gutachter die Chance hatte, Bruno Rechtgläubigkeit zu konstatieren.

Nach Walter Brandmüller ist es neueren Forschungen zufolge "nicht möglich, sich die Inquisition als eine Gruppe von machtlüsternden, sadistischen, blindwütigen und düsteren Fanatikern vorzustellen, denen es um die Knebelung des freien Denkens ging, das sie als eine Gefährdung für die Machtposition der Kirche betrachteten." Hinsichtlich der Indexkongregation sind seine folgenden Feststellungen von Bedeutung: "Jeder interessierte Gebildete konnte ein verbotenes Buch lesen. Er ging zum nächsten Inquisitor oder Bischof und bat um die Erlaubnis, und die wurde ihm gewährt. Für die Gewährung der Erlaubnis gibt es Tausende von Beispielen, sie liegen im Inquisitionsarchiv." Er befürwortet den Index mit den Worten: "Der Index soll vor allem die Gläubigen davor bewahren, Irrtümer durch die Lektüre aufzunehmen." Auch heute lassen sich viele Einschränkungen öffentlicher Äußerungen und sogar der freien Information aufzeigen - insbesondere kommt eine Tendenz zur Gleichschaltung der Öffentlichen Medien einer Meinungsmanipulation und dem Vorenthalten von Informationen nahe -, die positive bzw. negative Bewertung der Inhalte hat sich allerdings grundsätzlich geändert.

### *Pastorale Auswirkungen von Neuerungen*

Bei der Beurteilung des Verhaltens der geistlichen Repräsentanten muß immer ihre Verantwortung für das Seelenheil der ihnen anvertrauten Menschen beachtet werden. Wenn dies heute häufig durch Floskeln wie "Macht über die Seelen" diskreditiert wird, muß man dem einerseits die unvergleichliche Freiheit entgegenhalten, die der wahre christliche Glauben dem Menschen schenkt, und andererseits die vielen den Menschen versklavenden Einflüsse besonders auch in unserer Zeit. Zu den pastoralen Auswirkungen von Neuerungen im Zusammenhang mit dem Galileikonflikt äußerte Johannes Paul II.: "Kraft der ihr eigenen

Sendung hat die Kirche die Pflicht, auf die pastoralen Auswirkungen ihrer Predigt zu achten. Vor allem muß klar sein: die Predigt muß der Wahrheit entsprechen. Zugleich muß man es verstehen, eine neue wissenschaftliche Tatsache zu berücksichtigen, wenn sie der Wahrheit des Glaubens zu widersprechen scheint. Das pastorale Urteil angesichts der Theorie des Kopernikus war in dem Maße schwierig zu formulieren, wie der Geozentrismus scheinbar selbst zur Lehre der Heiligen Schrift gehörte. Es wäre nötig gewesen, gleichzeitig Denkgewohnheiten zu überwinden und eine neue Pädagogik zu entwickeln, die dem Volk Gottes weiterhelfen konnte."

Eine Motivation der von beiden Seiten in die Richterposition gedrängten Verantwortlichen für ihr um Neutralität bemühtes Verhalten mag auch die Absicht gewesen sein, den in der alten Tradition verhafteten Aristotelikern unter den Theologen gegenüber ein Scandalum pusillorum, ein "Ärgernis der Kleinen", aus Nächstenliebe und in Sorge um ihr Seelenheil zu vermeiden bzw. zu verhindern.

#### *Das eigentliche Anliegen der damaligen Kirche*

Aus den inhaltlichen Darlegungen geht hervor, daß es kein kirchliches, theologisch unmittelbar im christlichen Glauben inhaltlich enthaltenes Weltbild gab. Dagegen ist es verständlich, daß die Kirche sich um die Folgen eines Zusammenbruches des antiken Weltbildes als des philosophischen Weltbildes der damaligen Zeit sorgte. Es ist bedauerlich, daß die Frage nach dem Bau des Universums dadurch scheinbar oder irrtümlich zu einer theologischen werden konnte. Erstaunlicherweise bringt gerade der große Galilei-Forscher Stillman Drake, keineswegs ein Apologet der Kirche, das eigentliche und ursprüngliche Anliegen der führenden Geister der Kirche mit folgenden Worten auf den Punkt:

"Das Edikt von 1616 war sorgfältig abgefaßt, wahrscheinlich von Robert Kardinal Bellarmino. Es verbot Kopernikanische Bücher nur dann und nur in dem Ausmaß, in dem sie die Bewegung der Erde als physikalisch wahr oder mit der Bibel vereinbar darstellten. Das Edikt schadete der Kirche Jahre später im Ausland nur deshalb, da seine wahre Absicht - nicht in die astronomische Hypothesenbildung einzugreifen - nicht verstanden wurde."

### *Keine Willkür*

Beachtet man, daß das Heilige Offizium und andere Kongregationen damals typischerweise theologische Fachkommissionen eingesetzt haben, deren Urteil zur Entscheidungsfindung herangezogen wurde, so entsteht die Frage nach der Qualität und Unbestechlichkeit der Arbeit dieser Kommissionen. Auch sachkundige Stimmen von außerhalb der katholischen Kirche bescheinigen diesen hohes Verantwortungsbewußtsein, Rationalität und Gerechtigkeit. Der Protestant und Atomphysiker Carl Friedrich von Weizsäcker sagte zusammenfassend über die Inquisition, sie habe in den Prozessen von 1616 und 1633 "von Galilei nicht mehr verlangt als daß er nicht mehr sagen sollte, als er beweisen konnte."

Außerdem ist zu beachten, daß alle Urteile und Dekrete 1616 und 1633 von nachgeordneten kurialen Behörden kamen, prinzipiell überprüfbar, widerruflich waren und daß es auch nicht um eine Glaubenswahrheit ging. Es ist also völlig abwegig, die Urteile und Dekrete in irgendeine Verbindung mit der verbindlichen Glaubenslehre der katholischen Kirche zu bringen und diese damit zu relativieren.

Wichtig ist auch die Feststellung, daß es bei Galilei nicht eigentlich um Häresie ging - mit allen denkbaren Folgen. Im Jahre 1633 fiel der Begriff "Häresieverdacht" als kanonischer, eng definierter Tatbestand lediglich in dem Sinne, daß Galilei eine schon einmal als der Heiligen Schrift widersprechend verurteilte These weiterhin verbreitet hatte. Das heliozentrische Weltsystem ist auch 1633 nicht als häretisch, sondern nur wie schon 1616 als schriftwidrig bezeichnet worden. Als Hypothese durfte es in jeder Form weiter behandelt werden.

### *Motivationen Urbans VIII.*

Im Zusammenhang mit Galileis unzutreffender Gezeitentheorie hatte Papst Urban VIII. - mit Galilei geradezu freundschaftlich verbunden - früher seine Argumente über die verschiedenen Möglichkeiten Gottes, einen bestimmten Effekt hervorzurufen, in einem vertrauensvollen, von Hochschätzung seitens des Papstes bestimmten Dialog geäußert. Mögliche Erklärungen müßten deshalb nicht auch "wahr" sein. Daß Galilei diese Argumente in seinem Buch von der Gestalt des in der peripatetischen Denk- und Redeweise befangenen und manchmal primitiv wirkenden Verteidigers des Alten, Simplicio, vortragen ließ, mußte den Papst tief enttäuscht haben. Trotzdem ist es eher unwahrscheinlich, daß die Position des Papstes im Zusammenhang mit dem Prozeß durch persönliche Kränkung bestimmt gewesen wäre; denn seine Argumentation entsprach anerkannten Darlegungen Thomas von Aquins und konnte ihn nicht der Lächerlichkeit preisgeben. Schwerwiegend war dagegen, daß ihm nun das Memorandum von 1616 bekannt wurde, in dem Galilei die Auflage erteilt worden war, das Kopernikanische System nicht zu behandeln. Der Papst mußte sich dadurch ohne sein Wissen in Galileis Spiel einbezogen gesehen haben, was besonders schwer wog, als er selbst Vorwürfen ausgesetzt war, mit

bestimmten politischen Schachzügen der katholischen Seite geschadet zu haben. Im Blick auf die Galilei-Affäre mußte er sich um Eiferer auf beiden Seiten des Konfliktes und sogar um mögliche Massenbewegungen sorgen sowie strategische Vorteile für die protestantische Welt vermeiden.

Auch bei kritischer Einschätzung des Pontifikates von Urban VIII. spricht vieles dafür, daß er die Sorge um die Unversehrtheit des Glaubens sehr ernst genommen hat.

### *Streben nach einem eindeutigen Ordnungsmodell*

In seiner Ansprache an die Päpstliche Akademie der Wissenschaften nannte Papst Johannes Paul II. eine weitere, hier bisher noch nicht erörterte Begründung für das Verhalten der Repräsentanten der Kirche im Galileikonflikt: "Damals glaubte man, man müsse ein eindeutiges Ordnungsmodell vorlegen. Die komplexen Verhältnisse weisen aber gerade darauf hin, daß wer den Reichtum der Wirklichkeit berücksichtigen möchte, notwendig eine Vielzahl von Modellen braucht. Wenn die heutige Kultur von einer Tendenz der Wissenschaftsgläubigkeit gekennzeichnet ist, war der kulturelle Horizont der Zeit des Galilei einheitlich und von einer besonderen philosophischen Bildung geprägt. Dieser einheitliche Charakter einer Kultur, der an sich auch heute positiv und wünschenswert wäre, war einer der Gründe für die Verurteilung des Galilei."

In einer durchaus kirchenkritischen Betrachtung zu dieser Ansprache des Papstes brachte der Philosoph Rainer Specht sogar auch aus politischer Argumentation Verständnis für das Verhalten der Repräsentanten der Kirche auf. Das Ordnungsmodell hätte nicht nur doktrinäre, sondern auch politische Aspekte. Damals hielten die "meisten Beteiligten ... die Sicherung des Friedens durch Wiederherstellung

ideologischer Homogenität für den aussichtsreichsten Weg". Ein eindeutiges Ordnungsmodell wäre "wesentlicher Bestandteil einer damals aussichtsreichen Friedensstrategie" gewesen. Erst nach dem 30-jährigen Krieg wäre in Deutschland ein "vorbildliches Modell der rechtlichen Regelung konfessioneller Streitigkeiten entwickelt" worden.

### *Scheinbar astronomische Aussagen der Bibel*

Bei wörtlicher Bibelauslegung konnte man z. B. aus dem Buche Josua 10, 12 - 14, wo Josua ausruft "Sonne steh still über Gibeon, und Mond über Ajalons Tal!", die Bewegung der Sonne und aus dem Buche 1 Chronik 16, 30, wo es heißt "Der Erdkreis ist ja fest gegründet, wanket nicht" die Bewegungslosigkeit der Erde schließen. Es gibt eine Reihe weiterer Schriftstellen dieser Art. Ebenso wie der moderne Mensch mit diesen Bibel-Versen keinerlei physikalische oder astronomische Fragen verbindet, sondern, wenn es gut geht, innerlich in den herrlichen Lobpreis des Schöpfers einstimmt, so hatte auch Galilei solche Probleme nicht, und er konnte sich dabei auf hinreichend viele und gewichtige Stimmen aus der Theologie verschiedener Epochen berufen.

### *Die Auslegung der Heiligen Schrift*

Bereits im 13. Jahrhundert wurde - von besonderem Gewicht sind hier besonders Äußerungen von Albertus Magnus und Thomas von Aquin - klar herausgestellt, daß die Wahrheit der Heiligen Schrift zwar als unverletzlich zu gelten habe, daß aber eine bestimmte Erklärung des Schrifttextes bei mehreren Möglichkeiten auf keinen Fall starr aufrechterhalten werden dürfe, wenn Kenntnisse zu irdischen oder astronomischen Phänomenen aus Nachdenken oder Beobachten diese als falsch erscheinen läßt. Von alters her gab es so in kirchlichen

Kreisen durchaus verschiedene Schriftauslegungen, die auch mit dem kopernikanischen System vereinbar waren.

Allerdings hatte das Tridentiner Konzil in Reaktion auf die Reformation entschieden, "daß fortan niemand, der eigenen Klugheit vertrauend, wagen dürfe, in Dingen des Glaubens und der zum Aufbau der christlichen Lehre gehörenden Sitten die Heilige Schrift nach eigenem Sinne zu verdrehen und auszulegen gegen den Sinn, den die Heilige Mutter Kirche angenommen hat und annimmt, sie, der es zukommt, über den wahren Sinn und die Auslegung der Heiligen Schrift zu entscheiden oder auch gegen die einmütige Übereinstimmung der Väter." Deshalb ließ Bellarmin ein Abweichen von der traditionellen Erklärung der Bibel nicht zu, solange die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse nicht sicher begründet waren. Die Bibel sollte nicht vorschnell angetastet werden.

#### *Protestantische und katholische Position*

Bedenkt man das reformatorische Prinzip "sola scriptura", so verwundert es, daß im Zusammenhang mit der Ablehnung des Kopernikanismus weit überwiegend die katholische Kirche genannt wird. Tatsächlich gilt, daß die führenden Köpfe der Reformation wie Luther, Melanchthon und Calvin sofort scharf gegen Kopernikus agierten und z. B. Melanchthon nachweislich die Machthaber aufforderte, dagegen vorzugehen. Der einseitige Biblizismus der Protestanten ging bis zur Annahme einer Verbalinspiration der Bibel, die damit zum absoluten Kriterium für naturwissenschaftliche Aussagen erhoben wurde, und richtete sich gegen jegliche Lehrautorität der katholischen Kirche.

Osiander, der in Nürnberg wirkende Reformator, der später gegenüber Luther und Melanchthon andere Wege ging, sorgte dagegen für die



Veröffentlichung des epochalen Werkes des Kopernikus "De Revolutionibus Orbium Coelestium" im Jahre 1543, fügte allerdings eigenmächtig ein Vorwort hinzu, in dem er Kopernikus' Theorie als bloßes Rechenmodell ohne Anspruch auf Übereinstimmung mit der Realität darstellt. Als vermutlicher Erfinder dieser später von der katholischen Kirche übernommenen Sprachregelung meinte er auch, "daß solche Hypothesen keineswegs wahr, ja nicht einmal wahrscheinlich zu sein brauchten, wenn sie nur ihrem Zweck dienten".

Galileis Zeitgenosse Johannes Kepler mußte das protestantische Tübingen wegen seiner Anhängerschaft an Kopernikus für immer verlassen und ist nach der Neuen Zürcher Zeitung kurioserweise an der dortigen theologischen Fakultät bis heute exkommuniziert. Während die protestantischen Naturwissenschaftler überwiegend Kopernikus folgten, hielt die Ablehnung in der protestantischen Theologie noch lange an.

### *Katholische Reaktionen auf die Reformation*

Nach der Reformation hatte die katholische Seite die frühere entspannte Unbefangenheit gegenüber dem Wortlaut der Heiligen Schrift verloren. So gab es dann auch im katholischen Raum, z. B. im deutsch-niederländischen Raum oder in Spanien Theologen, die einer rigoros am Wortsinn festhaltenden Deutung biblischer Verse das Wort redeten.

Einerseits hatte der protestantische Anspruch, die Bibel gegen die katholische Lehrautorität auszulegen, z. B. teilweise bei nur bildlichem Verständnis der Abendmahlsworte Jesu zu einer Leugnung der Wesensverwandlung in der Eucharistielehre geführt. Aus solchen Erwägungen hatte das Tridentinum die eigenmächtige Auslegung der Heiligen Schrift untersagt.

Andererseits gebärdete sich der Protestantismus als bibeltreuer und bibelfester. Es stand der Vorwurf im Raume, die katholische Kirche sei vom Wort Gottes abgefallen und der Papst habe das 'reine Wort' verraten. Im Zusammenhang mit dem Prozeß gegen Galilei ist außerdem die damalige strategische Situation der Auseinandersetzung mit dem Protestantismus zu bedenken, die durch das Eingreifen Gustav Adolfs von Schweden im Juni 1630 eine unerwartete Wendung zuungunsten der katholischen Mächte genommen hatte. Dadurch befand sich der katholische Glaube in höchster Gefahr, und Galileis Aktivitäten erschienen als Zündelei an einem Pulverfaß. So hatte der Galilei-Prozeß auch etwas mit der Reformation zu tun, wenngleich die protestantische Seite selbstverständlich keinen direkten Einfluß auf ihn hatte.

Gegen das reformatorische Prinzip "sola scriptura" hatte Galilei aber mit seiner Argumentation über den gleichen Ursprung von Gottes Schöpfertaten und Gottes Wort die genuine katholische Auffassung vertreten

#### *Positive Früchte für den christlichen Glauben*

Während Galileis Entdeckungen zwar Hinweise für die Unhaltbarkeit des Ptolemäischen Weltbildes waren, bewiesen sie noch nicht die Notwendigkeit der Kopernikanischen Wende. Andererseits wies er, zwar gestützt auf viele wichtige Aussagen von Theologen, aber von vielen anderen Theologen seiner Zeit nicht erkannt, wesentliche, heute voll anerkannte Wege der Bibelauslegung. Papst Johannes Paul II. äußerte 1992: "So zwang die neue Wissenschaft mit ihren Methoden und der Freiheit der Forschung, die sie voraussetzte, die Theologen, sich nach ihren Kriterien für die Deutung der Bibel zu fragen." Während dies dem Großteil nicht gelang, hätte sich Galilei hier weitsichtiger gezeigt. Die

vom Kopernikanischen System verursachte Reflexion darüber, wie die biblischen Wissenschaften zu verstehen sind, hätte später überreiche Früchte für die modernen exegetischen Arbeiten erbracht. Walter Brandmüller sprach - etwas pointiert - in diesem Zusammenhang von dem Paradox, "daß Galilei in der Naturwissenschaft und die Kurie in der Theologie geirrt, während die Kurie in der Naturwissenschaft und Galilei in der Bibelerklärung recht behalten hat."

Wir können hier also durchaus von positiven Früchten für die Kirche sprechen, die der Galileikonflikt ihr neben vielen Anfeindungen eingebracht hat.

Eine weitere wesentliche positive Frucht für den christlichen Glauben ist die endgültige Überwindung der Aporie der Aristotelischen Philosophie, eine philosophische Ausweglosigkeit, wie im folgenden in Anlehnung an die Interpretation durch Alma von Stockhausen kurz dargelegt werden soll. "Nach dem Ptolemäischen Weltbild war der Mensch als der wesenhaft Sterbliche auf die Erde als die unterste Seinsebene im Weltenbau verbannt." Die Aporie der menschlichen Existenz bestand darin, gleichzeitig schattenhaftes Abbild des göttlichen Geistes und andererseits in die Sterblichkeit einer irdischen Behausung verbannt zu sein. "Und die Physik Galileis und Newtons holt die Mathematik, für die Griechen nur anwendbar oberhalb des Mondes, auf die Erde, um die irdischen Bewegungsformen mit mathematischer Gesetzmäßigkeit messen zu können, d. h. gesetzhaft vorauszuberechnen. Das Naturgesetz ist, wie Karl Friedrich von Weizsäcker formuliert: die Frucht der Ehe von griechischer Philosophie und christlichem Glauben. Die griechische Philosophie konnte keine gesetzhafte Ordnung auf die Materie unserer Welt anwenden, weil das Phänomen der Sterblichkeit

dem widerspricht. Nur durch die christliche Botschaft belehrt, wissen wir, daß die jetzige Sterblichkeit der Materie keinen prinzipiellen Charakter hat - sondern akzidentell in Folge der Sünde zu verstehen ist." Schon mit Cusanus hätte eine "neueröffnete Geschichte des Menschen mit Gott ... die prinzipielle Unterscheidung himmlischer, d. h. unbegrenzter und irdischer, d. h. begrenzter Existenzweise nicht mehr" zugelassen. Die Kirche hätte danach von den Grundlagen des Glaubens her die Kopernikanische Wende eigentlich nur begrüßen können, sie hätte aber der "Kühnheit ihrer eigenen Botschaft" nicht zu trauen vermocht, als sie nicht den schlüssigen Beweis aus dem Buch der Natur für die unvorstellbare Auszeichnung des Menschen in der Hand hatte."

### *Entstehung der Wissenschaft im christlichen Europa*

Die entscheidende Rolle, die die Kirche seit dem Mittelalter bei der Entwicklung der Wissenschaft gespielt hat, wird heute in zunehmendem Maße anerkannt. Der christliche Glaube schützte, besonders seit Thomas von Aquins tiefgründiger Verbindung mit der Philosophie, davor, wie häufig in der Antike von der Erfahrung losgelöst über das physikalische Universum zu spekulieren. Durch die strikte Ansiedelung des Göttlichen in der transzendenten Heiligen Dreifaltigkeit wurde jede Form des Pantheismus vermieden und das Universum als ein Reich der Ordnung und Vorhersehbarkeit betrachtet. Es erfolgte - und zwar schon im Mittelalter, nicht erst mit dem Beginn der Renaissance - eine Hinwendung zur irdischen Realität, die den von Gott geschaffenen Gesetzen seiner Ordnung gehorchte.

### *Positionen von Galileis Zeitgenossen*

Von hohem Interesse ist es, Stimmen von Zeitgenossen Galileis zur Frage des Sonnensystems den Aussagen Galileis gegenüberzustellen.

Der geniale Mathematiker und tiefgläubige Katholik Blaise Pascal (1623 - 1662), der sich in den letzten Jahren seines kurzen Lebens zunehmend überwiegend Fragen des christlichen Glaubens widmete, äußerte: " ... alle Phänomene der Bewegung und des Zurückweichens der Planeten leiten sich vollständig von jenen Hypothesen her, die man Ptolemäus, Kopernikus, Tycho Brahe und vielen anderen entnehmen kann. Aber wer wird ein so schwerwiegendes Urteil fällen können, und wer wird ohne die Gefahr eines Irrtums die eine auf Kosten der anderen vorziehen können!" Er hielt eine endgültige Erkenntnis eines Teiles der Welt, der ja mit allen anderen verkettet wäre, ohne das Ganze für unmöglich. Die Frage nach dem richtigen Weltsystem hielt er außerdem gegenüber der Frage nach der Unsterblichkeit der menschlichen Seele für nicht wesentlich.

René Descartes (1596 - 1650) war dagegen vom Heliozentrismus überzeugt, akzeptierte jedoch die kirchliche Forderung, ihn nur als Hypothese zu vertreten, in dem Bewußtsein ihrer Korrigierbarkeit und versprach sich davon "ebensoviel Nutzen für das Leben wie die Erkenntnis der Wahrheit selbst."

Francis Bacon (1561 - 1626), Lordkanzler des englischen Königs, sagte 1620, es sei unzulässig, eine Bewegung der Erde anzunehmen. In Dänemark stand man der Kopernikanischen Theorie ebenfalls kritisch gegenüber. Viele Wissenschaftler Europas blieben zu dieser Zeit unentschieden.

### *Unzutreffende Klischees*

Obwohl die bisherigen Einschätzungen gut begründet und belegbar sind, werden gegenwärtig in penetranter Form unzutreffende Klischees zur Galilei-Problematik verbreitet. Diese entstanden, beginnend im 18., besonders aber zunehmend im 19. Jahrhundert, als Rationalismus und Materialismus im Bereich der Naturwissenschaften immer mehr zur nahezu unumschränkten Herrschaft gelangten, Galilei als Galionsfigur einer bewußt atheistischen Wissenschaft mißbraucht und der Prozeß gegen ihn geradezu zum Mythos der Aufklärung überhöht wurde. Parallel dazu bezichtigte der besonders die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts zunehmend beherrschende religions- und kirchenfeindliche Liberalismus notorisch die Kirche des Obskurantismus und der Wissenschaftsfeindlichkeit.

Hinsichtlich des gegenwärtigen Standes der Forschung konnte Johannes Paul II. berechtigt feststellen: "Ein tragisches gegenseitiges Unverständnis wurde als Folge eines grundsätzlichen Gegensatzes von Wissen und Glauben hingestellt. Die durch die jüngeren historischen Forschungen erbrachten Klärungen gestatten uns nun die Feststellung, daß dieses schmerzliche Mißverständnis inzwischen der Vergangenheit angehört."

Die genannten Klischees werden jedoch trotzdem von Ideologen, aber auch von selbst fehlinformierten Multiplikatoren bis hin zu namhaften Wissenschaftlern in Medien und Schulen, aber sogar auch in Fachbüchern von Einzelwissenschaften verbreitet. Es soll hier genügen, ohne Quellenangaben einige wichtige solcher falschen Behauptungen oder Interpretationen aufzuzählen, deren Unhaltbarkeit sich aus den vorhergehenden Ausführungen zwingend ergibt. Darüber hinaus gilt

nach wie vor, was Kardinal John Henry Newman einmal feststellte: "Doch selbst, wenn man Galilei tatsächlich so übel mitgespielt hätte, wie die Leute denken", dann spräche es für sich, "daß den Menschen praktisch immer nur dieses eine Beispiel in den Sinn kommt."

Häufig wird dabei sogar Galilei fälschlich unterstellt, er hätte als Kriterium der Wahrheit allein Erfahrung und sorgfältige Überlegung gelten lassen und hätte einen leidenschaftlichen Kampf gegen jeglichen auf Autorität sich stützenden Glauben geführt. In der DDR wurde im Sinne der marxistischen Staatsdoktrin sogar behauptet, er hätte dem "objektiven Sein die historische Priorität gegenüber dem menschlichen Bewußtsein" eingeräumt und "damit also die Position des naturwissenschaftlichen Materialismus" eingenommen. Der Theologe Küng sieht in Galileis Argumentationen andererseits eine "unwiderlegbare Bestätigung des kopernikanischen Modells", eine vielfach widerlegte Behauptung.

Die Klischees richten sich aber natürlich besonders gegen die katholische Kirche. Hier wird zunächst inhaltlich fehlinformiert, indem Glaube gegen Wissen ausgespielt wird und die kirchliche Lehre allein mit dem Herzen, nicht mit dem Kopf, oder einseitig mit "inneren Erfahrungen" begründet wird. Verschiedentlich wird - unter irreführender Gleichsetzung des kirchlichen Dogmas mit der umgangssprachlichen Verwendung dieses Begriffes - behauptet, es bestände eine Divergenz zwischen kirchlichen Dogmen und dem Kopernikanischen System oder anderen naturwissenschaftlichen Theorien und die Kirche hätte im Falle Galilei also Verstöße gegen Dogmen geahndet. Damit wäre aber das Fundament des Glaubens betroffen und die Kirche ständig in einem Rückzugsgefecht befindlich. Es gäbe generell eine Tendenz des Rückwärtsgewandten in der bisherigen christlichen Theologie.

Die Kirche hätte deshalb, gestützt auf die Unwissenheit des Volkes, ihre mit Theologie verbrämten Machtziele durchsetzen und das Denken unterdrücken wollen. Es wäre ihr lediglich um Macht über Seelen, der Wissenschaft dagegen um Erkenntnis gegangen. Es hätte eine kirchliche Lehrmeinung zu Problemen naturwissenschaftlicher Art gegeben und der Vatikan hätte verboten, davon abzuweichen. Im Falle eines Konfliktes zwischen dem aufstrebenden Geist und der fehlgeleiteten Macht hätten die Ergebnisse empirischer Forschung den biblischen Aussagen zu weichen gehabt. Die Inquisition hätte behauptet, die Erde sei der Mittelpunkt des Universums und bewege sich nicht. Zweifel an der Wahrheit von auf bloße Autorität sich stützenden Meinungen wären als todeswürdiges Verbrechen betrachtet und bestraft worden. Personen, deren Rechtgläubigkeit bezweifelt wurde, wären ausgerottet oder ausgeschaltet worden. Das wird sogar mit den Methoden der Geheimen Staatspolizei des nationalsozialistischen Staates verglichen.

Als besonders trauriges und absurdes Beispiel soll noch einmal der Theologe Hans Küng zitiert werden: "Selbst Rom konnte den Kollaps des mittelalterlichen Weltgebäudes mit seiner Erdscheibe zwischen Himmel oben und Hölle unten, konnte die Entzauberung der Natur und die Überwindung des mittelalterlichen Teufels-, Dämonen-, Hexen- und Zauberglaubens nicht aufhalten".

Besonders abwegig müssen viele Kommentare erscheinen, die im Zusammenhang mit der von Papst Johannes Paul II. angeregten Aufarbeitung des Galileikonfliktes abgegeben wurden. Danach wären erst jetzt Galileis Erkenntnisse durch den Papst offiziell anerkannt worden, wofür die Kirche also 350 Jahre gebraucht hätte. Auch für Papst



und Kirche drehe sich nun endlich die Erde auch um die Sonne. Es wäre ein neuer Prozeß gegen Galilei geführt worden, der dann aber mit einem Freispruch enden sollte.

Schließlich sei als Kuriosum, das eigentlich traurig ist, an einen römischen Korrespondenten der katholischen Wochenschrift "Tag des Herrn" erinnert, der vor einigen Jahren die Behauptung, daß "die Sonne im Zentrum der Welt" stehe, eine "richtige These" nannte. Diese These, die heute schon ein Schulkind als unsinnig erkennen kann, ist ein Beispiel für die außerordentlich bedauernswerte Tendenz und das völlig untaugliche Mittel von Vertretern der katholischen Kirche, durch einen Kniefall vor dem Zeitgeist Menschen für die Kirche zu gewinnen.

**Gustav-Siewerth-Akademie, Januar 2008**  
**Thesen zur Vorlesung L. Sperling:**  
**3. Der "Mittelpunkt der Welt" und die moderne Physik**

1. Die Frage nach dem physikalisch wahren Mittelpunkt der Welt hat sich letztlich als ein sowohl naturwissenschaftlich als auch theologisch irrelevantes Scheinproblem der Wissenschaft erwiesen.

2. Im Sinne der Einsteinschen Relativitätstheorie sind die Modelle nach Ptolemäus und nach Kopernikus gleich korrekt und gleich berechtigt, jedoch nicht gleich bequem und einfach.

3. Wenn man die Welt nicht nur eingeschränkt materialistisch sieht, ist sie theozentrisch und - nach christlichem Glauben - christozentrisch, so daß die Erde zwar nicht als materielles, aber als geistig-geistliches Zentrum der Welt erkennbar ist, als Ort der Inkarnation, der Auferstehung und der Parusie.

4. Auf der Erde herrschen sehr fein abgestimmte, außerordentlich günstige Bedingungen für höheres Leben, so daß die Wahrscheinlichkeit für einen weiteren Planeten irgendwo im Universum als mögliche Heimat geistbegabter Lebewesen von gewissen Forschern als äußerst gering angesehen wird.

5. Es wurde auch zwischen den fundamentalen physikalischen Naturkonstanten eine extreme Feinabstimmung als Voraussetzung eines Leben ermöglichenden Universums festgestellt. Als "starkes anthropisches Prinzip" wird die Behauptung bezeichnet, die Naturkonstanten seien so, wie sie sind, damit es uns als bewußte Beobachter des Weltalls geben kann.

6. Jenseits der Frage nach einem physikalischen Zentrum der Welt brachte die "Kopernikanische Wende" eine Reihe von weiteren für die sowohl mit dem Alltag als auch mit dem christlichen Glauben verbundenen Anschauungen der Menschen problematischen Paradigmenwechseln.

7. Die erschauern lassende ungeheure Größe des Universums können gläubige Christen als Kennzeichen des Überflusses unseres in unbegreiflicher Selbstverschwendung frei schenkenden Schöpfers erkennen.

8. Das Modell eines statisch, zeitlich und räumlich unendlichen Universums mußte aus physikalischen Gründen durch ein dynamisches

Universum mit einer Geschichte abgelöst werden. Es gibt Gründe, das Universum zeitlich und räumlich als endlich anzunehmen. Für das meist mit dem Begriff "Urknall" gekennzeichnete kosmologische Standardmodell gibt es bis heute keine gleichwertige Konkurrenz.

9. Alle alternativen kosmischen Modelle sind, sofern sie nicht inzwischen als falsch erwiesen wurden, in hohem Maße spekulativ. Sie sollten dem Urknall den Charakter eines einzigartigen Schöpfungsaktes nehmen.

10. Es bestehen enge Beziehungen zwischen dem physikalisch-kosmischen, dem soziologisch-menschlichen und dem theologisch-heilsgeschichtlichen Bereich der Offenbarung hinsichtlich der Oben-Unten-Ausrichtung. Das physikalische Oben-Unten ist im Weltall durch den Potentialbegriff überholt und in seiner existenztragenden Gewalt aufgehoben (im doppelten Wortsinne!).

11. Mit den Gesetzen der Mechanik und der Elektrodynamik schien zum Ende des 19. Jahrhunderts die gesamte materielle Welt als geschlossenes System im Prinzip vollständig erklärbar zu sein. Der physikalisch nicht weiter erklärbare Zufall der Quantenphysik mit auch makroskopischen Auswirkungen erweist die materielle Welt heute wieder als offen, so daß geistige Einwirkungen sogar auch im Rahmen ausnahmslos gültiger Naturgesetze denkbar sind.

12. Auch ästhetische Argumente haben wieder Eingang in die Naturwissenschaft gefunden.

13. Eine Erklärung der Phänomene durch eine Theorie ist wissenschaftstheoretisch kein ausreichendes Kriterium für ihre "Wahrheit".

### 3. Der "Mittelpunkt der Welt" und die moderne Physik

#### *Mittelpunkt der Welt*

In den vorhergehenden Analysen und Betrachtungen wurde deutlich, daß der Streit zwischen Ptolemäischem und Kopernikanischem Weltsystem, namentlich die Frage nach dem wahren Mittelpunkt der Welt, lediglich ein Scheinproblem der Wissenschaft betraf, das letztlich sowohl naturwissenschaftlich als auch theologisch irrelevant ist.

Hier soll die Frage, ob und in welchem Sinne unsere Erde für uns das Zentrum ist, noch einmal von verschiedenen Richtungen her beleuchtet werden.

Wie wir bereits sahen, ist die Frage nach einem physikalischen Zentrum im Rahmen reiner Kinematik sinnlos. In diesem Rahmen existiert kein prinzipieller Unterschied z. B. zwischen dem Tychonischen und dem Kopernikanischen System. Im Zusammenhang mit den theoretischen und experimentellen Beweisen für das Kopernikanische System, die Galilei selbst noch nicht erbringen konnte, haben wir immer ergänzt "im Rahmen der Newtonschen Mechanik". Innerhalb der Newtonschen Mechanik ergab sich aus der enorm überwiegenden Masse der Sonne eine Berechtigung, die Sonne zum Zentrum des Sonnensystems zu erklären. Der Massenmittelpunkt des gesamten Sonnensystems, ein sinnvolles natürliches Zentrum, liegt in oder ganz nahe der Sonne.

Wir sahen aber, daß die Newtonsche Mechanik auf bestimmten, zwar naheliegenden, aber willkürlichen Voraussetzungen aufgebaut ist. Die moderne Physik, genauer gesagt die Einsteinsche Relativitätstheorie hat gezeigt, daß diese Voraussetzungen nicht haltbar sind. Das hat auch

Konsequenzen hinsichtlich der vergleichenden Bewertung der Standpunkte von Ptolemäus und Kopernikus.

Max Thürkaut gab wieder, was "der für seine grundlegenden Forschungen in der Quanten- und Wellenmechanik mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnete Max Born in seinem Buch über 'Die Relativitätstheorie Einsteins' schrieb: "Damit ist die Rückkehr zu des Ptolemäus Standpunkt der ruhenden Erde ins Belieben gestellt. Es würde das die Benutzung eines mit der Erde fest verbundenen Bezugssystems bedeuten, in dem alle Fixsterne eine Rotation mit gleicher Winkelgeschwindigkeit um die Erdachse ausführen. Es ist nicht ausreichend, einfach die übliche Metrik in das rotierende System zu transformieren. Man muß zeigen, daß die transformierte Metrik in Übereinstimmung mit Einsteins Feldgleichungen erzeugt wird durch die rotierenden fernen Massen. Das ist von Thirring ausgeführt worden. Er hat das Feld berechnet, das eine hohle, dickwandige Kugel in ihrem Innern erzeugt, wenn sie rotiert, und konnte beweisen, daß im Kugelninnern tatsächlich Kräfte von der Art der Zentrifugalkraft und anderer Trägheitskräfte auftreten, die man für gewöhnlich dem absoluten Raum zuschreibt. Daher haben, von Einsteins Standpunkt gesehen, Ptolemäus und Kopernikus *gleiches* Recht. Welchen Ausgangspunkt man wählt, ist Sache der Bequemlichkeit. Für die Mechanik des Planetensystems ist allerdings die Auffassung des Kopernikus die bequemere."

Zwei weitere Nobelpreisträger der Physik bringen mit anderen Worten exakt die gleiche Konsequenz der Relativitätstheorie zum Ausdruck.

Max Planck sagte in seinem bekannten Vortrag "Vom Wesen der Willensfreiheit": "Nach der physikalischen Relativitätstheorie, die gegenwärtig wohl zum gesicherten Besitzstand der Wissenschaft gerechnet werden kann, sind die beiden Bezugssysteme und die ihnen entsprechenden Betrachtungsweisen gleich korrekt und gleich berechtigt, es ist grundsätzlich unmöglich, ohne Anwendung von Willkür durch irgendwelche Messungen oder Rechnungen zwischen ihnen eine Entscheidung zu treffen."

Frau Professor von Stockhausen zitierte Werner Heisenberg mit den Worten: "Wenn man eingesehen hat, daß die Begriffe keine absolute Bedeutung besitzen, sondern sich auf die Relation zwischen zwei Körpern beziehen, so ist es willkürlich, ob man Sonne oder Erde als ruhend oder bewegt ansieht, warum der Fall Galilei offen blieb!"

#### *Relativität naturwissenschaftlicher "Wahrheit"*

In seinem bereits mehrfach erwähnten Vortrag vor der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften kommentierte Papst Johannes Paul II. diese neueren Erkenntnisse mit den Worten: "Heute hat keiner dieser beiden Bezugspunkte nach Einstein und angesichts der heutigen Kenntnis des Kosmos mehr die Bedeutung von damals. Diese Feststellung betrifft natürlich nicht die Stellungnahme des Galilei in der Auseinandersetzung; sie kann uns aber darauf hinweisen, daß es jenseits zweier einseitiger und gegensätzlicher Ansichten eine umfassendere Sicht gibt, die beide Ansichten einschließt und überwindet."

Dietrich V. Wilke stellte dies vor einigen Jahren in seiner Arbeit "Forschung - zwischen Freiheit und Wahrheit/Anmerkungen zu einer

erkenntnistheoretischen Ethik in Wissenschaft und Forschung" wie folgt als typisch für jegliche Wahrheitssuche in der Forschung heraus: "Die Geschichte der Forschung zeigt, daß ihre Wahrheitssuche sich immer nur in der Aufdeckung relativ gültiger Wahrheitsaspekte vollzog, die von neuen - nicht minder relativen - Positionen abgelöst wurden, von denen sie stillschweigend als überholt in den Status der Unwahrheit verschoben wurden. Relative Wahrheit bedeutet, daß neu Entdecktes in der Relation zum Bekannten aus der Position des an ihm Gemessenen einen besseren oder tieferen Verständnizugang zur Realität bietet. Diese Realität existiert unabhängig von ihrer Erkenntnis. Kant nannte sie 'das Ding an sich'."

### *Einsteins Überholung der Setzung des Newtonschen Inertialsystems*

Einstein selbst hat in seinem Vorwort zur deutschen Ausgabe des Dialogs von Galilei noch einen interessanten Aspekt herausgestellt, nach dem die gesamte Newtonsche Mechanik in ähnlicher Weise kritisch zu sehen ist wie die Frage nach einem Mittelpunkt, welche schon durch die Newtonsche Mechanik obsolet wurde: "Ich möchte hier - in Form einer Einschaltung - darauf aufmerksam machen, daß eine weitgehende Analogie besteht zwischen Galileos Ablehnung der Setzung eines Weltmittelpunktes zur Erklärung des Fallens der Körper und der Ablehnung der Setzung des Inertialsystems zur Erklärung des Trägheitsverhaltens der Körper (welche Ablehnung der allgemeinen Relativitätstheorie zugrunde liegt). Beiden Setzungen gemeinsam ist nämlich die Einführung eines begrifflichen Dinges mit folgenden Eigenschaften:

1. Es ist nicht als etwas Reales gedacht, von der Art der ponderablen Materie (bzw. des "Feldes").

2. Es ist maßgebend für das Verhalten der realen Dinge, ist aber umgekehrt keiner Einwirkung durch die realen Dinge unterworfen. Die Einführung derartiger begrifflicher Elemente ist zwar vom rein logischen Gesichtspunkte nicht schlechthin unzulässig, widerstrebt aber dem wissenschaftlichen Instinkt."

### *Geistiger Mittelpunkt der Welt*

Über die bisherigen Betrachtungen noch hinausgehend soll nun gefragt werden, ob die Frage nach einem Mittelpunkt der Welt überhaupt nur innerhalb der Physik gestellt und nur von dieser beantwortet werden kann. Wir hatten schon gesehen, daß die barocke ganzheitliche Weltsicht zur Zeit Galileis es seinen Zeitgenossen ziemlich fremd, wenn nicht sogar absurd, erscheinen ließ, die gleichermaßen mit ihrem christlichen Glauben wie mit dem normalen Alltagsleben verbundenen selbstverständlichen Vorstellungen von der Welt gewissen theoretischen Spekulationen zu unterwerfen.

Aber auch in unserer heutigen Zeit gibt es eine überraschende Übereinstimmung in der Position von Persönlichkeiten mit sehr unterschiedlicher geistiger Heimat, die für diese Sicht nicht nur Verständnis aufbringen, sondern die dieser auch eine gewisse allgemeingültige Berechtigung zuerkennen.

Der große jüdische, dem katholischen Glauben zugeneigte Schriftsteller Franz Werfel schrieb: "Wenn die Erde wirklich die abnormste aller Anomalien ist, so kreist sie schon aus diesem Grunde in der innersten Mitte des Universums, die nur eine geistige Mitte sein kann, weil ja alle Raum- und Zeitmaße innerhalb des Universums sinnlos sind. Und wenn die Menschheit wirklich der große Ausnahmefall ist, wie leicht mußte es



jedermann fallen zu glauben, die Menschheit sei die Krone und der Zweck der Schöpfung, und Gott habe von Anfang an beschlossen, nicht Sirius und Kassiopeia zu werden, um sich in der Kreatur zu verkörpern, sondern etwas Selteneres, Größeres und Kostbareres, nämlich ein Mensch."

In seinem Buch "Wendezeit für Europa" kann Joseph Ratzinger sogar die folgenden entsprechenden Worte des Marxisten Ernst Bloch anführen: "Indem folglich mit dem Wegfall eines leeren ruhenden Raums keine Bewegung gegen ihn vorkommt, und deren Feststellung von der Wahl des als ruhend angenommenen Körpers abhängt: so könnte, falls die Kompliziertheit der dabei auftretenden Rechnungen dies eben nicht als untunlich erscheinen ließe, nach wie vor die Erde als feststehend, die Sonne als bewegt angenommen werden." Ernst Bloch fährt mit Verständnis für die christliche Sicht fort: "Nachdem die Relativität der Bewegung außer Zweifel steht, hat ein humanes und ein älteres christliches Bezugssystem zwar nicht das Recht, sich in die astronomischen Rechnungen und ihre heliozentrische Vereinfachung einzumischen, wohl aber hat es das eigene methodische Recht, für die Zusammenhänge der humanen Wichtigkeit diese Erde festzuhalten und die Welt um das auf der Erde Geschehene und Geschehene herumzuordnen."

Aber besonders Max Thürkau hat die zentrale Rolle unseres Planeten immer wieder mit ergreifenden Worten herausgestellt, die ihm dadurch zukommt, daß Gott als Mensch auf dieser Erde erschien.

So schrieb er gegen die materialistische Weltanschauung: "... :wenn man die Welt für ein ausschließlich materielles Raum-Zeit-Gebilde hält, so

kann die Erde niemals das Zentrum der Welt sein. Dann ist sie 'nichts anderes als ein kosmisches Staubkorn', wie die Materialisten sagen. Aber die Materie ist wohl ein bedeutender, jedoch nicht der entscheidende Teil der Welt. Entscheidend sind die geistig-seelischen Dimensionen, aus welchen die Materie hervorgegangen ist und immer noch hervorgeht. Im Mysterium von Bethlehem wurde die Erde das geistlich-geistig-seelische Zentrum der Welt, einer Welt, in der das Unsichtbare das Entscheidende ist."

An anderer Stelle begründet Max Thürkauf in diesem Zusammenhang die Sinnlosigkeit des Galileikonfliktes: "Indem sich der Mensch immer stärker an die Materie band und dadurch seinen Körper zum Träger und Mittelpunkt seines Geistes machte, meinte er, ebenso müsse auch das Zentrum der Welt materiell sein. Die Frage, ob die Welt geo- oder heliozentrisch sei, wurde in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu einem sowohl theologischen als auch naturwissenschaftlichen Problem, das bald in einen häßlichen Streit ausartete. ...

In Hinsicht auf die in der Genesis geoffenbarte Wahrheit wird diese Frage gegenstandslos, weil die Welt weder geo- noch heliozentrisch, sondern theozentrisch und somit seit dem Mysterium der Auferstehung christozentrisch ist." Wenn die Erde christozentrisch ist, dann ist sie doch kein astronomisches Zentrum im Sinne der Physik: "Die Erde ist nicht ein astronomisches, ein materielles Zentrum, aber sie ist das geistlich-geistige Zentrum der Welt, die weder geo- noch heliozentrisch, sondern christozentrisch ist." Nur scheinbar im Widerspruch dazu, wagt Thürkauf, die Erde aus geistlicher Sicht trotzdem auch das materielle Zentrum zu nennen: "Die Erde als die angestammte Heimat des gottbezogenen Wesens, des Menschen, ist geistlich gesehen auch das materielle Zentrum der Welt." Schließlich erkennt Thürkauf für unsere

Erde die höchste Würde darin, daß sie nach christlichem Glauben am Ende der Tage der Ort der Parusie sein wird: "Die Erde ist auch dadurch ein materielles Zentrum der Welt, weil sie der Ort der Parusie - der Wiederkunft Christi - ist, wo der Mensch als ein Liebesgeschenk Gottes im Leib der auferstandenen Menschen verklärt sein wird; die Erde wird das 'Himmlische Jerusalem' sein."

### *Sonderstellung der Erde aus rein naturwissenschaftlicher Sicht?*

Wenn man diese Sonderstellung der Erde in geistlich-geistiger Hinsicht im Glauben annimmt, ist dann nicht doch die Frage wieder naheliegend, ob sich diese Sonderstellung nicht auch im rein materiellen Bereich des Meß- und Berechenbaren irgendwie zeigt? Diese Frage scheint aus physikalisch-astronomischer Sicht zunächst völlig abwegig zu sein. Wenn man bedenkt, daß allein unsere Galaxis ca. einhundertmilliarden Sonnen enthält und daß es im gesamten Weltall noch weitaus mehr Galaxien gibt, dann wagt man kaum noch zu bezweifeln, daß es eine riesige Anzahl von der Erde sehr ähnlichen Himmelskörpern geben muß. Dagegen haben Wissenschaftler aber erkannt, daß die konkreten Parameter hinsichtlich der günstigen Bedingungen für Leben auf unserem Planeten Erde, die natürlich auch das gesamte Sonnensystem betreffen, eine erstaunliche Feinabstimmung erkennen lassen. So wäre allein eine Änderung der Entfernung Erde - Sonne um nur 1 oder 2 % schon tödlich. Ein Klima, welches höheres Leben ermöglicht, konnte auf der Erde aber auch dann nur über hinreichend lange Zeiträume herrschen, weil, wie neuere Rechnungen nahelegen, der Mond die Eigendrehung der Erde stabilisiert. Ansonsten wäre diese Eigendrehung über lange Zeiträume chaotisch taumelnd verlaufen und es hätten sich für höhere Lebewesen absolut tödliche Positionen der Erdachse ergeben. Auf einer solchen Basis hat der Mathematiker Hugh Ross die

Wahrscheinlichkeit dafür, daß es im gesamten unvorstellbar großen Universum einen solchen wohnlichen Planeten gibt, also die a priori Wahrscheinlichkeit für die Existenz unserer Erde mit den zugehörigen Lebensbedingungen, zu  $1:10^{30}$  berechnet. Es müßte also etwa mehr als eine Million multipliziert mit der Anzahl der Sterne des gesamten Universums mal so viele Universen geben, damit, statistisch gesehen, einmal die günstigen Bedingungen unserer Erde existieren. Die Grundlagen dieser Rechnung sind mir nicht bekannt, aber selbst, wenn die Wahrscheinlichkeit nur 1:5 wäre, wäre es schon naheliegend, keinen zweiten Planeten wie unsere Erde im gesamten Universum zu vermuten. Wie dem auch sei, sei auch daran erinnert, daß der berühmte anglikanische Schriftsteller Clive Staples Lewis keine Probleme damit hatte, mehrere solche Himmelskörper mit geistbegabten Bewohnern mit dem Glauben zu vereinbaren, daß das Erlösungsgeschehen nur auf unserer Erde notwendig wurde und Gottes Sohn deshalb nur auf der Erde erschien.

### *Das anthropische Prinzip*

Die scheinbare Bedeutungslosigkeit der Erde erfährt aber auch auf der Ebene der Fundamente der Physik ein gewichtiges Gegenargument.

Die moderne Physik machte nämlich eine seltsame Entdeckung, die nach dem britischen Astrophysiker John D. Barrow als „anthropisches Prinzip“ bezeichnet wird. Danach herrscht zwischen den zig heute bekannten universellen physikalischen und kosmologischen Naturkonstanten, wie z. B. der universellen Gravitationskonstanten, der Lichtgeschwindigkeit oder dem Planckschen Wirkungsquantum, eine solche äußerst feine Abstimmung, daß im Universum kein biologisches Leben möglich wäre, wenn der Wert auch nur einer Naturkonstanten

extrem wenig anders ausfiele. Als „starkes anthropisches Prinzip“ wird dann die Behauptung bezeichnet, die Naturkonstanten seien so, wie sie sind, damit es uns geben kann, damit das Weltall sozusagen nicht ohne Beobachter existiert.

Gegen die Interpretation des anthropischen Prinzips im Sinne des Schöpfungsglaubens wird manchmal die Vermutung gesetzt, daß mit anderen Konstanten Leben eben anders als auf Kohlenstoffbasis möglich wäre, z. B. auf Siliziumbasis, wofür es allerdings bisher keinerlei Anhaltspunkte gibt. Andere Wissenschaftler glauben lieber spekulativ an die Existenz unendlich vieler Universen, wodurch die Wahrscheinlichkeit der Existenz unseres Universums endlich groß wird, als an eine transzendent-metaphysische Welt. Dieser Glaube steht jedoch bislang außerhalb der Naturwissenschaft, weil er weder beweisbar noch widerlegbar ist. Andere erwarten die Entdeckung neuer Gesetze, nach denen die Werte der Naturkonstanten zwingend und nicht mehr überraschend erscheinen, und verschieben die Abstimmung damit nur auf eine andere Ebene. Wieder andere versuchen alles mit dem Zufall zu erklären, womit sie natürlich ebenfalls außerhalb der Naturwissenschaft stehen. Das anthropische Prinzip ist natürlich kein Gottesbeweis, kann jedoch einen gläubigen Menschen zu dankbarem Erstaunen bringen. Ist es nicht wunderbar, wie der Mensch auf ganz unerwartete Weise in einem nicht räumlichen Sinne wieder in den Mittelpunkt, in den Zielpunkt der Welt gerückt ist? Die naturwissenschaftlichen Resultate, die zur Formulierung des anthropischen Prinzips geführt haben, zeigen nämlich auch: Wenn es uns Menschen überhaupt geben sollte, mußte der Kosmos genau so alt und so gewaltig groß geschaffen sein, wie er ist. Das ist im Rahmen der physikalischen Gesetze eine notwendige Voraussetzung.

### *Drei Aspekte des Paradigmenwechsels*

Damit haben wir uns von der ursprünglichen Frage nach einem Zentrum der Welt erheblich entfernt. Man darf aber wohl annehmen, daß die Zerstörung des antiken Weltbildes, die die Zeitgenossen Galileis beunruhigte und die von der Kirche mit Bedacht werden mußte, nicht so sehr durch die Frage nach dem Zentrum verursacht wurde als durch wesentlich weiter gehende Änderungen der modellhaften Vorstellung, die man sich von der Welt machte. Im folgenden sollen drei Aspekte dieses Paradigmenwechsels betrachtet werden.

#### *1. Unendliche Weiten*

Als erster Aspekt soll die bereits mehrfach erwähnte gewaltige Größe des Kosmos etwas ausführlicher erörtert werden.

Wie bereits erwähnt stellten sich die Menschen der Antike und des Mittelalters die Welt als durch eine kristallene Fixsternsphäre abgeschlossen vor. Allerdings machte C. S. Lewis, wohl zu recht, einmal darauf aufmerksam, daß sich auch schon diese Menschen die Entfernung der Fixsterne sehr groß gedacht haben. Daß das immer noch um viele, viele Größenordnungen zu klein war, ist weniger entscheidend, weil dem Menschen bei diesen Größenordnungen sowieso keine sinnliche Vorstellung mehr möglich ist. Die Vorstellung der kristallinen Fixsternsphäre war sozusagen der Tribut der Menschen an den nicht detaillierter beobachtbaren üblicherweise anscheinend völlig unveränderlichen, nur insgesamt scheinbar bewegten bildlichen Hintergrund, vor dem sich eine Bewegung von Sonne, Mond, Planeten und Kometen abspielte.

Betrachten wir dazu das bekannte Bild von Camille Nicolas Flammarion (1842 - 1925) [Folie]. Dieses häufig zur Charakterisierung des Mittelalters benutzte Bild entstand aber erst 1888, und wir hatten bereits gesehen, daß die Vorstellung einer flachen Erde, die bis etwa 500 v. Chr. allgemein bestand, im Mittelalter nur in wenigen Ausnahmefällen vertreten wurde, wogegen die seit langem bekannte Kugelgestalt der Erde allgemein anerkannt war.

Beachten wir, daß der dreidimensionale Euklidische Raum, der auch heute noch das Allgemeinbewußtsein bestimmt, selbstverständlich - weil konkurrenzlos - vorausgesetzt wurde, so mußte die Annahme einer die Welt abschließenden Fixsternsphäre sofort die Frage aufwerfen, ob es "dahinter" noch weitergeht, was die *Pythagoräer* und die *Stoiker* im Altertum auch annahmen. *Aristoteles* dagegen lehrte, daß dahinter nur noch das absolute Nichts wäre; d. h., die über diese Grenze hinaus ausgestreckte Hand würde aufhören zu existieren.

Wollte man dem nicht folgen, so blieb unter Voraussetzung des Euklidischen Raumes aber nur, die Welt als räumlich unendlich anzunehmen. So hat schon der berühmte Kardinal *Nikolaus von Kues*, genannt *Cusanus* (1401 - 1464), behauptet, daß die Welt unbegrenzt sei und "nirgends ein Zentrum" habe, wogegen von der Kirche kein Einspruch erfolgt ist. *Giordano Bruno* (1548 - 1600) behauptete später analog, es gäbe überhaupt keine Fixsternsphäre in endlicher Entfernung, sondern das sichtbare Universum selbst sei unendlich. Es gäbe "unzählig viele Sonnen" und "unendlich viele Erden, die diese fernen Sonnen umkreisen". Auf diese überwiegend richtige Aussage kam Bruno allein auf Grund philosophischer Spekulationen, ohne empirische Wissenschaft betrieben zu haben. Das ist sozusagen ein Goldkorn in

einem Sammelsurium vieler unsinniger Behauptungen Brunos. Es sei auch noch einmal erwähnt, daß in den Akten des Prozesses gegen Bruno solche kosmologischen Fragen keine Rolle gespielt haben, sondern daß in den Prozeßakten nur christologische und trinitätstheologische Irrtümer genannt werden.

In dem Vortrag "Weltbilder und naturwissenschaftliche Weltentstehungstheorien" von *Ludwig Neidhart* heißt es: "Kopernikus ... betrachtete ... die Fixsternsphäre als äußerste Grenze der empirisch erforschbaren Welt. Diese Welt war endlich und hatte einen eindeutigen Mittelpunkt, nämlich die Sonne. Die Frage jedoch, 'ob die Welt endlich oder unendlich ist', ob es also *hinter* der Fixsternsphäre noch weitergeht, wies Kopernikus ausdrücklich zurück, er überließ sie 'dem Streit der Naturphilosophen'." Max Thürkauf erkennt jedoch auch schon bei Kopernikus eine Tendenz zur Beseitigung der Fixsternsphäre, indem er die historische Entwicklung kurz wie folgt deutet: "Und wieder ein Nikolaus - Nikolaus Kopernikus (1473 - 1543) - öffnet, die kristallinen Himmelsphären des ptolemäischen Kosmos zerbrechend, den Raum in die grenzenlosen Weiten des Universums von Giordano Bruno (1548 - 1600). Nun stand dem Blick durch das Fernrohr Galileo Galileis (1564 - 1642) nichts mehr im Wege."

Bei Neidhart heißt es weiter: "Obgleich jedoch die Lehre von der unendlichen Schöpfung nicht unwidersprochen blieb - *Johannes Kepler* (1571 - 1630) lehnte den unendlichen Raum wegen der bekannten Paradoxien ab, und *Galileo Galilei* (1554 - 1642) meinte, die Frage werde sich naturwissenschaftlich nicht klären lassen - erhielt der Glaube an das unendliche All durch die Entdeckung immer weiter entfernter Sterne und Sternsysteme ständig neue Nahrung. 1750 erkannte *Thomas Wright* (1711 - 1786) , daß die Sonne ... zum Milchstraßensystem gehört



... Wright vermutete nun weiter, daß die Galaxis eine Sterneninsel im All ist, außerhalb derer es weitere Sterninseln ('Galaxien') derselben Art gibt. 1924 wurde dies durch die beobachtende Astronomie bestätigt."

Zusammenfassend darf man wohl vermuten, daß die Vorstellung eines unendlichen Universums besonders zu der Zeit entscheidend in das Allgemeinbewußtsein gedrungen ist, zu der Galilei das Fernrohr zum Himmel richtete. Die Astronomen mußten mehr und mehr zu der Ansicht kommen, daß die Welt nicht nur ungeheuer groß, sondern räumlich unendlich ist. Damit lag es nahe, sie auch zeitlich als unendlich anzunehmen. Darüber hinaus wurde die Erde scheinbar bedeutungslos, der Mensch hatte keinen festen Boden mehr unter den Füßen.

Hier liegt auch schon ein Keim bzw. eine Versuchung für eine Leugnung der Erschaffung der Welt durch den souveränen Schöpfer, die sich später weit verbreitete. Das folgende Zitat aus Newtons "Opticks" zeigt, daß dieser selbst in diesem Zusammenhang auch über Gott philosophiert hat, aber offenbar keine Probleme hatte, beides zusammen zu sehen: "Und da ... Alles so wohl eingerichtet ist, wird es nicht aus den Naturerscheinungen offenbar, daß es ein unkörperliches, lebendiges, intelligentes und allgegenwärtiges Wesen geben muß, welches im unendlichen Raume, gleichsam seinem Empfindungsorgane, alle Dinge in ihrem Innersten durchschaut und sie in unmittelbarer Gegenwart völlig begreift ..." Neidhart schreibt in diesem Sinne: "Der unendliche Raum wurde sowohl von Cusanus wie auch von Bruno und Newton als von Gott geschaffenes Abbild seines eigenen unendlichen Wesens verstanden." Brunos Gottesbild war dabei aber keineswegs das traditionell christliche.

Mir ist in Erinnerung, ohne die Quelle angeben zu können, daß der Heilige Thomas von Aquin geäußert habe, daß eine unendliche Welt kein Widerspruch zum Schöpfungsglauben sei. In der Tat müssen wir auch Raum und Zeit, solange wir sie wie in der Newtonschen Mechanik als real existierend voraussetzen, als Geschöpfe Gottes ansehen, der, selbst außerhalb von Raum und Zeit existierend, Herr auch über sie ist. Andererseits wurde das Argument der Unendlichkeit der Welt in der Geschichte häufig von Atheisten gegen den Glauben instrumentalisiert, indem aus ihm eine Unmöglichkeit der Erschaffung der Welt abgeleitet wurde.

Die moderne Physik hat aber gezeigt, daß eine stationäre, in großem Maßstab gesehen unveränderliche unendliche Welt, wie sie der Newtonschen Physik zugrundeliegt, mit den Beobachtungen nicht vereinbar ist.

Ludwig Neidhart führt in dem erwähnten Vortrag drei Widersprüche auf, die bei einer solchen Annahme entstehen.

In chronologischer Reihenfolge ist zuerst das nach *Heinrich Olbers* (1758 - 1840) benannte *Olberssche Paradoxon* zu erwähnen: "Unter der Voraussetzung ..., daß das Universum gleichmäßig mit unendlich vielen Sternen von durchschnittlicher gleicher Leuchtkraft angefüllt ist, kann man ausrechnen, daß aus dem bei uns eintreffenden Sternenlicht eine Flächenhelligkeit des Himmels resultieren würde, die 50.000 mal größer wäre als die vom Sonnenlicht allein bewirkte ..."

Später stieß *Carl Gottfried Neumann* (1832 - 1925) auf das *Gravitationsparadoxon*: "... es läßt sich errechnen, daß die aus jeder Richtung auf uns wirkende Anziehungskraft ... unendlich sein müßte, wenn es unendlich viele (und auf großen Raumskalen homogen verteilte) Massen

um uns herum gäbe. - Wenn aber die Anzahl der uns umgebenden Himmelskörper eine endliche ist, so ergibt sich aus dem Gesetz der Massenanziehung auch die Notwendigkeit, daß diese Massen erst vor endlich langer Zeit aus dem Nichts erschaffen sein müssen. Denn eine endliche Sterneninsel hat nach der Newtonschen Mechanik einen Schwerpunkt, und auf diesen stürzen alle Massen zu, die keine dem entgegenstehende Eigenbewegung haben; wenn sie aber eine dies verhindernde Eigenbewegung haben, müssen sie sich auf Dauer immer weiter voneinander entfernen. Der dritte Fall nämlich, daß alle Sterne den Schwerpunkt in einem ungefähr gleich bleibenden Abstand umkreisen, ist nicht so stabil, daß er in alle Ewigkeit aufrecht erhalten werden kann."

Schließlich müßten die Sterne nach dem von *Rudolf Clausius* (1822 - 1888) entdeckten *Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik* längst erloschen sein, wenn sie unendlich alt wären.

In gleichem Sinne fragte Albert Einstein: "Warum gibt es noch Uran trotz des verhältnismäßig raschen Zerfalls und trotzdem keine Möglichkeit für die Bildung neuen Urans erkennbar ist?"

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang aber das im 20. Jahrhundert entwickelte kosmologische "Urknallmodell" im Zusammenhang mit seinen physikalischen und astronomischen Begründungen.

1922 veröffentlichte *Alexander Friedmann* (1888 - 1925) eine grundlegende Arbeit über die im Rahmen der Relativitätstheorie mathematisch denkbaren kosmologischen Modelle.

Nachdem *Edwin Hubble* (1889 - 1953) im Jahre 1924 erstmals zweifelsfrei Objekte außerhalb unserer Galaxis identifizierte, dann die

sogenannte "Rotverschiebung" der Lichtspektren als optischen Dopplereffekt interpretieren konnte, errechnete er 1929, daß die Fluchtgeschwindigkeit der Galaxien ihrer Entfernung vom Beobachter nahezu proportional ist.

Das ist bereits 1927 von *Abbé Georges Lemaître* (1894 - 1966) vorausgesagt worden, der unabhängig von Friedmann die Einsteinschen Feldgleichungen gelöst hatte. Mit seinen weiteren Arbeiten kann Lemaître, dem es auch gelang, Einstein zu überzeugen, als der hauptsächliche "Vater" der Urknalltheorie bezeichnet werden. Der Begriff "Urknall" stammt allerdings von Fred Hoyle, einem Gegner dieser Theorie. Lemaître war seit 1940 Mitglied und von 1960 bis zu seinem Tode 1966 als päpstlicher Prälater Präsident der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Einstein äußerte einmal über diese Theorie: "Dies ist die schönste Erklärung über die Schöpfung, die ich je gehört habe." Nach neusten Berechnungen aus dem Jahre 2003 wird das Alter des Universums nach diesem Modell z. Z. auf etwa 13,7 Milliarden Jahre geschätzt. Mit Papst Johannes Paul II. möchte ich vor einem "unkritischen und übereilten Gebrauch" moderner kosmologischer Theorien für apologetische Zwecke" warnen. Er betonte jedoch zu recht in diesem Zusammenhang auch eine "mögliche Relevanz solcher Theorien" zur Vertiefung theologischer Untersuchungen.

Zu einem ersten anschaulichen Verständnis des Urknallmodells sollen zwei kurze Erläuterungen dienen.

Als erstes ist das sogenannte kosmologische Prinzip zu beachten, das auch Kopernikanisches Prinzip genannt wird. Obwohl nicht empirisch beweisbar, ist es vernünftig und entspricht allen bisherigen

Beobachtungen. Es besagt, daß der Kosmos im großen Maßstab homogen und isotrop ist, d. h., daß er von jedem Ort aus und in jeder Richtung, von lokalen Unterschieden abgesehen, gleich aussieht. Damit wird das All auch als azentrisch vorausgesetzt.

Um zu verstehen, daß das All bei diesem Modell gleichzeitig endlich und grenzenlos sein kann, muß auf die im 19. Jahrhundert entwickelte nichteuklidische Geometrie und höherdimensionale Räume zurückgegriffen werden. In diesem Sinne kann der dreidimensionale Raum mathematisch als "Oberfläche" eines vierdimensionalen "Körpers" behandelt werden, was sich jedoch der anschaulichen Vorstellung entzieht. Ist dieser Körper eine vierdimensionale Kugel, so ist der Raum endlich. Wie die Oberfläche einer Kugel keinen Mittelpunkt enthält, so ist dann auch das All azentrisch.

Es sind aber auch andere vierdimensionale Körper in der Diskussion. Neidhart schrieb dazu: "Heute werden neben dem vierdimensionalen Kugelmodell auch alternative Gestalten eines endlichen und doch begrenzten Universums diskutiert. So glaubte 2003 eine Forschergruppe Indizien dafür gefunden zu haben, daß die Welt ein vierdimensionaler Dodekaeder ist, bei dem gegenüberliegende Flächen zusammenfallen: Man spricht vom Modell des *Fußball-Universums*. Ein Jahr später wurde die These aufgestellt, daß das Universum einem *Horn* gleicht. Eine andere aktuell diskutierte Form ist die eines Torus, also eines *Fahrradschlauches*. Daneben gibt es nach wie vor auch unendliche Raummodelle, z. B. könnte das All negativ gekrümmt sein und dann einer unendlichen Sattelfläche ähnlich sein, oder aber die Krümmung ist Null und der Raum entspricht den gewöhnlichen Vorstellungen eines unendlichen Raumes."

In den vergangenen Jahrzehnten sind etliche Alternativen zum Urknallmodell entwickelt worden, die alle gemeinsam haben, die Urknallsingularität zu vermeiden und damit auch einer physikalischen Argumentation zugunsten des Schöpfungsglaubens den Boden zu entziehen. Dieses Thema würde eine ausführlichere Behandlung im Rahmen der Vorlesungen zur Naturphilosophie verdienen. Hier kann nur ein kurzer Einblick anhand des genannten Vortrages von Neidhart gegeben werden.

Der bereits erwähnte Fred Hoyle entwickelte das sog. *Steady-State-Modell*, indem er die Verringerung der Massendichte infolge der Galaxienflucht durch die Annahme der Entstehung immer neuer Materie aus Nichts auszugleichen suchte. Mit dem experimentellen Nachweis der sog. Hintergrundstrahlung, die eine heiße Phase des frühen Universums bezeugt, wurde diesem Modell der Boden entzogen.

Auch gegen das *Modell des oszillierenden Universums*, nach dem für das Universum auf die Expansions- eine Kontraktionsphase folgt und der "Endknall" im Sinne eines ewig oszillierenden Universums wieder Urknall für eine neue Expansionsphase ist, gibt es schwerwiegende physikalische Argumente.

Von größerer Aktualität ist noch das sog. *inflationäre Universum* von *Alan Guth* (\*1947), wo innerhalb einer extrem kurzen Zeit unmittelbar nach dem Urknall eine extrem überlichtschnelle Ausdehnung infolge eines sog. "falschen Vakuums" angenommen wird, das sich jedoch als falsch erwiesen hat.

*Andrè Linde* (\*1948) konnte 1983 eine Verbesserung in Form der sog. *chaotischen Inflation* vorlegen, nach dem laufend neue Urknallausbrüche neue Universen erzeugen. Dazu gibt es wiederum Weiterentwicklungen, z. B. im Zusammenhang mit quantenphysikalischen Spekulationen. Das ist eine Version einer Reihe von als *Viele-Welten-Theorien* bezeichneten Konstrukten.

Unabhängig von dem konkreten Modell folgt aus der Annahme inflationärer Expansion, daß sich hinter dem sogenannten Horizont im Sinne der Grenze des sichtbaren und uns zugänglichen Universums noch gigantische Räume und Objekte befinden, die uns prinzipiell unzugänglich sind. Dieser Bereich bis zum Horizont hat also derzeit einen meßbaren Radius von *13,7 Milliarden Lichtjahren* und nimmt jedes Jahr um genau ein Lichtjahr zu.

Von *Stephen Hawking* (\*1942) stammt das sog. *"Keine Grenzen"-Modell* des Universums, wobei rein mathematisch die imaginär gemachte Zeit als 4. Raumdimension behandelt wird, wodurch die Urknallsingularität vermieden wird. Das Universum wäre dann von endlicher Größe, aber ohne Grenze und Rand, und benötigte nach Hawking keinen Schöpfer mehr. Man kann ihm entgegenhalten, daß er den Anfang der Welt hinsichtlich der real erlebten Zeit damit natürlich nicht beseitigt hat.

Im Jahre 2002 wurde von *Paul Steinhard* ein sog. *zyklisches Universum* vorgeschlagen, das sich von dem obengenannten oszillierenden Universum wesentlich unterscheidet. In diesem Modell gelingt es, Singularität und Entropieproblem zu vermeiden, es ist jedoch rein spekulativ.

Zusammenfassend kann man mit Neidhart sagen, daß alle diese Theorien entweder falsch oder hochspekulativ sind. Sie entstanden nicht auf Grund von neuen empirischen Fakten, sondern lediglich aus philosophischer oder religiöser Motivation. Daher dürfen die Argumente für das endliche Alter der Welt nach wie vor als überzeugend angesehen werden. Für den gläubigen Menschen sind sie Hinweise auf den Schöpfungsakt, wenn auch keine zwingenden Beweise.

Erst recht nicht betroffen ist davon die Frage, die nur der Philosoph oder der Theologe beantworten kann:

Wer bestimmt die Gesetze der Physik, wer haucht ihnen Leben sein?

Die in der Kosmologie im Rahmen der Urknalltheorie als möglich erachteten räumlich unendlichen Modelle des Weltalls scheinen lediglich die Eigenschaft zu haben, sich mit unbegrenzt wachsender Zeit auch räumlich unbegrenzt auszudehnen. So kann der Physiker Bernhard Philberth in seinem Buch "Der Dreieine" schreiben: "So hat das Weltall Anfang und Ende in der Zeit. Und ebenso ist es auch endlich im Raum." Er erklärt dann weiter: "Das Weltall ist endlich und begrenzt; aber in offener Endlichkeit begrenzt: in Unerreichbarkeit seiner Grenzen." "Das Sein ist ein Loch im Nichts; aber ein Loch, in welchem das Sein dem Nichts nirgends begegnet. Es ist eine Ureigentümlichkeit alles Seienden: Keinem Geschaffenen ist die Grenze seines Seins erreichbar; kein Seiendes kann sich selbst einholen." Und es ist sehr schön, wie Philberth im Unterschied zu den meisten rein materialistisch orientierten Texten zur Kosmologie die Physik mit der Schöpfungslehre zusammendenkt: "Vor der Schöpfung war nur Gott; jenseits allen Raumes, aller Zeit, aller Materie. Alle Räume, Zeiten, Massen und alles



Sein ist in Gott. Außer Gott ist nichts; das Nichts selbst ist von Gott umfungen."

Aus der Sicht des Glaubens können wir feststellen:

Die früher in diesem Ausmaß unbekannt Weite des Alls wird zu unrecht oft als Argument gegen den christlichen Schöpfungsglauben empfunden, ist jedoch nur ein Argument gegen einen falschen, zu kleinen Glauben, der Gott auf unsere Dimensionen herunterziehen möchte. In den als unendlich erscheinenden Weiten des Alls drückt sich entweder erschauern lassende tödliche Wüste aus oder die unergründliche Macht und Herrlichkeit unseres Gottes, der immer anders und größer ist als jede menschliche Vorstellung und der sich uns doch im Logos als Mensch geoffenbart hat!

In seiner "Einführung in das Christentum" erwies Joseph Ratzinger die erschauern lassende Größe des Alls als bereits im Alten Testament gläubig angenommen: "Gott bezeugt sich zunächst gewiß in der kosmischen Macht. Die Größe, der all unser Sinnen überschreitende und es dennoch umfassende Logos der Welt, verweist auf ihn, dessen Gedanke diese Welt ist; auf ihn, vor dem die Völker sind 'wie Tropfen am Eimer', 'wie Stäubchen an der Waagschale' (Jes. 40,15)." An anderer Stelle erklärt er den verschwenderischen Überfluß als einen Ausfluß der verschenkenden Liebe Gottes: "Und beide verweisen, ähnlich wie wir es beim Prinzip 'Für' fanden, auf das Strukturgesetz der Schöpfung zurück, in der das Leben Millionen Keime verschwendet, um ein Lebendiges zu retten; in der ein ganzes Weltall verschwendet wird, um an einer Stelle dem Geist, dem Menschen einen Platz zu bereiten. Überfluß ist das Prägezeichen Gottes in seiner Schöpfung; denn 'nicht nach Maß berechnet Gott seine Gaben', wie die Väter sagen. Überfluß ist aber

zugleich der eigentliche Grund und die Form der Heilsgeschichte, die letztlich nichts anderes ist als der wahrhaft atemberaubende Vorgang, daß Gott in unbegreiflicher Selbstverschwendung nicht nur ein Weltall, sondern sich selbst verausgabt, um das Staubkorn Mensch zum Heil zu führen."

## *2. Oben und Unten*

Als zweiter Aspekt des Paradigmenwechsels soll die Gefahr des Verlustes der Begriffe Oben und Unten betrachtet werden. Auch uns heutigen Menschen ist ein Unterschied zwischen der horizontalen und der vertikalen Richtung, z. B. bei Entfernungsschätzungen, aber auch bei unserem sinnlichen Raumeindruck, geradezu unüberwindlich physisch eingeprägt. In dem Abschnitt "Metaphysisches und physikalisches Oben und Unten" schreibt Bernhard Philbert in seinem Buch "Der Dreieine": "Die Wesensverwandtschaft des physikalisch-kosmischen, des soziologisch-menschlichen und des theologisch-heilsgeschichtlichen Bereichs der Offenbarung wird überwältigend sichtbar in jener Ausrichtung, die alles Sein beherrscht; in jener wahrhaft existentiellen Ausrichtung, die jegliches Sein über dem Nichts trägt: im Oben-Unten. Das Oben-Unten ist ein Urmythos; ..."

Den seit Galilei besonders großen und stets wachsenden Einfluß der Physik auf des Verhältnis des Menschen zu diesen Kategorien beschreibt er anschließend wie folgt: "Der Einbruch physikalischen Denkens mit der Erkenntnis der Kugelgestalt der Erde und der Struktur des Weltraumes und gar die Raumfahrt haben schwere Erschütterungen des an diesen Bildern orientierten, religiösen Empfindens bedeutet. Im freien Weltraum gibt es keine Unterschiede in den Raumrichtungen; kein in dieser Weise orientiertes Unten-Oben. ..."

Das unverbildete Kind besitzt noch die Fähigkeit, in Märchen und Geschichten eine hinter den Kulissen des Wirklichen liegende, lebensgestaltende Wahrheit zu begreifen. Dem 'mit beiden Füßen im Leben stehenden', durch die Massenmedien manipulierten Zivilisationsmenschen, dem in seiner pervertierten Freiheit entmündigten und entmenschten Massenwesen ist diese Freiheit verlorengegangen; in der Anbetung der Wissenschaft verehrt er Schemen. Erst in einer vergeistigten Kunst, Philosophie, Wissenschaft, die, im Erreichen ihrer Grenzen über sich hinaustretend, sich der Religion verbindet, ist diese Wahrheit dem reifen Menschen wieder erlangbar. ..."

Wie Philbert dann abschließend in diesem Abschnitt ausführt, können wir auch hier eine Rückbesinnung auf der Grundlage neuer physikalischer Erkenntnisse beobachten: "Dieses Unten-Oben ist auch im Kosmos weitab von der Erde, von der Sonne und sogar Milchstraße keineswegs aufgehoben. Gerade im Kosmos gibt es dieses ursprüngliche Unten-Oben in fundamentaler Bedeutung; ein wahrhaft existenzielles Unten-Oben von seinsschaffender und seinsgestaltender Macht. Dieses ist ein Nieder-Höher im Potential, im Energieniveau verschiedener Zustände kosmischen Seins. Die Existenz ist Dasein in Potentialen.

Das ursprüngliche, elementare Unten-Oben ist im Weltall nicht nur nicht überholt und aufgehoben, sondern wird erst im Kosmos in seiner vollen existenztragenden Gewalt offenbar. Was in dem metaphysischen Ahnen einer unverbildeten Jugend des Menschseins im Bilde der Erdschwere, des Potentialgefälles der Erde wahrhaftig empfunden ward und was in einer seinsverflachenden Zwischenphase menschlicher Denkgeschichte überholt schien, wird in den kosmischen Dimensionen wieder zu einem grandiosen Einblick in das Wesen der letzten Dinge; wird zur Verkörperung einer urgewaltigen Wahrheit."

In ähnlichem Sinne beklagt Thürkauf das Fehlen des Oben und Unten im materialistischen Weltbild: "Die theozentrische Welt gleicht der geozentrischen Welt: Sie hat ein Oben und ein Unten - Himmel und Hölle. Im Weltbild der materialistischen Naturwissenschaft sind Oben und Unten so gegenstandslos wie Himmel und Hölle - wie das Gute und das Böse." Dietrich von Hildebrand charakterisierte diese fundamentalen Begriffe wie folgt: " 'Oben' bleibt eine fundamentale Analogie für die Dinge, die metaphysisch über uns erhaben sind, ihrem Wert und ihrem ontologischen Rang nach; 'unten' für die Dinge, die ihrem Wert und ihrer Seinsart nach geringer sind als der Mensch."

### *3. Das mechanistische Weltbild und seine Widerlegung*

Ein dritter Aspekt des Paradigmenwechsels, der sich etwa seit Galilei herausbildete, war die Entstehung des mechanistischen Weltbildes. Nach diesem Weltbild hatte alles Existierende mit einem Mechanismus gemein, daß es vollständig nach schon bekannten oder der Forschung prinzipiell zugänglichen Naturgesetzen abläuft bzw. daß mit dem aktuellen Zustand auch sein Zustand zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt exakt bestimmt und festgelegt ist. Den Gesetzen der Mechanik wurden dann die Gesetze der Elektrodynamik an die Seite gestellt, und so mußte man in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts der Überzeugung sein, daß diese naturgesetzlichen Abläufe im Prinzip das gesamte Sein lückenlos zu beschreiben gestatten. Das hatte dramatische Folgen in Form eines materialistischen Naturalismus, der das Allgemeinbewußtsein der Gesellschaft weitgehend dominierte und bis heute dominiert.

Aber auch hier hat die moderne Physik schon rein naturwissenschaftlich grundsätzliche Gegenargumente geliefert, die allerdings leider vom Allgemeinbewußtsein noch kaum in ihrer philosophischen Konsequenz akzeptiert sind. Nach neuesten experimentellen Ergebnissen sind die nach der Quantenphysik nur noch statistisch beschreibbaren mikrophysikalischen Vorgänge als im einzelnen tatsächlich zufällig nachgewiesen. Alle Versuche, sie doch noch indirekt als naturgesetzlich bestimmt zu erklären, sind nachweislich gescheitert. D. h., die materielle Welt ist nicht geschlossen, sondern es ist sozusagen ein Fenster geöffnet, hinter dem die Welt unbekannt ist. Hier einen "reinen" Zufall anzunehmen, von dem nach Einstein niemand sagen kann, was das eigentlich ist, ist dann aber ebenso willkürlich und außerhalb der Naturwissenschaft wie die Annahme eines geistigen Einflusses, sei es Gott oder der Geist des Menschen. Die zweite Möglichkeit rückt dramatisch ins Blickfeld, nachdem Eccles und Beck auf der Basis der Quantenphysik und der Abläufe im Gehirn im Detail nachgewiesen haben, daß hier einzelne zufällige, also nicht determinierte mikrophysikalische Prozesse makrophysikalische Auswirkungen haben können. Mit jedem solchen mikrophysikalischen Vorgang dieser Art werden also neue makrophysikalische Anfangsbedingungen für anschließend naturgesetzlich ablaufende Prozesse gesetzt. Damit ist die Naturwissenschaft an eine prinzipielle Grenze gekommen, wo sich ein Reich der Freiheit eröffnet.

### *Eine harmonische Welt?*

Abschließend seien noch zwei weitere moderne Erkenntnisse erwähnt, die im Zusammenhang mit dem materialistischen Naturalismus bedacht werden sollten.

Die Wissenschaftsgläubigkeit mit der Überzeugung, alles letzten Endes kausal erklären zu können, hat auch zu einer verbreiteten Ablehnung aller ästhetischen Argumente in der Naturwissenschaft geführt. Dagegen schreibt Roman Worg in seinem Büchlein "Deterministisches Chaos": "Allerdings galt Keplers Beschreibung des Planetensystems als 'Weltharmonik' noch vor einigen Jahren als zu platonisch, zu sehr vom Wunsch nach Harmonie getragen. Inzwischen fand die Harmonie, ausgedrückt durch den Goldenen Schnitt, begründet durch das KAM Theorem, wieder Einlaß in die physikalische Diskussion der Stabilität des Planetensystems." In ähnlichem Sinne sagte Harald Böttger: "Eine Planetenkonstellation, die eine 'sechsfache Harmonie' erzeugt, war für Kepler die 'Konstellation bei der Erschaffung der Welt'." Eine solche Betrachtungsweise gilt seit langem als obsolet. Böttger bemerkt dagegen: "Und dennoch sehen - seit einigen Jahren - die Astrophysiker in der Anisotropie der kosmischen Hintergrundstrahlung, dem Nachglimmen des Urknalls, ein harmonisches Phänomen, einen Dreiklang der Schöpfung'. Dieser Dreiklang besteht aus einem Grundton und zwei Obertönen - verursacht durch akustische Dichteschwankungen in der Baryon-Photon-Mischung des frühen Kosmos."

### *Wahrheit wissenschaftstheoretisch gesehen*

Ein bedeutsames wissenschaftstheoretisches Argument gegen Galileis Überzeugung von der Wahrheit des Kopernikanischen Systems formulierte Pierre Duhem wie folgt: "Angenommen, die Hypothesen des Kopernikus könnten alle bekannten Erscheinungsformen erklären; daraus könnte man schließen, daß sie möglicherweise wahr sind, nicht aber, daß sie mit Notwendigkeit stimmen. Denn um diesen letzteren Schluß zu legitimieren, müßte man beweisen, daß kein anderes System

erdenkbar ist, das die Erscheinungsformen genau so gut erklärt. Dieser letzte Beweis ist aber nie geführt worden."

**Gustav-Siewerth-Akademie, Januar 2008**  
**Thesen zur Vorlesung L. Sperling:**  
**4. Der Naturalismus**

1. Mit dem Ziel der Aufstellung exakter, mathematisch formulierter Naturgesetze befragte Galilei, von einer mathematischen Theorie geleitet, im Experiment die gezielt und planvoll veränderte Natur.

2. In einseitiger Verabsolutierung dieser Methodik behauptete er in herausfordernder Weise die Eigenständigkeit der Naturwissenschaften und ihre Trennung von Theologie und Philosophie.

3. Die Natur wird dadurch wie unter der Folter dem Menschen unterworfen und manipulierbar. Die so gefundenen Gesetze widersprechen nicht nur der überlieferten Philosophie, sondern auch der Alltagserfahrung. Sie gelten nur unter i. d. Regel niemals zutreffenden idealen Bedingungen und gestatten paradoxerweise gerade dadurch exaktere Berechnungen realer Vorgänge.

4. Das Ziel einer so verstandenen Naturwissenschaft kommt treffend durch Francis Bacons Devise "Knowledge is power" (Wissen ist Macht) zum Ausdruck.

5. Es erfolgte eine Gleichsetzung von "Verstehen" mit "Berechnenkönnen" unter grundsätzlichem Verzicht auf die Erkenntnis des Wesens der Dinge. Die völlige Trennung von metaphysischen Fragestellungen führte zu einem Nebeneinander und später teilweise einem Gegeneinander von Naturwissenschaft einerseits und Philosophie und Theologie andererseits.

6. Die Beschränkung der Wirklichkeit auf das Meß- und Berechenbare ist eine wesentliche Wurzel des Materialismus. Die materialistische ist die heute verbreitetste Ausprägung des Naturalismus.

7. Den verschiedenen Richtungen des philosophischen Materialismus gemeinsam ist die Behauptung, daß der Geist aus der Materie abgeleitet werden kann und kein eigenständiges Wesen hat. Das kann biologistisch, physikalistisch oder im Sinne künstlicher Intelligenz begründet sein.



8. Positivismus als philosophische Beschränkung auf das Erscheinende und Nachprüfbares und Reduktionismus als Beschränkung der gesamten Wirklichkeit auf einen Ausschnitt sind typische Sichtweisen des Materialismus. Comte trieb den Positivismus auf die Spitze und verzichtete bewußt auf alle Metaphysik als nicht notwendig und unnützlich. Im Utilitarismus ist der Nutzen das letzte Kriterium für unser Handeln.

9. Im Sinne eines Wissenschaftsfetischismus wird nach der "Nichts-als-Methode" häufig das metaphysisch niedriger Stehende als realer und dessen Erkenntnis als gewisser betrachtet und versucht, jede sinnvolle geistige Wirklichkeit darauf zurückzuführen.

10. Nach dem mechanistischen Weltbild galt die Welt als riesiger Mechanismus, dessen Zukunft einem "Laplaceschen Dämon" bei bekanntem gegenwärtigen Zustand für alle Zeit bekannt wäre, als "ungeheure Mühle ... ohne Baumeister und Müller". Gott wurde zu einem Uhrmacher oder zu einer unnötigen Hypothese, der Mensch zu einer Maschine.

11. Im Naturalismus wird der Mensch allgemeiner zu einem physikalisch-chemisch-biologischen Mechanismus, sein Geist zu einem Evolutionsprodukt, einem Epiphänomen der Materie.

12. Die Physik ist nach ihrer Befreiung von Theologie und Philosophie ihrer Haltung nach die demütigste, ihrer Wirkung nach die gewalttätigste Wissenschaft, besonders nach dem Eindringen ihres Denkens in alle Natur-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften. Deshalb ist auch der anthroposophische Lösungsvorschlag, dieses Denken auch auf das Übersinnliche auszudehnen, ein Irrweg.

13. Die heute häufig durch eine unangemessene Wissenschaftsgläubigkeit geprägte Theologie muß die wissenschaftlichen Beobachtungen von den philosophischen Voraussetzungen und Interpretationen unterscheiden. Die moderne Physik kann helfen, ihr ihren eigentlichen Rang zurückzugeben.

#### 4. Der Naturalismus

##### *Hugo Staudinger über die Herkunft des Naturalismus*

Zunächst sei hier ausführlich wiedergegeben, wie Hugo Staudinger, katholischer Mitbegründer des überkonfessionellen "Deutschen Instituts für Bildung und Wissen", unter Einbeziehung wichtiger von Carl Friedrich von Weizsäcker vorgenommener Wertungen, den gravierenden Paradigmenwechsel kennzeichnete.

##### *Galileis Paradigmenwechsel*

Hier sei mit den Worten Staudingers noch einmal die Rolle der Mathematik, des Experiments und der Formulierung von Naturgesetzen wiedergegeben, wie sie Galilei neu sah:

"Entscheidend für die Wende zwischen dem mittelalterlichen und dem neuzeitlichen Denken war der Sieg neuer wissenschaftlicher Methoden und eine damit verbundene Neuorientierung der wissenschaftlichen Fragestellung. Dieses Umdenken wurde vor allem von Galilei und Francis Bacon eingeleitet. Gegenüber der mittelalterlichen Naturwissenschaft, die ihre Schlüsse entweder spekulativ aus der Theologie und Philosophie entwickelte oder sich mit einer bloßen Zusammenfassung von Naturbeobachtungen begnügte, suchte Galilei die Beziehungen zwischen physikalischen Erscheinungen in mathematischen 'Naturgesetzen' zu erfassen. Seiner Überzeugung nach ist das 'Buch der Natur' in mathematischer Sprache geschrieben. Gelesen werden muß es durch eine Verbindung von empirischen Beobachtungen und mathematischem Denken. Dabei spielt das Experiment die wichtige Rolle einer gezielten Frage an die Natur. Allerdings wird sie im Experiment nicht so befragt, wie man sie im Alltag vorfindet, sondern sie wird zunächst verändert. Erst die planvolle

Veränderung der Natur ermöglicht die Formulierung von exakten Naturgesetzen."

### *Galileis Provokation*

Mit einem Zitat aus dem "Dialogo" macht Staudinger das Provozierende in Galileis Auftreten und Argumentation deutlich:

"Seinen Gegnern, die sich auf anerkannte Denker der Antike und des Mittelalters beriefen, rief Galilei selbstbewußt zu: 'Kommt mit Gründen, nicht mit Texten und Autoritäten; denn wir haben es mit der Welt unserer Sinne, nicht mit einer Welt von Papier zu tun. In den Naturwissenschaften, deren Folgerungen wahr und notwendig sind, können tausend Demosthenes und tausend Aristoteles nicht, der Sache zum Trotz wahrmachen, was falsch ist.' (Dialogo) Durch einen solchen Satz unterstreicht Galilei in einer für die damalige Zeit herausfordernden Weise die Eigenständigkeit der Naturwissenschaften und lehnt jede Bevormundung durch Theologie und Philosophie ab."

### *Die Natur auf der Folter*

Staudinger stellt dann deutlich heraus, daß es zwei sehr gegensätzliche Arten gibt, zu einer Naturerkenntnis zu gelangen:

"Galilei war sich dessen nicht bewußt, daß auch seine Art der Befragung der Natur im Experiment keineswegs angemessene Erkenntnis verbürgte. Die Ambivalenz dieser Vorgehensweise wird deutlich, wenn man sich zwei Interpretationen vor Augen hält, die in der Folgezeit vorgebracht wurden: Die eine betont, daß der Mensch der Natur die Möglichkeit zur Beantwortung seiner Fragen gebe, in der respektvollen Bereitschaft, ihre Auskünfte anzuerkennen. Die andere dagegen hebt hervor, daß der Mensch die Natur wie ein Richter behandle, der

jemanden 'auf die Folter spannt', um ihn zu Aussagen auf gezielte Fragen in einem vorentworfenen System zu zwingen."

### *Natur als manipulierbare Realität*

Zur Kennzeichnung des neuen Verfahrens zitiert Staudinger dann die folgenden Ausführungen Carl Friedrich von Weizsäckers (Tragweite, a.a.O., S. 107): "Galilei tat seinen großen Schritt, indem er wagte, die Welt so zu beschreiben, wie wir sie nicht erfahren. Er stellte Gesetze auf, die in der Form, in der er sie aussprach, niemals in der wirklichen Erfahrung gelten und die darum niemals durch irgendeine einzelne Beobachtung bestätigt werden können, die aber dafür mathematisch einfach sind. So öffnete er den Weg für eine mathematische Analyse, die die Komplexität der wirklichen Erscheinungen in einzelne Elemente zerlegt. Das wissenschaftliche Experiment unterscheidet sich von der Alltagserscheinung dadurch, daß es von einer mathematischen Theorie geleitet ist, die eine Frage stellt und fähig ist, die Antwort zu deuten. So verwandelt es die gegebene 'Natur' in eine manipulierbare Realität."

### *Vergleich mit Aristoteles*

Die folgenden Ausführungen Weizsäckers, mit denen er das Vorgehen Galileis mit dem des Aristoteles vergleicht, machen nach Staudinger die schockierende Neuheit der Methoden der modernen Naturwissenschaften deutlich:

"Aristoteles wollte die Natur bewahren, die Erscheinungen retten. Sein Fehler ist, daß er dem gesunden Menschenverstand zu oft recht gibt. Galilei zerlegt die Natur, lehrt uns, neue Erscheinungen willentlich hervorzubringen und den gesunden Menschenverstand durch Mathematik zu widerlegen. So sagt z. B. Aristoteles, daß schwere Körper schnell fallen, leichte Körper langsam und ganz leichte Körper sogar

aufsteigen. Dies ist genau, was die Erfahrung jeden Tag uns lehrt: der Stein fällt schnell, das Blatt Papier langsam, die Flamme steigt auf. Galilei führt fort, im Vakuum würden sich die Körper aber in der Tat so verhalten. Hier stellt er also die Hypothese auf, es könne ein Vakuum, einen leeren Raum geben, wieder im Widerspruch nicht nur zur Philosophie des Aristoteles, sondern auch zur Erfahrung jedes Tags."

*Ideale Bedingungen als Voraussetzung für die Gültigkeit der Naturgesetze*

Daraus schlußfolgert Staudinger:

"Diese Ausführungen Carl Friedrich von Weizsäckers kennzeichnen alle klassischen Naturgesetze. Alle diese Gesetze gelten jeweils nur unter sogenannten 'idealen' Bedingungen, das heißt, sie gelten nur dann, wenn außer den in dem betreffenden Naturgesetz selbst formulierten Beziehungen keinerlei Kräfte wirksam sind. Diese idealen Bedingungen sind jedoch faktisch nicht einmal im Experiment herstellbar, ja, es läßt sich nicht einmal entscheiden, ob sie auch nur prinzipiell realisierbar sind. In diesem Zusammenhang sei im Anschluß an das von Carl Friedrich von Weizsäcker aufgegriffene Beispiel daran erinnert, daß die meisten Physiker heute die Überzeugung vertreten, daß es einen absolut leeren Raum grundsätzlich nicht geben könne, sondern daß Raum stets nur im Zusammenhang mit Materie besteht. Gerade wenn man sich dies alles vor Augen hält, tritt die ungeheure geistige Leistung Galileis in ihrer ganzen Paradoxität in Erscheinung: Indem er es wagt, die Natur so zu beschreiben, wie sie tatsächlich niemals ist, eröffnet er neue Möglichkeiten zu einer exakteren Berechnung realer Vorgänge."

*Knowledge is power*

In den folgenden Worten bringt Staudinger die neue Naturwissenschaft Galileis in Verbindung mit Francis Bacon:

"Zur gleichen Zeit, in der Galilei auf dem Kontinent seinen Kampf um eine eigenständige Naturwissenschaft führt, wirkt in England der Staatsmann, Jurist, Historiker, Naturforscher und Philosoph Francis Bacon. In seinen Schriften fordert er programmatisch eine grundlegende Umgestaltung der gesamten menschlichen Gesellschaft und eine unbegrenzte Steigerung der Macht des Menschen, die durch Wissen erreicht werden soll.

Voraussetzung für den erhofften Aufstieg der Wissenschaften ist nach Bacons Überzeugung die nachdrücklich geforderte Trennung von Wissenschaft und Religion. In Auseinandersetzung mit Aristoteles lehnt er darüber hinaus die Anerkennung von Finalursachen als unwissenschaftlich ab. Diese und andere Forderungen hatten zwar keinen unmittelbaren Einfluß auf die weitere Geschichte der Wissenschaften selbst. Sie haben jedoch als programmatische Deklarationen, die durch die tatsächliche Entwicklung weitgehend anerkannt wurden, das Allgemeinbewußtsein mitgeprägt."

*Berechnen können ohne Erkenntnis des Wesens der Dinge*

Staudinger sieht in der modernen Naturwissenschaft einen grundsätzlichen Verzicht auf die Erkenntnis des Wesens der Dinge und sieht diese Haltung besonders mit Newtons Hauptwerk grundgelegt:

"Den letzten entscheidenden Schritt zur Grundlegung der klassischen Naturwissenschaften tat Newton im Jahre 1684 mit seinem Werke 'Die mathematischen Prinzipien der Naturlehre'. Als besonders bezeichnend dürfen die oft zitierten Sätze am Ende des dritten Buches gelten: 'Ich habe noch nicht dahin gelangen können, aus den Erscheinungen den Grund dieser Eigenschaften der Schwere abzuleiten, und Hypothesen

erdenke ich nicht. Alles nämlich, was nicht aus den Erscheinungen folgt, ist eine Hypothese, und Hypothesen ... dürfen nicht in die Experimentalphysik aufgenommen werden ... Es genügt, daß die Schwere existiere, daß sie nach den von uns dargelegten Gesetzen wirke und daß sie alle Bewegungen der Himmelskörper und des Meeres zu erklären imstande sei.'

Obgleich diese Sätze mit einem 'noch nicht' beginnen - es heißt ja: 'Ich habe noch nicht dahin gelangen können, aus den Erscheinungen den Grund dieser Eigenschaften der Schwere abzuleiten ...' - dokumentiert sich hier eine entscheidende Verlagerung des forschenden und darüber hinaus des geistigen Interesses überhaupt. Denn dieses 'noch nicht' in Verbindung mit der oft zitierten Absage an alle Hypothesen wurde in der Geschichte der Wissenschaften tatsächlich zu einem endgültigen Verzicht.

Der Wissenschaft geht es weiter nicht mehr um eine 'Theorie des Seins', die das Wesen und den Sinn der Dinge zu ergründen sucht, es geht ihr vielmehr darum, die Formeln zu finden, mit deren Hilfe die erfahrbare Wirklichkeit berechnet werden kann.

Etwas verstehen bedeutet nicht mehr im Sinne metaphysischer Fragestellungen, etwas in seinem Wesen zu erkennen, sondern es wird identisch mit: berechnenkönnen. Die Tragweite dieser Entscheidung wurde bis in unsere Tage hinein von vielen nicht erkannt, obgleich sie sich in der gegenwärtigen Krise mit ihrer allgemeinen Orientierungslosigkeit unübersehbar dokumentiert.

Mit der Gleichsetzung von 'Verstehen' und 'Berechnenkönnen' vollzog das wissenschaftliche Denken eine grundlegende Beschränkung seiner Fragestellung. Damit schuf es zugleich eine Trennung der Naturwissenschaften von der überkommenen Philosophie und Theologie, da weder Philosophie noch Theologie die gekennzeichnete

Beschränkung mit vollziehen könnten. Das bedeutete jedoch zunächst kein Gegeneinander, sondern eher ein Nebeneinander, da das zentrale Forschungsgebiet und vor allem das erkenntnisleitende Forschungsinteresse nicht identisch waren."

Walter Link betont die Beschränkung der Physik auf das "wie", das "warum" bliebe unbeantwortet, womit die aristotelische Naturphilosophie entwertet wird.

*Joseph Ratzinger und Max Thürkau*

Joseph Ratzinger schrieb 1996 in seinem Buch "Im Anfang schuf Gott" im gleichen Sinne: "Wie ist es dann zu den Auswüchsen der Mentalität des Machens und des Herrschens gekommen, die uns heute alle bedroht? Ein erstes Wetterleuchten einer neuen Gesinnung zeigt sich in der Renaissance etwa bei Galilei, wenn er sinngemäß sagt: Falls die Natur nicht freiwillig auf unsere Fragen antwortet und ihre Geheimnisse enthüllt, werden wir sie auf die Folter spannen und im peinlichen Verhör ihr ihre Antworten entreißen, die sie nicht gutwillig gibt. Die Konstruktion der Instrumente der Naturwissenschaft ist für ihn gleichsam die Bereitung dieser Foltermittel, in der der Mensch als der absolute Herr sich die Antworten holt, die er von diesem Angeklagten wissen will."

Hören wir noch Max Thürkau: "Die Sünde des Galilei hatte fatale Folgen; er, der Meister, beschränkte die Naturwissenschaft auf Meß- und Berechenbarkeiten; viele seiner Nachfolger und besonders seine Epigonen schossen bald über ihre Laboratorien hinaus und behaupteten - in tragischer Verwechslung von Sinnen- und Geisteswelt - nur das Meß- und Berechenbare seien Wirklichkeit. Dies ist die Nahrung der Lüge unserer Zeit: des Materialismus."



### *Spielarten des Materialismus*

Jetzt ist der Begriff Materialismus gefallen, um den es in diesem Kapitel hauptsächlich geht. Als Überschrift wurde der Begriff Naturalismus gewählt. Für die heutige zeitgeistige Einstellung zur Wirklichkeit, die hauptsächlich durch den naturwissenschaftlichen Zugang geprägt ist, sind mehrere, inhaltlich und von dem für sie in den Brennpunkt gerückten Aspekt her etwas unterschiedliche, sich aber gleichzeitig weit überdeckende Begriffe im Gebrauch. Typisch für den Naturalismus ist die Maxime: "Alles ist Natur". Wird darunter, wie es überwiegend geschieht, allein die physische Natur verstanden, so ist die naturalistische Position mit der materialistischen Position, nach der außer Materie nichts existiert, identisch. Rolf Eraßme behandelt in seiner Dissertation "Der Mensch und die 'Künstliche Intelligenz'" vier wesentliche Spielarten des Materialismus, wobei er sich neben dem Biologismus und dem Physikalismus im Zusammenhang mit der sogenannten "Künstlichen Intelligenz" besonders noch den Spielarten Symbolismus und Konnektionismus zuwendet. Allen gemeinsam ist die Behauptung, daß der Geist aus der Materie abgeleitet werden kann und kein eigenständiges Wesen hat.

Die Grundhaltung und grundlegende Beschränkung im Vorgehen des Physikers oder allgemeiner des Naturwissenschaftlers bei seiner fachlichen Arbeit philosophisch zu verallgemeinern und zum Maßstab für die weltanschauliche Sicht allen Seins zu erheben, nennt man Positivismus. Joseph Ratzinger schrieb in seinem Buch "Einführung in das Christentum": "Bei unseren entsprechenden Überlegungen hatten wir ja gesehen, daß die Physik auf die Entdeckung des Seins selbst

verzichtet und sich auf das 'Positive', das Nachprüfbar beschränkt; den eindrucksvollen Gewinn an Exaktheit, den sie auf diese Weise erreicht, muß sie mit einem Verzicht an Wahrheit bezahlen, der schließlich so weit gehen kann, daß uns hinter dem Gitter des Positiven, das Sein, die Wahrheit selbst entschwindet, daß Ontologie zusehends unmöglicher wird und auch Philosophie sich weithin auf Phänomenologie, auf die bloße Frage nach dem Erscheinenden zurückzieht."

An anderer Stelle heißt es dort, in der historischen Entwicklung des Menschen hätte es "verschiedene Formen des Stehens zur Wirklichkeit" gegeben, "etwa die magische Grundorientierung oder die metaphysische oder schließlich heute die wissenschaftliche (wobei hier 'wissenschaftlich' vom Modell der Naturwissenschaften her gedacht ist. ...)

Für unsere heutige wissenschaftsbestimmte Grundeinstellung, die unser aller Daseinsgefühl ungefragt prägt und uns den Ort im Wirklichen zuweist, ist die Beschränkung auf die 'Phänomene, auf das Erscheinende und in den Griff zu Nehmende, kennzeichnend. Wir haben es aufgegeben, die verborgene Ansicht der Dinge zu suchen... Wir haben uns auf unsere Perspektive eingestellt, auf das Sehbar im weitesten Sinn, auf das, was unserem messenden Zugriff faßbar ist."

Wir reduzieren also die Welt auf einen Ausschnitt, weshalb man auch von Reduktionismus spricht.

### *Comtes Positivismus*

Auguste Comte (1798 - 1857), Mathematiker, Philosoph und Religionskritiker, der vor allem auch als Begründer der Soziologie gilt, ist dafür bekannt, den Positivismus auf die Spitze getrieben zu haben.

Gegen diesen Positivismus Comtes erhob später besonders der Franzose Léon Bloy heftigen Einspruch. In einer Würdigung Bloys erklärt Alexander Pschera die Position Comtes. Nach einer theologischen und einer metaphysischen Epoche der Menschheit gilt demnach für die heutige Zeit: "Im 'état positif' schließlich verzichtet der Mensch darauf, durch metaphysische Spekulationen die ersten Ursachen der Dinge ergründen zu wollen, weil er die Notwendigkeit und den praktischen Nutzen dieser Spekulation nicht mehr sieht; oder anders formuliert: weil er jetzt utilitaristisch motiviert ist und stets nach dem Nutzen der Handlungen, die er sonst ohne nachzudenken und im Glauben an eine höhere Sinnggebung vollzog, fragt. In diesem letzten Zustand versucht der Mensch, mit den Mitteln seiner durch die Vernunft geordneten Erfahrung die Gesetzmäßigkeiten der Phänomene, die er wahrnimmt, zu analysieren."

Walter Brandmüller zitiert dazu Ernst Jünger mit seinen am Ende des 2. Weltkrieges geprägten Worten: "Wir müssen den Weg, den Comte vorgezeichnet hat, zurückfinden: von der Wissenschaft über die Metaphysik zur Religion. Freilich war es bergab weniger mühevoll." Und er ergänzt: "Der Positivismus Comtes behauptet heute noch wichtige Positionen."

An anderer Stelle sagt Walter Brandmüller: "Nicht eine Gegenaufklärung scheint nötig, sondern eine Aufklärung der Aufklärung ... Die höchste Leistung der Vernunft ist allemal die Einsicht in ihre Grenzen." "Es hängt alles davon ab, ob wir die Wahrheit erkennen. Vernunft ist nämlich noch lange nicht Wahrheit."

*Wissenschaftsfetischismus - die "nichts-als"-Methode*

Werden diesem Ausschnitt der Wirklichkeit religiöse Glaubensinhalte gegenübergestellt, so leuchtet heute vielen Zeitgenossen die Beschränktheit der naturwissenschaftlichen Sicht gar nicht mehr ein. Diese zeigt sich aber bereits in ganz naheliegenden rein weltlichen Erfahrungen, z. B. daran, daß die Geschöpfe auch eine Innenseite haben, die im Labor grundsätzlich mit naturwissenschaftlicher Methodologie nicht zugänglich ist. Als ein Beispiel vordergründiger Evidenz kann hier die Qualität der Sinneseindrücke dienen. Der große Physiker Nobelpreisträger Erwin Schrödinger schrieb: "Das objektive Bild der Lichtwellen kann keine Rechenschaft geben von der Farbempfindung." "Es gibt gewiß keinen Vorgang in den Nerven, dessen objektive Beschreibung die Merkmale gelb oder süß enthält, ebenso wenig wie die objektive Beschreibung einer elektromagnetischen Welle eines dieser Merkmale enthält." Das bedeutet, daß wir bei Beschränkung der Welterklärung auf die Naturwissenschaft gerade das ausblenden, was uns am unmittelbarsten gegeben ist. Dazu zählen dann auch seelische Zustände wie Freude, Trauer, Liebe, Begeisterung, aber auch die Wahrheitsfähigkeit des Geistes, Selbstbewußtsein, Personalität, Willensfreiheit.

Auch hier hat sich ein stillschweigender Übergang vom methodologischen zum ontologischen Reduktionismus vollzogen. Man kann das verdeutlichen mit dem berühmten Gleichnis vom Fischer, der immer nur Fische zu Gesicht bekommt, die größer sind als die Maschenweite seines Netzes, und schließlich glaubt, es gäbe gar keine kleinen Fische.

In seinem Buch "Das Trojanische Pferd in der Stadt Gottes" schreibt Dietrich von Hildebrand: "Dieser Wissenschaftsfetischismus geht Hand in

Hand mit einem erkenntnistheoretischen Vorurteil - daß nämlich unsere Erkenntnis eines Seienden umso gewisser sei, je niedriger dieses metaphysisch steht. Ein physiologischer Gehirnvorgang scheint auf diese Weise eine viel seriösere und unbezweifelbarere Wirklichkeit zu sein, als ein Akt des Schließens. ... Man hält es für gesichert, daß ein Instinkt realer ist als eine sinnvolle Antwort wie Freude, obwohl uns die letztere in ihrer vollen Wirklichkeit nicht weniger gegeben ist. Diese Haltung schließt aber nicht nur das Vorurteil ein, daß man alle niedrigen Gegebenheiten erkenntnismäßig für gesichert hält, sondern auch noch den Versuch, jede sinnvolle, geistige Wirklichkeit auf diese niedrigeren Gegebenheiten zurückzuführen, indem man die ebenso berühmte wie sinnlose 'nichts-als'-Methode anwendet. So behauptet man z. B., Liebe sei nichts als Sexualität."

### *Das mechanistische Weltbild*

Als früheste Variante des naturalistischen Weltbildes verbreitete sich das mechanistische Weltbild, weil die Mechanik besonders anschaulich ist und als erste Wissenschaft mathematisierbar wurde. Die Welt wurde jetzt als ein riesiger Mechanismus gesehen. Pierre-Simon (Marquis de) Laplace (1749 -1827) vertrat die mechanistische Weltanschauung seiner Zeit besonders pointiert und konzentriert. Der sogenannte Laplacesche Dämon bedeutet eine gedachte, unbegrenzt mächtige Intelligenz, und Laplace sagte, sobald der Zustand der gesamten Welt zu einem bestimmten Zeitpunkt vollständig bekannt wäre, könnte diese Intelligenz im Prinzip den Zustand der Welt zu jedem späteren Zeitpunkt genau angeben. Die berühmte Antwort von Laplace auf Napoleons Frage, wo denn in seinem System Gott vorkomme, "wir brauchen diese Hypothese nicht", ist nur konsequent. Damit war jede Freiheit aus der Welt verbannt. Aus dem Bild Gottes in der jüdisch-christlichen Religion, der in seine

Welt eingreifen konnte und, den Menschen nahe, unmittelbar historisch zugegen war, war schon bei Descartes der Uhrmacher geworden, der der Welt am Anfang eine gewisse Impulsmenge erteilt hatte und dann nur noch ferner Zuschauer einer gnadenlos zwanghaft ablaufenden Welt war. Daß das auch umstürzende Auswirkungen auf das Menschenbild hatte, demonstrierte besonders eindringlich "Die Maschine Mensch" des Julien Offray de La Mettrie (1709 - 1751), der auch die Seele des Menschen allein physisch deutete und der als der erste materialistische Schriftsteller der Aufklärung gilt.

### *Der Dichter spricht*

Der mit großer Sensibilität begabte und bereits 1801 jung verstorbene Dichter Novalis erkannte sehr deutlich das Grauensvolle eines solchen Weltbildes. Gleichzeitig machen seine folgenden Worte auch deutlich, daß lange vor Erscheinen des Hauptwerkes Darwins im Jahre 1858 der Zusammenhang mit der Herabwürdigung des Menschen schon erkennbar war: "... der Religionshaß ... setzte den Menschen in der Reihe der Naturwesen mit Not oben an, und machte die unendliche schöpferische Musik des Weltalls zum einförmigen Klappern einer ungeheuren Mühle, die vom Strom des Zufalls getrieben und auf ihm schwimmend, eine Mühle an sich, ohne Baumeister und Müller und eigentlich ein echtes perpetuum mobile, eine sich selbst mahlende Mühle sei."

### *Der Mensch ist frei, nicht berechenbar*

Seit de La Mettrie hat sich das Bestreben, auch den Menschen vollständig rein naturwissenschaftlich zu erklären, in überwältigendem Ausmaß verstärkt. Max Thürkau schrieb, es gäbe "heute keinen Bereich des Geisteslebens, der nicht vom modern-naturwissenschaftlichen

Denken beeinflusst ist - ...", und stellt dem entgegen: "Aber weitaus der größte Teil der Schöpfung ist nicht meß- und somit nicht berechenbar. Je freier die Bereiche der Schöpfung sind, um so unberechenbarer sind sie. Am unberechenbarsten ist das Geschöpf der Freiheit: der Mensch." An anderer Stelle stellte er fest: "Gewiß können wir an Lebewesen meßbare Aspekte finden, aber diese sind bloß notwendig, jedoch nicht hinreichend für das Leben." Es gelte darüber hinaus, daß dem Menschen "wegen der Subjektgebundenheit seiner Sinne die von seinem Geist geforderte objektive Wahrnehmung der Sinnenwelt - der Physik - nicht möglich ist. ... Dieser Sturz in sich selbst verursachte die Betäubung des Materialismus, in welchem sich der Geist für ein Produkt der Materie hält." Damit wird nach Thürkauf das wahre Fundament der Welt bestritten: "Das Unmeßbare kann nicht meßbar gemacht werden. Der größte Teil der Welt ist unmeßbar und überdies unermesslich; zumal die Ursache der Welt: die Liebe von der Stärke der Liebe Gottes."

In seinem bereits 1941 erschienenen Roman "Das Lied von Bernadette" läßt der Schriftsteller Franz Werfel den Café-Besitzer Duran im Jahre 1858 das heutige naturalistische Weltbild in meisterlicher Weise wie folgt vertreten: "Auf einem unwichtigen Trabanten eines der unwichtigsten Sternsysteme vegetiert eine Affenart, Mensch genannt. Die Vorstellung, daß die männlichen Tiere und sogar ein weibliches Tier dieser kümmerlichen Affenart die Ebenbilder jener Wesen sein sollen, die das Weltall regieren (regieren, auch eine anthropomorphe Ableitung), entspricht der Denkart trauriger Wilder, die sich zu der größten Tat ihres Stammes noch nicht durchgerungen haben, zum Verzicht auf Wunschgestalten. Erst wenn die dolose, die absichtsvolle Dummheit überwunden sein wird, die jedem Illusionismus zugrunde liegt, erst wenn der Mensch sich von der vorzeitlichen Gefühlstäuschung losgesagt hat, daß seine Erde mitsamt ihm

selbst ein Mittelpunkt sei und sein Geist etwas anderes als eine durch ihre Notdurft bedingte zweckmäßige Funktion der Materie, und wenn er sich dann endlich bescheidet, in seinem Leben nichts Größeres zu sehen als den physikalisch-chemisch-biologischen Mechanismus, das es im wesentlichen ist, dann erst wird er anfangen, ein Mensch zu sein, anstatt eines dämonengläubigen Halbtiers. Diese Menschwerdung wird unmittelbar Duldsamkeit hervorbringen, Vernunft Herrschaft und Vernichtung aller dunkeln, mörderischen Triebe."

Das naturalistische Weltbild ist in der Tat das Weltbild des 19. Jahrhunderts, was auch aus dem vorhergehenden Kapitel schon hervorging.

### *Wolf und Küng*

Der heute noch als Institutsleiter an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg tätige Professor Gerald Wolf schrieb zu DDR-Zeiten in seinem gemeinsam mit Jörg Hess verfaßten Buch "Seele oder Programm": "Unsere Grundüberzeugung sei hier noch einmal ausgesprochen: Es ist weder erwiesen noch überhaupt wahrscheinlich, daß zur Erklärung der dem Psychischen zugrunde liegenden Funktionsmechanismen Voraussetzungen gemacht werden müssen, die über die Kompetenzbereiche von Naturwissenschaften und Kybernetik hinausgehen." Er hält diese Sicht bis heute aufrecht und betrachtet sie irrtümlicherweise als Folge der modernsten Forschungsergebnisse.

Besonders erschütternd ist das Eindringen des Naturalismus in die Theologie, wofür Hans Küng ein besonders gravierendes Beispiel ist. Sein 2006 erschienenes Buch "Der Anfang aller Dinge" enthält folgenden klar naturalistischen Satz:



"Natur und Geschichte - so wurde damals erkannt - entwickelten sich in einem einzigen gewaltigen natur-geschichtlichen Prozeß, der in riesigen Zeiträumen durch kleinste Schritte den ganzen Reichtum der Welt und die Fülle ihrer Lebewesen hervorgebracht hat". Finalursachen werden grundsätzlich bestritten: "Dies ist das Lebensprinzip der Natur. In einer über Jahrmillionen sich erstreckenden Entwicklungsgeschichte hat sie sich nach rein kausal-mechanistischen Gesetzen ohne alle vorgesetzten Zwecke und Ziele entwickelt:..."

Er spricht von einer "Evolution, die eines schöpferischen Eingriffs von außen nicht bedarf". Für ihn ist "die Entstehung des Lebens ... trotz aller noch ungeklärter Fragen *ein physikalisch-chemisch verständliches Geschehen*", und nach ihm darf "Darwins Evolutionstheorie ... als geradezu physikalisch begründet und experimentell nachgeprüft angesehen werden". Seine Position wird spätestens völlig klar bei dem Satz: "Auch Gottgläubige sollten zugeben: Die Religionskritik der für die europäische Moderne repräsentativen Atheisten FEUERBACH, MARX und FREUD war weithin berechtigt." Konsequenterweise macht Küngs naturalistische Weltanschauung auch vor der Geistseele des Menschen nicht halt: "Schon aus der stammesgeschichtlichen Forschung ergibt sich, daß der menschliche Geist nicht vom Himmel fiel, sondern ein *Evolutionprodukt* darstellt." Und er fragt gegen die offizielle Lehrmeinung der katholischen Kirche: "Ist es richtig, sich jetzt noch darauf zu versteifen, daß schon das Leben und erst recht der Menscheng Geist ('Geistseele') durch unmittelbaren Eingriff, direkte Intervention des Schöpfers, entstanden seien?"

#### *Der orthodoxe Wissenschaftsbetrieb*

Max Thürkaut stellte mit Bezug auf den Galilei-Prozeß und aus eigener bitterer Erfahrung heraus, welchem Druck Wissenschaftler ausgesetzt

sind, die sich dem Naturalismus entgegenstellen wollen: "Aber gerade dieses Drama zeigt, wie wenig auch jene aus der Geschichte lernen, die - unter Bezugnahme auf den Galilei-Prozeß - sich für aufgeklärt halten. Es sind heute nicht mehr die Päpste der Kirche, sondern die 'Päpste' der Wissenschaft, welche mit den Außenseitern ihrer Zunft wieder 'Galilei'-Prozesse durchführen. Wehe einem Wissenschaftler, der bei diesem orthodoxen Wissenschaftsbetrieb nicht mitmachen will."

### *Naturalistische Positionen führender Evolutionsbiologen*

Extreme Wahrzeichen für diesen "Wissenschaftsbetrieb" sind veröffentlichte Positionen einiger führender Evolutionsbiologen.

So gab Kutschera folgende Begriffserklärung: "Des weiteren muß ich den Naturalismus anerkennen, daß es also Steine, Berge, Pflanzen und Tiere wirklich gibt." Man fragt sich, ob der Autor aus Unwissenheit einen solchen Realismus allein für den Naturalismus reklamiert oder ob er hier Bauernfängerei beabsichtigt. Ebenso bleibt unklar, ob die folgende Entgegensetzung des Begriffes naturwissenschaftlich und des christlichen Vorsehungsglaubens bei ihm Unwissenheit oder bewußter Irreführung entspringt: "In der evangelischen Amtskirche akzeptiert man die Evolutionstheorie weitgehend, aber, wie gesagt, immer vom biblischen Gott gelenkt: Hinter der Evolution stecke ein göttlicher Plan. Unsere naturwissenschaftliche Sicht der Welt wird von den Amtskirchen nicht geteilt." An anderer Stelle heißt es: "Als 1996 der amtierende Papst der katholischen Kirche die Evolution formal anerkannt hatte, schien der große Konflikt 'Christlicher Glaube/Biologie' bereinigt gewesen zu sein. Bei genauer Analyse der päpstlichen Dokumente wird allerdings deutlich, daß das Oberhaupt der Katholiken nur die theistische, nicht jedoch die naturalistische Evolution akzeptiert hat. Im Kreationismus/Evolutions-

Kontinuum ist der Papst eine Stufe 'nach oben' gerückt – von einer Akzeptanz der naturalistischen ('geistlosen') Denkweise des modernen Evolutionisten ist er weit entfernt. Das wird sich auch nicht ändern, da die Katholiken durch Akzeptanz des Naturalismus ihre Glaubensbasis aufgeben müßten."

Noch deutlicher wird der Wiener Evolutionstheoretiker Franz Wuketits mit seinen folgenden Sätzen: "Die Erkenntnisse der Biologie in den letzten Jahrzehnten machen immer deutlicher, daß nicht nur Evolutionstheorie und Schöpfungsglaube, sondern grundsätzlich Biologie und Religion unvereinbar sind." "Der Biologe erkennt, daß es keine Absichten und keinen Sinn in der Natur gibt und daß der Glaube an Gott bloß einem elementaren menschlichen Bedürfnis nach Sinn entsprungen ist." "Das hängt nicht zuletzt damit zusammen, daß in der Erklärung der Phänomene des Lebens, wie die letzten 100 Jahre deutlich gezeigt haben, für außer- oder übernatürliche Faktoren kein Platz bleibt." "In der Folge möchte ich zeigen, daß gerade eine intensive Beschäftigung mit Leben tatsächlich nicht zu Gott führen kann, sondern einen atheistischen oder zumindest agnostizistischen Standpunkt nahe legt. Es ist nicht mehr zu leugnen, daß das Weltbild der Biologie dem Gottesbild der Theologen widerspricht." "Mittlerweile haben sich die meisten Biologen weitgehend von Gott und von der Religion abgewandt. Es gibt jedoch ernsthafte und interessante Erklärungsansätze für die Existenz von Religionen aus der Sicht der Evolutionsbiologie." "Die Welt braucht keinen Sinn zu haben, bloß weil wir das wollen. Vielmehr liegt es nahe, daß das Universum, in dem wir leben, keinen Plan, keine Absicht und keine Werte (Gut und Böse) kennt, sondern blind und erbarmungslos gleichgültig ist." "Evolutionstheorie und der Glaube an die Schöpfung, Biologie und Religion beruhen auf zwei grundverschiedenen Denk- bzw.

Erklärungsansätzen und sind nicht zu versöhnen .... Man kann sich nicht einerseits darum bemühen, natürliche Erklärungen für die Entstehung und Entwicklung des Lebens zu finden, andererseits aber - gleichzeitig - an einen Schöpfergott glauben." Alle diese Äußerungen sind klare Bekenntnisse zu einem weltanschaulichen offensiv atheistischen Naturalismus, also zu einer dogmatischen Festlegung, daß außer dem empirisch Wahrnehmbaren nichts existiert, und gleichzeitig eine anmaßende Bezeichnung dieses Weltbildes als "Weltbild der Biologie" sowie eine Rede vom "Weltbild der Theologen", die jedes tiefere Verständnis vermissen läßt.

Der Autor verlangt dann folgerichtig, diese Sichtweise zur Grundlage des schulischen Unterrichts zu machen: "Für den Schul-, vor allem den Biologieunterricht ergeben sich aus dem Gesagten zumindest drei Konsequenzen:

Erstens sind (Natur-)Wissenschaft und Religion nicht nur voneinander verschieden, sondern auch unvereinbar, so daß sie nicht als einander ergänzende Denkweisen unterrichtet werden sollten. Anstelle einer Vermittlung 'religiöser Wahrheiten' müßte in den Schulen dargelegt werden, was die Wissenschaften über Religionen, ihre Herkunft, ihre sozialen, psychologischen und biologischen Wurzeln wissen. Daß Religionen im Leben vieler Menschen ihre Rolle spielen, ist nicht zu bezweifeln. Daher müßte es schon für Schüler von Interesse sein zu erfahren, warum das so ist." Religion soll also durchaus Thema des Biologieunterrichts sein, jedoch - ohne jeden Wahrheitsanspruch - allein als eine angeblich von der Evolutionstheorie wissenschaftlich erklärte und durchschaute Folge vor allem der Evolutionsmechanismen, also davon, "daß es in der Natur, in der Evolution, grundsätzlich nur um das (genetische) Überleben geht,..." . Die weitgehenden weltanschaulichen

Folgen dieser Position werden besonders deutlich bei der dritten Empfehlung für den Schulunterricht:

"Drittens wäre auseinanderzusetzen, wie der Mensch seinem Leben auch ohne religiösen Glauben und ohne eine 'sinnhafte Evolution' Sinn geben kann."

Kutschera, Wuketits und andere Gesinnungsgenossen agieren besonders militant auf der Website der Giordano-Bruno-Stiftung, zu deren Beirat sie gehören und die ihre Ziele wie folgt formuliert: "*Die Giordano Bruno Stiftung (Stiftung zur Förderung des evolutionären Humanismus)* sammelt neuste Erkenntnisse der Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften, um ihre Bedeutung für das humanistische Anliegen eines 'friedlichen und gleichberechtigten Zusammenlebens der Menschen im Diesseits' herauszuarbeiten. Ziel der Stiftung ist es, die Grundzüge eines *naturalistischen Weltbildes* sowie einer *säkularen, evolutionär-humanistischen Ethik/Politik* zu entwickeln und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen."

Was sich hinter diesen Worten verbirgt, mögen einige Zitate des Autors Michael Schmidt-Salomon verdeutlichen, Mitglied des zweiköpfigen Vorstandes dieser Stiftung: "Homo sapiens erscheint dem kritischen Betrachter heute nicht mehr als gottgewollte Krönung einer gut gemeinten, gut gemachten Schöpfung, sondern als *unbeabsichtigtes, kosmologisch unbedeutendes und vorübergehendes Randphänomen eines sinnleeren Universums*." "Evolutionär betrachtet erscheinen Gottesdienste in der Tat als durchsichtige Versuche 'rangniedriger' Individuen, ihre Position innerhalb der Hierarchie zu verbessern, indem sie sich mit Hilfe von Demutsgebärden bei einem 'imaginären Alphamännchen' einschmeicheln!" "Wer angesichts solcher

Rahmenbedingungen immer noch nach dem 'Sinn des Ganzen' sucht (und sich dabei nicht selber in die Taschen lügt), wird am Ende notwendigerweise leer ausgehen." "Die besten Ratgeber in Sachen 'Sinnsuche' finden wir daher nicht in den 'heiligen Verwaltern des Übersinnlichen', sondern in den 'profanen Experten des Sinnlichen'. Schon die niedrigsten Tiere scheinen mehr vom Leben zu verstehen als so mancher Religionsstifter." "Denn das Christentum *an sich* ist bereits das Problem – nicht erst die von ihm geschaffenen Institutionen!"

### *Evolutionistische Grenzüberschreitungen in Schulbüchern*

Die Bemühungen dieser Evolutionisten, ihre Position auch in die anerkannten Schulbücher hineinzubringen, hatten bedauerlicherweise sichtbar Erfolg. Das soll im folgenden mit einigen Zitaten aus verbreiteten und anerkannten Schulbüchern belegt werden. So heißt es z. B. in einem Schulbuch, es wäre bestätigt worden, daß "die Verschiedenheit an Geist zwischen dem Menschen und den höheren Tieren (...) nur eine Verschiedenheit des Grads und nicht der Art" sei." Im gleichen Buch wird eine "biologische Definition" für die menschliche Kultur empfohlen, die "den von der abendländischen Philosophie behaupteten Gegensatz zwischen den Begriffen 'Natur' und 'Kultur' " aufhebe und nach der "sich Kultur als ein außerordentlich *effektives und daher von der natürlichen Selektion begünstigtes Mittel der Daseinsbewältigung* erwiesen" habe.

### *Die gleichzeitig demütige und gewalttätige Physik*

Wenn man nun noch einmal fragt, was dem Naturalismus bis heute diesen durchschlagenden Einfluß auf das Allgemeinbewußtsein verleiht, so kann uns die Begeisterung, mit der Bernhard Philberth "seine" Wissenschaft, die Physik, charakterisiert, das wohl verständlicher

machen: "Es ist etwas Großartiges um die Greifbarkeit, Festigkeit, Gegenständlichkeit der materiellen Massen, der verkörperten Energien, die gewaltig im Raume ruhend durch die Zeit gleiten. Seit sich die Physik aus dem Würgegriff der Theologie zu befreien vermochte, hat sie sich eine Eigenständigkeit erworben, in welcher sie sich in einem aufregenden Aufstieg entwickelte.

Sie ist die am wenigsten fragliche von allen Wissenschaften, die bedingungslos in fortgesetztem Hervorgehen von Theorie und Experiment auseinander in der Geschicklichkeit des Physikers ihren Weg geht: Theorie, Experiment, Geschicklichkeit, die Dreiheit der Methodik in der Physik. Sie ist ihrer Haltung nach die demütigste der Wissenschaften, denn sie sucht - ohne Spekulation - nur das was ist." Bernhard Philberth fährt dann allerdings fort: "Doch in ihrer Wirkung ist sie zur gewalttätigsten der Wissenschaften geworden, die alle Grundlagen in Frage stellt und unser Dasein in den Grundfesten erschüttert. Es wurde in der Physik eine neue Welt des Denkens aufgeschlossen, eine Gedankenwelt, die heute wie ein unheimlicher Fremdling in alle Natur-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften eindringt." Etwas später fallen die warnenden Sätze: "Aber der Befreiungsfreudentanz muß - jetzt nach Jahrhunderten - auch wieder ein Ende finden, wenn wir einer großen Gefahr entrinnen wollen: Der Vertechnisierung des physikalischen Denkens." "In der Aussage 'die Welt ist Mathematik' stellt sich eine Weltanschauung dar, in der der Intellekt sich selbst in seiner Apparatur anbetet." "Aber das ist gerade der Verlust der Geistigkeit, daß der wesenhafte Rangunterschied zwischen lebendigem und formalem Wissen gar nicht mehr gespürt wird."

#### *Anthroposophischer Lösungsvorschlag*

Aus anthroposophischer Sicht glaubt Johannes Hemleben einen Ausweg weisen zu können: "Die Forschung der Zukunft muß, unter Wahrung der

bisher gewonnenen Exaktheit und Objektivität ihre Beobachtungsfähigkeit derart verfeinern, daß sie auch zu 'seelischen Beobachtungsergebnissen' [nach Steiner] wissenschaftlich durchzudringen vermag. ... Damit würde aber der Weg betretbar, der zu dem Objekt der Erkenntnis nicht nur die reine Sinnessphäre, sondern auch die Gebiete des Übersinnlichen in die Forschung einzubeziehen imstande ist. Die Erkenntnis würde sich auch auf solche Fragen erstrecken können, die von der Theologie bis heute als Reservate des Glaubens angesehen werden. ... Auf einem solchen Wege ist eine Versöhnung der seit Galilei so tragisch getrennten Gebiete Wissen und Glauben durchaus denkbar." Dieser Weg, bei dem zu fragen wäre, ob der Versuch, das Übersinnliche mittels einer verfeinerten naturwissenschaftlichen Methodologie in den Griff zu bekommen, nicht letzten Endes in Magie mündet, kann aber wohl nur ein Irrweg sein.

#### *Die wahre Lösung aus dem christlichen Glauben*

Gegenüber dieser Position gilt ebenso wie gegenüber der Position der Bestreitung alles naturwissenschaftlich nicht Faßbaren, was Dietrich V. Wilke wie folgt formulierte:

"Nicht selten wird von der Wissenschaft die religiöse Dogmatik so heftig angegriffen, um an ihre Stelle zu treten und die Gefolgschaft des Denkens und Wertens in die eigenen Bahnen zu lenken. Dabei zielt insbesondere die evolutionstheoretische Leugnung schöpferischer Genialität auf ihre Substitution durch die vermeintliche Genialität der Leugnung, deren habitueller Anspruch gerne Charakterzüge wissenschaftlicher Unfehlbarkeit annimmt. Hinter dem vermeintlichen Befreiungspostulat von jeglicher Dogmatik verbirgt sich mitunter der Drang nach Einflußnahme in Form einer latenten Ich-Dogmatik."



Die wahre Lösung kann nur der Glaube an den allmächtigen Schöpfer bringen, von einer demütigen Theologie durchdrungen und entfaltet. Walter Link warnt jedoch zu recht: "Um angeblich einen zweiten Fall Galilei zu vermeiden, nahmen moderne Theologen die Hypothese der Evolution des Lebendigen durch Selbstorganisation zum Anlaß, auch den Glauben der Kirche danach auszurichten. Sie störten sich offenbar nicht daran, daß dieser Hypothese die notwendige Begründung fehlt und sie gerade deshalb erfunden wurde, um den Glauben an Gott zu ersetzen. Kardinal Bellarmin verlangte damals zuerst Beweise, bevor er zu einer neuen exegetischen Anpassung bereit war und hat der Kirche dadurch keinen Schaden zugefügt. Statt die ungerechtfertigte Kampagne zu entlarven, ließ man sich, im souveränen Umgang mit dem Geschenk der Offenbarung Gottes, auf eine Täuschung ein, mit der die größte Glaubenskrise hervorgerufen wurde."

Besonders auch die Theologie hat zu beachten, was Joseph Ratzinger in seiner Einführung in das Christentum schrieb: "Die Menschheit kann nicht weiter und höher kommen, als er ist, denn Gott ist das Weitesten und Höchsten; jeder scheinbare Fortschritt über ihn hinaus ist ein Sturz ins Leere." Hinsichtlich unserer letzten Hoffnung, nach unserer Auferstehung mit unserem Auferstehungsleib beschenkt zu werden, erkennt er in den entsprechenden biblischen Texten bei Johannes und Paulus einen scharfen "Kontrapunkt ..., der gegenüber einem bloß innerweltlichen, quasi-physikalischen Realismus den christlichen Realismus als Realismus jenseits der Physik, als Realismus des heiligen Geistes herausstellt." "Das Selbst, das jetzt in einem chemisch-physikalisch faßbaren Leib erscheint, kann wiederum, definitiv, erscheinen in der Weise einer transphysikalischen Wirklichkeit."

### *Dietrich von Hildebrands Aufgabe für Philosophen und Theologen*

Dietrich von Hildebrand stellte für den entsprechenden Teil der Biologie, und für die Soziologie und die Psychiatrie klar, hier stehen "bestimmte philosophische Theorien schon am Anfang der wissenschaftlichen Arbeit und sind eng mit ihr verbunden. Alle Versuche von seiten der 'Wissenschaftler', das zu leugnen und ihre Wissenschaft wie eine 'Naturwissenschaft' zu betrachten, gründen in einer groben Selbsttäuschung." Er wies sodann bereits den Weg und stellte den Philosophen und Theologen damit eine große und wichtige Aufgabe, der sie sich m. E. bis heute nicht in ausreichendem Maße stellen: "Die Aufgabe, die wissenschaftlichen Beobachtungen und Schlüsse von den philosophischen Voraussetzungen und Interpretationen zu unterscheiden, ist heute dringender als je zuvor. Das ist eine wichtige Aufgabe für christliche Philosophen und Theologen. Indem sie sie erfüllen, werden sie erweisen, daß alle Widersprüche zwischen wissenschaftlichen Entdeckungen und geoffenbarter Wahrheit nur scheinbar bestehen. Die Grundlage für die Erfüllung dieser Aufgabe ist eine tiefe Verwurzelung in der philosophisch erkennbaren Wahrheit und ein unerschütterlicher Glaube an die geoffenbarte Wahrheit, sowie das klare Verständnis für ihren absoluten Primat."

### *Wissenschaftsgläubige Theologie*

Bedauerlicherweise gibt es heute viele Theologen, die sich in ihrer Hochachtung vor der Wissenschaft auch von der materialistisch-naturalistischen Deutung der Ergebnisse beeindruckt oder gar überzeugen lassen. Deshalb kann Max Thürkau mit großer Sorge feststellen: "Die zweifache Verwurzelung des Galilei-Traumas ist ein

Paradoxon, das dazu geführt hat, dass es heutzutage immer mehr gottesfürchtige Naturwissenschaftler gibt, welche die Theologen beschwören, doch um Gottes willen nicht wissenschaftshörig oder gar wissenschaftsgläubig zu sein; ..."

Bernhard Philberth sieht das in seiner ganzen Dramatik: "Die Verstörung durch die Theologie, die ihr Antlitz verloren hat, ist abgrundlos; nur vergleichbar der Vernichtung durch die Nukleartechnik als Ausfluß einer entgeistigten Physik. Es ist Endzeit." Aber er sieht auch hier eine große Chance: "Die Physik heute - und das ist etwas ungeheuerlich Neues - hat die Macht, die Theologie zu zwingen, sich ihres höheren Ranges zu besinnen." "In dieser Rückbesinnung der Theologie unter der Faust der Physik ist kein Ende der Theologie, sondern ein großer Anfang."

**Gustav-Siewerth-Akademie, Januar 2008**  
**Thesen zur Vorlesung L. Sperling:**  
**5. Segen und Fluch der modernen Naturwissenschaft**

1. Anstelle einer liebevollen Versenkung in die Dinge ist die moderne Naturwissenschaft geprägt von dem Begreifen und Erklären der Dinge, um dadurch Macht über sie zu erhalten.

2. Aus dieser Naturwissenschaft sind die Möglichkeiten der Technik erwachsen. Naturwissenschaft und Technik haben Mittel gebracht, die die Lebensbedingungen des Menschen enorm verbessert haben.

3. Die neue mit Rationalismus, Positivismus und Machbarkeitsglauben verbundene Einstellung hat aber auch zu einer Hybris geführt, deren Folge z. B. die Massenvernichtungswaffen oder Ressourcenausbeutung und Umweltzerstörung sind.

4. Das Wesen der modernen Naturwissenschaft ist durch pietätlose, auf reine Quantität reduzierte künstliche Abstraktion der Dinge ohne Berücksichtigung ihrer eigenen Bestimmung und so durch eine Einbuße an Realität gekennzeichnet.

5. C. S. Lewis verwendet den Begriff "Natur" für das, was wir erobern können bzw. in gewissem Maße bereits erobert haben, und sieht hier eine Verwandtschaft mit der Magie, die ihre Blütezeit erst im 16. und 17. Jahrhundert erlebte, zur Zeit der Entstehung der modernen Naturwissenschaft.

6. Der Keim für die heute aus der modernen Naturwissenschaft erwachsenen Übel wird von vielen bedeutenden Persönlichkeiten in der von Galilei eingeführten Haltung gesehen.

7. Aus der Wissenschaft als Weltanschauung mit Alleingeltung ohne Religion müssen auch nach Ansicht von dem christlichen Glauben fernstehenden Denkern unserer Zeit schreckliche, die zivilisierte Menschheit bedrohende Dinge folgen.

8. Nach Joseph Ratzinger (Benedikt XVI.) wird die Wissenschaft pathologisch und lebensgefährlich, wo sie sich aus dem Zusammenhang der sittlichen Ordnung des Menschseins verabschiedet und nur noch

autonom ihre eigenen Möglichkeiten als ihren einzig zulässigen Maßstab anerkennt. Dabei wird der Geist gleichzeitig behauptet und geleugnet.

9. Wenn der Mensch den Menschen auf die Stufe der bloßen Natur herabsetzt, wird er, der angeblich daraus Gewinn ziehen sollte, selbst zum Opfer, was am Beispiel der PND demonstrierbar ist.

10. Die hinter der Evolutionstheorie versteckte Weltanschauung des Evolutionismus versucht den Menschen allein auf naturwissenschaftlich erforschbare Mechanismen zurückzuführen.

11. In diesem Rahmen soll das Ethos allein evolutionstheoretisch, also hauptsächlich durch Selektionsvorteile begründet werden, woraus oft die Legitimation für Hedonismus und Zerstörung der Familie abgeleitet wird. Massenmedien und Schulbücher verbreiten unter dem Deckmantel der Naturwissenschaft evolutionistische Thesen zum Menschenbild und zur Ethik.

12. Menschenverachtende und rassistische Ansichten finden sich nicht nur als "Mißbrauch" der Evolutionstheorie, sondern wurden z. B. auch von Darwin und besonders Haeckel selbst vertreten.

13. Häufig werden ein besonderer Wert des Menschen und seine besondere Rolle im Tierreich bestritten. Singer und Dawkins wenden sich gegen einen sogenannten "Speziesismus" und fordern, alle Tiere mit entsprechender Leistungsfähigkeit des Gehirns "menschlich" zu behandeln.

14. Die Naturwissenschaft muß durch die Geisteswissenschaften und besonders auch die Theologie ergänzt werden. Der Mensch mit seiner unsterblichen Geistseele ist besonders von Gott gewollt, gekannt, geliebt und auf ewigen Dialog hin gerufen.

## 5. Segen und Fluch der modernen Naturwissenschaft

### *Von Albertus Magnus zu Galilei*

Mit Worten von Max Thürkauf erinnern wir uns noch einmal kurz an die Entwicklung hin zur neuen Naturwissenschaft von Galilei: "Die Forschungsmethode des heiligen Albert des Großen war die Betrachtung durch liebevolle Versenkung in die lebendige Fülle der Natur. Im Verlauf der Geschichte wurde die Naturforschung immer mehr ein Be-greifen, ein Er-klären aus der Sicht der Hände. Zwei Jahrhunderte nach Albert führte Nikolaus von Kues die Waage als ein Instrument der Wahrheitsfindung ein. Bald folgte die Mechanik des Leonardo da Vinci und dann die 'neue Wissenschaft' des Galileo Galilei, dessen englischer Zeitgenosse Francis Bacon unverblümt verkündete: 'Wissen ist Macht!'"

### *Positive Wirkungen der Naturwissenschaft und des Positivismus*

Bei den Worten Francis Bacons sollten wir aber nicht nur an Macht im Sinne von Macht über andere Menschen denken, was wohl auch mit gemeint ist, sondern ihm auch zugestehen, daß hier von Macht über die Dinge der Welt zum Wohle und Nutzen des Menschen die Rede ist. Aus einer solchen Naturwissenschaft ist die Technik erwachsen, die der Menschheit unermesslichen Segen gebracht hat, auf den heute wohl kaum ein Mensch wieder verzichten möchte. Denken wir nur beispielsweise an die früher undenkbaren Erfolge der Medizin, die sich z. B. in der Ausrottung bestimmter zur Geißel der Menschheit gewordener Krankheiten oder in der massiven Erhöhung der Lebenserwartung zeigt. Die heute - wenigstens prinzipiell, wenn auch leider nur für einen Teil der Menschheit - vorhandenen, Wissenschaft und Technik zu verdankenden Möglichkeiten sind so offensichtlich, daß sie hier nicht im einzelnen nachgezeichnet werden müssen. Aber allgemein soll doch zumindest

gewarnt werden: Wer Wissenschaft und Technik generell in Frage stellt, sollte zusehen, daß er nicht das Kind mit dem Bade ausschüttet, zumal sie sogar auch die einzige Möglichkeit bereithalten, die durch sie selbst entstandenen Schäden wieder zu heilen. Insofern gibt es für die Menschheit kein Zurück mehr in einen Zustand vermeintlicher diesbezüglicher Unschuld.

Sogar dem extremen Positivismus Comtes kann man gute Absichten und positive Ergebnisse nicht absprechen. So schreibt Alexander Pschera:

"Ziel der Wissenschaft ist es dabei, Wissen zu sammeln, um Entwicklungen vorhersehen zu können, mit der Absicht, die Lebensbedingungen der Menschen konkret zu verbessern. Spekulation, Idealismus, Metaphysik und natürlich auch Religion können zu diesem Ziel nichts beitragen. An die Stelle dieser 'spekulativen' Ansätze tritt eine neue Idee, die der Menschlichkeit, der *'l'humanité*. Was das für die Religion heißt, zeigt allein die Tatsache, daß Comte im Jahre 1852 einen *Catéchisme positiviste* vorlegt, in dem er neun positivistische 'Sakramente' formuliert. Der Positivismus ist die neue Religion, ihr zentraler Glaubensgrundsatz eben jene *'l'humanité*.

Man darf diese Entwicklung natürlich nicht nur einseitig negativ verstehen. Der unbestreitbare Erfolg des Positivismus besteht darin, den Blick auf die konkrete Umsetzung von strukturierten Erfahrungen im Sinne verbesserter Lebensbedingungen gelenkt zu haben. Dieser Schritt ist da, wo er praktisch wurde, nicht gering zu schätzen. Er hat in vielen Feldern - Hygiene, Medizin, Ernährung - große Fortschritte bewirkt."

*Negative Wirkungen der Naturwissenschaft und des Positivismus*

Pschera stellt dem jedoch sogleich entgegen: "Aber zugleich wird

spätestens an Comtes *Catéchisme* deutlich, in welcher Weise die gewaltsame Herausbrechung der menschlichen Vernunft aus dem Schöpfungszusammenhang zur Hybris degeneriert. Welche Konsequenzen eine solche Hypostasierung des utilitaristischen Denkens, der Rationalität und des Machbarkeitsglaubens hat, sehen wir heute allenthalben."

Spricht man von der Kehrseite, den negativen Ergebnissen unserer modernen Naturwissenschaft einschließlich der aus ihr entstandenen Technik, so ist auch hier heute meistens schnell ein Konsens erzielt, wie die Beispiele Atombombe, Ressourcenausbeutung und Umweltzerstörung klar werden lassen.

*Pietätlose, auf reine Quantität reduzierte künstliche Abstraktion als Wesen der modernen Naturwissenschaft*

Darüber hinaus soll aber in unserem Zusammenhang mit den neuen Methoden Galileis die Frage erörtert werden, ob es sich hier nur um einen "Mißbrauch" der Naturwissenschaft handelt, oder ob die moderne Naturwissenschaft schon von ihrer Entstehung und ihrem Wesen her diese Folgen in sich trägt.

Zur Beantwortung dieser Frage sind längere Abschnitte aus C. S. Lewis' Büchlein "Die Abschaffung des Menschen" sehr hilfreich. Es heißt dort über die Natur im Sinne der Galileischen Wissenschaft:

"Natur scheint das Räumliche und Zeitliche zu sein, im Unterschied zu dem, was nicht ebenso oder überhaupt nicht räumlich oder zeitlich ist. Sie scheint die Welt der Quantität zu sein, im Gegensatz zur Welt der Qualität, die Welt des Gegenständlichen im Gegensatz zum Bewußtsein, die des Gebundenen im Gegensatz zum völlig oder teilweise Autonomen; die Sphäre des Wertfreien gegenüber dem, was zugleich



Werte besitzt und solche wahrnimmt; die der Wirkursachen (oder in manchen modernen Systemen des rein Zufälligen) den Wirkungen gegenüber. Nun scheint mir, daß wir ein Ding, indem wir es analytisch erschließen, um es dann zu beherrschen und zum eigenen Nutzen zu gebrauchen, auf die Stufe der Natur reduzieren; denn wir heben unsre Wertungen darüber auf, lassen seine Endbestimmung (falls es eine hat) unbeachtet und behandeln es als bloße Quantität. Diese Unterdrückung von Aspekten dessen, was sonst unsere Gesamtreaktion darauf wäre, ist oft deutlich, ja geradezu schmerzhaft spürbar: etwas in uns muß niedergerungen werden, ehe wir im Seziersaal einen toten Menschen oder ein lebendes Tier aufschneiden können. Diese Objekte *widersetzen* sich der Denkbewegung, mit der wir sie in die Sphäre der bloßen Natur hinabstoßen. Aber auch bei anderen Anlässen wird ein ähnlicher Preis für unser analytisches Wissen und manipulatives Können gefordert, selbst wenn wir darauf nicht mehr achten. Bäume sind für uns keine Dryaden oder auch nur schönen Gegenstände mehr im Moment, da wir sie zu Balken zersägen; der erste Mensch, der dies tat, mag den Preis noch heftig empfunden haben, und die blutenden Bäume bei Vergil und Spenser sind wohl ein fernes Echo auf dieses ursprüngliche Verspüren der Pietätlosigkeit. Die Sterne haben mit der Entwicklung der Astronomie ihre Göttlichkeit eingebüßt, und der 'Sterbende Gott' hat keinen Platz in einer Chemikalien verwendenden Landwirtschaft. Für viele ist dieser Prozeß wohl einfach die allmähliche Entdeckung, daß die wirkliche Welt sich anders zeigt, als erwartet, und daß der alte Widerstand gegen Galilei und die 'Leichenräuber' reiner Obskurantismus war. Doch ist das nicht das Ende der Geschichte. Nicht die größten unter den modernen Naturgelehrten sind auch die am meisten davon überzeugten, daß ein seiner qualitativen Eigenschaften entledigter auf reine Quantität reduzierter Gegenstand noch völlig real ist. Kleine Gelehrte und kleine

dilettantische Adepten der Wissenschaft meinen das vielleicht. Große Geister wissen sehr wohl, daß ein auf diese Weise behandeltes Objekt eine künstliche Abstraktion ist, etwas von seiner Realität eingebüßt hat."

### *Ein spezieller Begriff von Natur*

Lewis fährt dann fort: "Aus dieser Perspektive erscheint die Eroberung der Natur in einem neuen Licht. Wir reduzieren die Dinge auf 'bloße Natur', *damit* wir sie erobern können. Wir sind immer am Erobern der Natur, *weil* 'Natur' das bezeichnet, was wir bis zu einem gewissen Maß erobert haben. Der Preis für die Eroberung besteht darin, etwas als bloße Natur zu behandeln. Jeder Sieg über die Natur erweitert ihren Bereich. Die Sterne werden erst Natur, wenn wir sie wägen und messen können; die Seele wird erst Natur, wenn wir sie psychoanalysieren können. Der Natur Machtbereiche entreißen heißt, ihr gleichzeitig andere ausliefern." All das ist offenbar nicht vermeidbar, wenn wir auf die oben angesprochenen Segnungen nicht verzichten wollen.

### *Verwandtschaft mit der Magie*

Wie Lewis dann betont, hat die moderne Naturwissenschaft nicht etwa, wie heute vielfach unterstellt, die angeblich vorher herrschende Magie beseitigt: "Den Vorgang, bei dem der Mensch eins nach dem andern und schließlich sich selbst der Natur ausliefert, um dafür Macht einzutauschen, habe ich den 'Pakt mit dem Magier' genannt. Und es war mir ernst damit. Die Tatsache, daß der Naturwissenschaftler erfolgreich ist, wo der Magier versagt hat, schuf im populären Denken einen derartigen Gegensatz zwischen den beiden, daß die wirkliche Entstehungsgeschichte der Naturwissenschaft mißdeutet wird. Man findet Leute, die über das 16. Jahrhundert schreiben, als wäre die damalige Magie ein mittelalterliches Überbleibsel und die

Naturwissenschaft das Neue, das sie hinweggefegt hat. Wer jenes Zeitalter studiert hat, weiß es besser. Es gab im Mittelalter sehr wenig Magie; das 16. und 17. Jahrhundert dagegen waren ihre Blütezeit. Ernsthaftes magisches Suchen und ernsthaftes naturwissenschaftliches Suchen sind Zwillinge; der eine war schwächlich und starb, der andere war stark und gedieh. Aber Zwillinge waren sie, aus dem gleichen Impuls geboren. Zugegeben, einige (gewiß nicht alle) der ersten Naturwissenschaftler waren von reiner Liebe zum Wissen beseelt. Betrachten wir aber den Charakter des Zeitalters im ganzen, können wir den erwähnten Impuls erkennen.

Es gibt etwas, was Magie und angewandte Naturwissenschaft verbindet und gleichzeitig beide von der 'Weisheit' früherer Zeitalter trennt. Für die Weisen der Vergangenheit hatte das Hauptproblem darin bestanden, die Seele mit der Wirklichkeit in Einklang zu bringen, und die Lösung hatte gelautet: Einsicht, Selbstbeherrschung und Tugend. Für die Magie so gut wie für die angewandte Naturwissenschaft heißt das Problem, die Wirklichkeit den Wünschen der Menschen gefügig zu machen; die Lösung liegt in der Technik. Und beide sind bei der Anwendung dieser Technik bereit, Dinge zu tun, die man bis dahin für widerlich und ruchlos betrachtete - wie etwa das Ausgraben und Verstümmeln von Leichen." Von Bacon weiß er zu berichten: "Im selben Geist verurteilt Bacon jene, für die Erkennen ein selbstzweckliches Ziel ist; das heißt für ihn: die als Mätresse zu seinem Vergnügen gebrauchen, die eine Gattin für Nachkommenschaft sein sollte." So lautet Lewis' Quintessenz: "Vielleicht ist es übertrieben zu sagen, die moderne naturwissenschaftliche Bewegung sei von Geburt an befleckt gewesen; doch dürfte die Aussage wahr sein, sie sei in einer ungesunden Nachbarschaft und zu einer ungunstigen Stunde entstanden. Ihre Triumphe stellten sich wohl zu rasch ein und waren um einen zu hohen Preis erkaufte: Rückbesinnung und

etwas wie Reue dürften geboten sein." Anrührend ist der Satz: "Eine erneuerte Naturwissenschaft, wie sie mir im Sinn liegt, würde nicht einmal mit Mineralien und Pflanzen verfahren, wie die moderne Naturwissenschaft mit dem Menschen zu verfahren droht."

### *Zusammenhang mit Galilei*

Eine Reihe großer Geister unserer Zeit sieht nun tatsächlich, mehr oder weniger direkt ausgesprochen, hier einen Zusammenhang mit Galilei.

In seinem Buch "Wendezeit für Europa" schrieb Joseph Ratzinger: "Unter den Gesichtspunkten der praktischen Wirkung geht z. B. C. F. von Weizsäcker noch einen Schritt weiter, wenn er einen 'schnurgeraden Weg' von Galilei zur Atombombe sieht.

Zu meiner Überraschung wurde ich vor kurzem in einem Interview über den Fall Galilei nicht etwa gefragt, wieso die Kirche sich angemaßt habe, naturwissenschaftliche Erkenntnis zu behindern, sondern ganz im Gegenteil, warum sie eigentlich nicht klarer gegen die Verhängnisse Stellung genommen habe, die sich ergeben mußten, als Galilei die Büchse der Pandora öffnete."

Es folgen einige Zitate von Max Thürkauf:

"Der heute die ganze Erde bedrohende Materialismus mit der Atom- und Gentechnologie als seine unheilschwangersten Töchter ist eine Folge der Sünde des Galilei. Davon eben mag das Heilige Offizium etwas geahnt haben, wenn es auch die Folgen der Neuen Wissenschaft des Galilei nicht kennen konnte. ... Als christliche Theologen wußten sie, daß der Hochmut und die Eitelkeit die Eltern aller Sünden sind."

"Die Möglichkeit zur modernen Naturwissenschaft ist eine Folge des Christentums ebenso wie ihr Mißbrauch durch den Materialismus eine

Folge des mißbrauchten Christentums ist, eines Unchristentums, das aus der mißbrauchten Freiheit Christi hervorgegangen ist. Diese Freiheit von Gott - statt einer Freiheit *für* Gott - brachte uns den Unwert einer sogenannten wertfreien Naturwissenschaft. Werner Heisenberg nannte sie die christliche Art der Gottlosigkeit." Es ging also beim „Fall Galilei“ ganz wesentlich auch um eine Frage der Werteordnung.

"Wenn die Wissenschaft die ganze Welt erkennen will, sieht sie sich gezwungen, alles für mach- also meßbar, zu erklären. Sie sieht sich, wie Friedrich Nietzsche sagte, 'zur Umwertung aller Werte' gezwungen: das Höhere aus dem Niedrigen, den Geist aus der Materie hervorzubringen." "Das 'Buch der Natur' ist nicht, wie Galilei meinte, 'in der Sprache der Mathematik geschrieben' (wenn auch ein paar Zeilen darin mathematisch erfaßbar sind). Es ist eine Täuschung zu meinen, weil es viel zu rechnen und messen gibt, sei die Welt berechen- und meßbar. Besonders unberechenbar sind jene, die das meinen. Die Geschichte von Wissenschaft und Technik ist eine Tatsache, die mit aller Deutlichkeit zeigt, daß aus dem Galileischen 'Buch der Natur' ein Rezeptbuch zur Zerstörung der Natur hervorgegangen ist."

Einen anderen Aspekt stellt Walter Brandmüller heraus, indem er sagt: "Die barocke Kultur zerbricht in dem Augenblick, in dem die Rationalität isoliert wird und die Sinnhaftigkeit isoliert wird. Da zerbricht diese Harmonie. ...

Ich kann im Menschen nicht die Ratio verabsolutieren. Das ist ja der Verrat des technisch-naturwissenschaftlichen Zeitalters am Menschen."

Frau Professor von Stockhausen schreibt: "Der Anspruch Galileis, mit dem Buch des Evangeliums auch umgekehrt das Buch der Natur weiter

zu entschlüsseln, ist aus heutiger Sicht in erschreckendem Maße gelungen." Und auch sie bringt Zitate von Carl Friedrich von Weizsäcker, der gefragt hatte: "Hat Gott denn gewollt, daß wir die Geheimnisse der Schöpfung enthüllen, ehe er selbst sie uns in einer neuen Welt eröffnen will?" Und mit anderen Worten sagte er das Obenzitierte wie folgt: "Ein gerader Weg ungezügelter Forschung von 300 Jahren führt von der klassischen Mechanik zur Mechanik der Atome. Ein gerader Weg von 20 Jahren führt von der Atommechanik zur Atombombe -..."

### *Zusammenhang mit Glaube und Religion*

Stellen wir nun die Frage, was das alles mit Religion und Glauben zu tun habe, so erhalten wir von der Autorin die Antwort:

"Der Radikalismus der modernen Wissenschaft ist nicht mehr bereit, sich den Priestern zu unterwerfen, die eine göttliche Verantwortung in ihre menschlichen Hände genommen haben." Etwas später heißt es: "Die autonome Wissenschaft, die das Geheimnis der entäußerten Schöpfungsliebe an sich reißt, gibt uns erbarmungslos dem totalen Chaos bis hin zur absoluten Vernichtung preis."

Auch Einstein kam zu einer solchen Erkenntnis, die er 1938 wie folgt formulierte: "Die Erkenntnisse der Naturwissenschaft und deren bedeutender Einfluß auf das Denken und das praktische Leben haben in der modernen Zeit das religiöse Gefühl der Völker geschwächt. Das kausale und sachliche Denken, obwohl nicht im Widerspruch mit der religiösen Sphäre, läßt bei den meisten wenig Raum für religiöse Vertiefung. Die traditionelle enge Verbindung von Religion und Moral bringt es mit sich, daß dadurch auch die Intensität des moralischen Denkens und Fühlens ungefähr seit hundert Jahren bedenklich abgenommen hat. Ich sehe darin eine Hauptursache der Verwilderung

der politischen Sitten in unserer Zeit. Diese Verwilderung in Verbindung mit den mächtigen Fortschritten der Technik bildet heute schon eine ernstliche Bedrohung der zivilisierten Menschheit."

Selbst der große Physiker Wolfgang Pauli sagte schon 1927, obwohl er die "bisherige Religion" gleichzeitig auf "Gleichnisse und Bilder" reduziert: "Im westlichen Kulturkreis z. B. könnte in nicht zu ferner Zukunft der Zeitpunkt kommen, zu dem die Gleichnisse und Bilder der bisherigen Religion auch für das einfache Volk keine Überzeugungskraft mehr besitzen; dann wird, so fürchte ich, auch die bisherige Ethik in kürzester Zeit zusammenbrechen und es werden Dinge geschehen von einer Schrecklichkeit, von der wir uns jetzt noch gar keine Vorstellung machen können."

In seinem Buch "Glaube Wahrheit Toleranz/Das Christentum und die Weltreligionen" schrieb Joseph Ratzinger: "Wo Wissenschaft zur Weltanschauung wird (und genau dieser Fall soll hier mit dem Wort 'Aufklärung' bezeichnet sein), wird diese Absolutheit exklusiv, sie wird zur These von der Alleingeltung wissenschaftlichen Erkennens und wird von daher zur Bestreitung religiöser Absolutheit, die an sich auf ganz anderer Ebene liegt."

*Ratzingers Erklärung der Pathologie der heutigen Naturwissenschaft*

Verfolgen wir etwas ausführlicher, wie Ratzinger im gleichen Buch die Gefahr der Pathologie der heutigen Naturwissenschaft begründet:

"Jeder Gedanke, der über die Verknüpfung hinausgehen, Geist in sich selbst oder als der gegenwärtigen Welt vorausgehend ansehen würde, widerspricht der methodischen Zucht der Wissenschaft und ist daher als vorwissenschaftliche, unwissenschaftliche Denkweise in den Bann

getan. Der Logos, die Weisheit, wovon die Griechen einerseits, Israel andererseits geredet haben, ist in die materielle Welt zurückgenommen und außerhalb ihrer nicht mehr diskutabel.

Innerhalb des spezifischen Weges der Naturwissenschaft ist diese Beschränkung richtig und notwendig. Wenn sie aber zur unüberschreitbaren Form menschlichen Denkens erklärt wird, wird die Grundlage der Wissenschaft selbst widersprüchlich. Denn sie behauptet und leugnet den Geist zugleich. Vor allem aber ist eine so sich beschränkende Vernunft eine amputierte Vernunft. Wenn der Mensch nach den wesentlichen Dingen seines Lebens, nach seinem Woher und Wohin, nach seinem Sollen und Dürfen, nach Leben und Sterben nicht mehr vernünftig fragen kann, sondern diese entscheidenden Probleme einem von der Vernunft abgetrennten Gefühl überlassen muß, dann erhebt er die Vernunft nicht, sondern entehrt sie. Die Desintegration des Menschen, die damit gesetzt ist, ruft die Pathologie der Religion und die Pathologie der Wissenschaft gleichermaßen hervor. Daß es heute in der Lösung der Religion aus der Verantwortung vor der Vernunft in wachsendem Maß pathologische Religionsformen gibt, ist offenkundig. Aber wenn wir an menschenverachtende wissenschaftliche Projekte wie Klonierung von Menschen, die Produktion von Föten - das heißt von Menschen - zum Zweck der Ausnutzung von Organen für die Herstellung von pharmazeutischen Produkten oder auch überhaupt zu wirtschaftlicher Verwertung denken oder auch wenn wir uns an die Instrumentalisierung der Wissenschaft zur Herstellung immer schrecklicherer Mittel der Zerstörung des Menschen und der Welt erinnern, dann ist offenkundig, daß es auch pathologisch gewordene Wissenschaft gibt: Wissenschaft wird pathologisch und lebensgefährlich, wo sie sich aus dem Zusammenhang der sittlichen Ordnung des



Menschseins verabschiedet und nur noch autonom ihre eigenen Möglichkeiten als ihren einzig zulässigen Maßstab anerkennt."

### *Der Mensch als Objekt der Naturwissenschaft*

Es ist zu erkennen, daß die moderne Wissenschaft auch vor dem Menschen selbst nicht halt macht.

Der letzte Satz des oben angeführten Zitates aus der Schrift "Die Abschaffung des Menschen" von C. S. Lewis lautete: "Der Natur Machtbereiche entreißen heißt, ihr gleichzeitig andere ausliefern." Lewis warnt nun aber nachdrücklich vor den erst in unserer Zeit entstandenen Möglichkeiten und fährt fort: "Solange dieser Prozeß kurz vor dem letzten Stadium haltmacht, können wir noch der Meinung sein, der Gewinn überwiege den Verlust. Sobald wir aber den letzten Schritt tun und unsre eigene Gattung auf die Stufe der bloßen Natur herabsetzen, wird der ganze Vorgang widersinnig: denn diesmal ist das Wesen, das daraus Gewinn ziehen sollte, und jenes, das geopfert wird, ein und dasselbe." Später kommentiert er: "Es ist der alte Pakt mit dem Magier: Gib mir deine Seele, und du wirst dafür Macht erhalten." Wir sind also nicht mehr die Gewinner, sondern wir werden selbst geopfert.

In ganz demselben Sinne sagte Johannes Paul II. in seinem Vortrag zum "Fall Galilei": "Viele neue wissenschaftlichen Entdeckungen und ihre möglichen Anwendungen haben mehr denn je eine direkte Auswirkung auf den Menschen selber, auf sein Denken und Handeln, so daß sie sogar die Grundlagen des Menschlichen selber zu bedrohen scheinen."

Walter Brandmüller warnte: "...der Mensch ist Selbstzweck und darf keinen anderen Zwecken dienstbar gemacht werden." Die Frage Ingo Langners: "Und dieser Gedanke drückt sich am reinsten in dem aus, was

die katholische Kirche lehrt?" beantwortete er mit den Worten "Ich meine schon."

Ein besonders extremes Beispiel für den empfohlenen Zugriff auf den Menschen enthielt das bereits im vorigen Kapitel herangezogene, zu DDR-Zeiten erschienene Buch "Seele oder Programm" von Wolf und Hess. Hinsichtlich einer unterstellten Befähigung des Menschen, "sein Verhalten ganz bewußt im Sinne einer umfassenden Bedürfnisbefriedigung zu optimieren", heißt es dort: "Diese Fähigkeit gipfelt in dem Unternehmen, die gesamte Gesellschaftsordnung auf wissenschaftlicher Basis zu errichten und in Form des Sozialismus und Kommunismus jedem einzelnen Mitglied eine höchstmögliche Entfaltungsfreiheit zu gewähren." In diesem Zusammenhang wird dann erwogen: "Sollte sich jedoch eine Verbesserung der biologisch-psychischen Konstitution des Menschen erforderlich machen, wäre sie nur durch planmäßige Züchtung zu erreichen. Dafür besteht aber weder heute noch in absehbarer Zeit irgendeine Notwendigkeit."

*Pränataldiagnostik als Beispiel für die Reduzierung des Menschen auf ein Objekt der Wissenschaft*

Angesichts der vielen ethisch anfechtbaren bzw. unhaltbaren neuen Versuchungen des Umgangs mit dem Menschen in der Anfangs- oder Endphase seines Lebens, wie Abtreibung, Klonen, verbrauchende Embryonenforschung, technische Manipulationen am menschlichen Erbgut oder Euthanasie soll hier ein unverfänglich und ethisch unbedenklich erscheinendes Beispiel beleuchtet werden, die Pränataldiagnostik (PND). Darunter sind allgemein diagnostische Verfahren zu verstehen, Krankheiten von Embryonen, also Kindern vor der Geburt, festzustellen. Diese entsprechen völlig dem ärztlichen Ethos,

wenn sie dem Kindeswohl dienen, also wenn Therapiemöglichkeiten bestehen oder Behandlungen für die Phase unmittelbar nach der Geburt rechtzeitig geplant werden können.

Seit Beginn der 90er Jahre sind jedoch besonders große, finanziell stark geförderte Anstrengungen auf dem Gebiet der Forschung unternommen worden, durch die Kombination mehrerer Befunde sogenannte Chromosomendefekte, vor allem Trisomie 21, in einer Frühphase der Schwangerschaft festzustellen. Dies gelingt jedoch nur statistisch, wobei die meisten so als Kandidaten erfaßten Kinder (Größenordnung 99 %) völlig gesund zur Welt kommen. Als Beispiel verweise ich auf eine längere im Internet veröffentlichte Arbeit von Professor Dr. Kypros H. Nicolaides mit dem Titel: "Screeningverfahren zum Nachweis fetaler Chromosomendefekte". Hierbei werden die Schwangerschaften sortiert und sogenannte Risikoschwangerschaften definiert. Bei diesen wird dann dringend eine anschließende invasive Pränataldiagnostik empfohlen. Dazu heißt es: "Invasive Tests wie Amniozentese, Chorionzottenbiopsie oder Kordozentese gehen jedoch mit einem Fehlgeburtenrisiko von 1 % einher. Diese Tests werden deshalb nur bei Schwangerschaften durchgeführt, bei denen ein hohes Risiko für chromosomale Defekte besteht." Zu welchem Zweck werden diese Untersuchungen empfohlen? Da es hier keinerlei therapeutische Möglichkeiten gibt, ist der einzige Zweck dieser gefährlichen invasiven Tests die Erfassung und Selektion der Kinder mit genetischen Abweichungen. In den Schlußfolgerungen der genannten Arbeit wird dann mitgeteilt, daß im Gesamtdurchschnitt etwa jedes 500. Kind an Trisomie 21 leidet, wobei die Häufigkeit bei älteren Gebärenden größer ist, besonders im Alter von über 35 Jahren. Bezogen auf 100.000 Geburten sind also etwa 200 Neugeborene von Trisomie 21 betroffen.

Weiter heißt es: "Würde man Screenings auf der Grundlage des mütterlichen Alters durchführen und allen Frauen im Alter über 35 einen invasiven Test anbieten, wären 15 % aller Schwangerschaften betroffen (15.000). Daraus ergäbe sich eine Fehlgeburtenzahl von 150 und eine Detektionsrate für Feten mit Trisomie 21 von 50 % (100 der 200 betroffenen Neugeborenen)." Diese Anzahl von durch invasive Tests ausgelösten Fehlgeburten erscheint dem Autor als zu hoch. Er empfiehlt dagegen eine Kombination nichtinvasiver und invasiver Tests, mit deren Hilfe man 95 % (statistisch gesehen also 190 der 200 Fälle) von Trisomie 21 erfassen würde und schätzt optimistisch die verbleibende Zahl von testbedingten Fehlgeburten auf 20. Die restlichen 10 Fälle von Trisomie 21 bleiben dann, vom Autor gebilligt, unentdeckt. Angesichts der offenbar nicht mehr wieder zurückzudrängenden Vorgehensweise ist es natürlich ein gutes Ziel, die Anzahl der testbedingten Fehlgeburten bei überwiegend völlig gesunden Kindern zu reduzieren. Das Perverse dabei ist jedoch die Selektion der Kinder mit Abweichungen von der Norm und die Aufrechnung von geopferten gesunden Kindern gegen "verhinderte" Behinderte.

Um zu demonstrieren, welche Folgen allein schon die Einordnung von schwangeren Frauen in die sogenannte Risikogruppe allein auf Grund der an sich ungefährlichen nichtinvasiven Untersuchungen hat, sei hier der Schlußbericht der Enquetekommission des Deutschen Bundestages "Recht und Ethik der modernen Medizin 2002" zitiert:

"Laut sozialwissenschaftlichen Untersuchungen haben die Verfahren der PND das Schwangerschaftserleben in westlichen Gesellschaften grundlegend verändert. Die Möglichkeit der PND löse bei vielen Frauen 'Angst, Stress und Unsicherheit' aus. Anhaltspunkte oder unklare Befunde bei Ultraschall-Untersuchungen, Triple-Test oder Nackenödem-

Messung führen zu einer Kaskade von Folgetests und zur Inanspruchnahme invasiver PND, die als stark belastend empfunden werden. Die eigentlich gewünschte Schwangerschaft verwandle sich somit bis in das zweite Schwangerschaftsdrittel hinein in eine widerrufbare, wofür der Begriff der 'Schwangerschaft auf Abruf' geprägt wurde. Die Distanz zum ungeborenen Kind äußert sich unter anderem darin, daß viele Frauen vor einem PND-Untersuchungsergebnis Außenstehenden nicht ihre Schwangerschaft bekannt geben, keine Umstandkleider kaufen und Kindsbewegungen erst später wahrnehmen."

*Versuch, den Menschen allein naturwissenschaftlich zu erklären*

Solche Methoden, mit Menschen umzugehen, sind ideologisch nicht zu trennen von den Versuchen, die gesamte Natur des Menschen vollständig auf naturwissenschaftlich erforschbare Mechanismen zurückzuführen.

Auch diese Konsequenz der modernen Naturwissenschaft wird sehr schön in dem zitierten Buch von Joseph Ratzinger wie folgt erklärt: "Dieser Absolutheit des Geistes stellt Marx die Einzigkeit der Materie entgegen; Philosophie soll nun ganz auf exakte Wissenschaft zurückgeführt werden. Nur noch exakte wissenschaftliche Erkenntnis ist überhaupt Erkenntnis. Der Gedanke an das Göttliche ist damit abgedankt. Die Ankündigung von Auguste Comte, eines Tages werde es eine Physik des Menschen geben und die bisher der Metaphysik überlassenen großen Fragen würden in Zukunft genauso 'positiv' zu behandeln sein wie alles, was jetzt schon positive Wissenschaft ist, hat im 20. Jahrhundert in den Humanwissenschaften ein beeindruckendes Echo hinterlassen. Die durch das christliche Denken vollzogene Trennung von Physik und Metaphysik wird immer mehr

zurückgenommen. Alles soll wieder 'Physik' werden. Immer mehr hat sich die Evolutionstheorie als der Weg herauskristallisiert, um Metaphysik endlich verschwinden, die 'Hypothese Gott' (Laplace) überflüssig werden zu lassen und eine streng 'wissenschaftliche' Erklärung der Welt zu formulieren. Eine umfassend das Ganze alles Wirklichen erklärende Evolutionstheorie ist zu einer Art 'erster Philosophie' geworden, die sozusagen die eigentliche Grundlage für das aufgeklärte Verständnis der Welt darstellt."

Alle um die Evolutionstheorien und den Evolutionismus kreisenden Fragen bedürfen natürlich für sich einer ausführlichen Darlegung, die selbst eine ganze Vorlesungsreihe rechtfertigt und wohl an anderer Stelle realisiert wird. Es sei wenigstens ein wesentliches Argument gegen den Versuch genannt, die Entstehung des Lebens und des Menschen gottlos zu erklären. Ratzinger zitiert hierzu E. Szatmary und M. Smith mit den Worten: " Es gibt keinen theoretischen Grund, der erwarten lassen würde, daß evolutionäre Linien mit der Zeit an Komplexität zunehmen; es gibt auch keine empirischen Belege, daß das geschieht."

### *Evolutionstheoretische Begründung des Ethos*

Kurz darauf kommt Ratzinger auf die evolutionstheoretische Begründung des Ethos zu sprechen und schreibt: "Nun hat in der Tat die Evolutionstheorie, wo sie sich zur philosophia universalis auszuweiten anschickt, auch das Ethos neu zu begründen versucht. Aber dieses evolutionäre Ethos, das seinen Schlüsselbegriff unausweichlich im Modell der Selektion, also im Kampf ums Überleben, im Sieg des Stärkeren, in der erfolgreichen Anpassung findet, hat wenig Tröstliches

zu bieten. Auch wo man es auf mancherlei Weise zu verschönern strebt, bleibt es letztlich ein grausames Ethos."

Das meinte vor 60 Jahren wohl auch schon C. S. Lewis mit den Worten: "In gewissen Abläufen ist der letzte Schritt *sui generis* - den andern unvergleichbar-, und ihn tun heißt, die ganze Mühsal der Reise vergeblich machen. Das *Tao* als das Produkt einer rein-natürlichen Entwicklung zu betrachten, ist ein solcher Schritt." Das *Tao* steht hier bei ihm ganz allgemein für dem Menschen vorgegebene, nicht autonom von ihm selbst geschaffene ethische Normen.

Diesen letzten Schritt geht auch Küng: "Heute gelebtes *Welt-Ethos* im Raum *basiert* letztlich *auf* einem biologisch-evolutiv vorgegebenen, in der Zeit erprobten *Ur-Ethos*". Folgerichtig äußert er sich positiv gegenüber einer sogenannten autonomen Moral.

Von großem und verheerendem Einfluß auf das Allgemeinbewußtsein war auch in dieser Frage Monods berühmtes Buch "Zufall und Notwendigkeit". Die immer wieder zitierte berüchtigte Stelle, wo er den Menschen zum "Zigeuner am Rande des Universums" degradiert, bezieht sich nämlich, was oft nicht bekannt ist, gerade auf diese Frage der vom Menschen selbst gemachten Moral:

"Man fürchtet sich vor dem Sakrileg, vor dem Anschlag auf die Wertvorstellungen. Diese Furcht ist völlig gerechtfertigt. Es ist schon richtig, daß die Wissenschaft die Wertvorstellungen antastet. Nicht direkt zwar, denn sie gibt keine Urteile über sie ab und *so//* sie auch ignorieren; aber sie zerstört alle mythischen oder philosophischen Ontogenien, auf denen für die animistische Tradition - von den australischen

Ureinwohnern bis zu den materialistischen Dialektikern - die Werte, die Moral, die Pflichten, Rechte und Verbote beruhen sollten.

Wenn er diese Botschaft in ihrer vollen Bedeutung aufnimmt, dann muß der Mensch endlich aus seinem tausendjährigen Traum erwachen und seine totale Verlassenheit, seine radikale Fremdheit erkennen. Er weiß nun, daß er seinen Platz wie ein Zigeuner am Rande des Universums hat, das für seine Musik taub ist und gleichgültig gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen.

Aber wer bestimmt denn, was ein Verbrechen ist? Wer benennt das Gute und das Böse?"

Monods Antwort auf die selbstgestellte Frage wirkt schon fast wieder rührend, ist sie doch in der Geschichte hinreichend oft ad absurdum geführt worden: "Wenn man das Objektivitätspostulat akzeptiert, dann trifft man folglich das grundlegende Urteil einer Ethik - der *Ethik der Erkenntnis*.

In der Ethik der Erkenntnis wird *die Erkenntnis durch die ethische Entscheidung für einen grundlegenden Wert begründet*. Darin liegt ein radikaler Unterschied zu den animistischen Systemen der Ethik, die alle dadurch begründet sein wollen, daß sie für den Menschen zwingende religiöse oder 'natürliche' Gesetze 'erkennen'." Monods "Ethik der Erkenntnis" kann sich letzten Endes nur als menschliche Willkür erweisen.

### *Hedonismus und Zerstörung der Familie*

Der Evolutionismus wird im Internet besonders militant auf der Website der

*Giordano Bruno Stiftung (Stiftung zur Förderung des evolutionären Humanismus)* vertreten. Wieweit hier die Ethik betroffen ist und wie stark



die weltanschaulichen Positionen der Verantwortlichen für diese Stiftung vermutlich auch durch moralischen Liberalismus und entsprechende Interessen mit motiviert sind, zeigen folgende Worte des Mitglieds des zweiköpfigen Vorstandes dieser Stiftung Michael Schmidt-Salomon: "Wir wären sicherlich gut beraten, würden wir dies beherzigen, die letzten Reste kulturell erworbener Triebfeindlichkeit über Bord werfen und die Fülle an Empfindungen, die uns unsere Natur erlaubt, ohne jede Prüderie genießen. Was das heißen könnte, läßt sich leicht an den (trotz aller Aufklärung) immer noch stark reglementierten Bereichen 'Sexualität' und 'Drogenkonsum' verdeutlichen. So wie jeder Mensch seine sexuellen Vorlieben frei ausleben können sollte (sofern dies nicht die sexuelle Freiheit Anderer in Mitleidenschaft zieht), sollte er prinzipiell auch das Recht haben, seinen Körperstoffwechsel nach eigenem Gutdünken bestimmen zu können (Recht auf Rausch)."

An anderer Stelle versucht der Autor familienfeindlichen Einfluß auf die Politik zu nehmen: "In der Politik sollte dafür gesorgt werden, daß keines dieser Modelle einseitig bevorzugt wird. Insbesondere sollte vermieden werden, daß das Konzept der bürgerlichen Ehe und Familie weiterhin zum zentralen Leitbild der Sozialpolitik erhoben wird. Homosexuelle Partnerschaften müssen heute ebenso berücksichtigt werden wie Ein-Elternfamilien oder Netzwerksmodelle, in denen mehrere Erwachsene sich die Verantwortung für eines oder mehrere Kinder teilen." "Meines Ermessens ist es an der Zeit, die Politik nicht mehr auf Familien hin zu konzipieren, sondern auf die einzelnen Individuen auszurichten!"

"Konkret: *Ich schlage vor, Lebensgemeinschaften (wie die traditionelle Ehe) konsequent zu entzaubern und juristisch nüchtern als 'Gesellschaften bürgerlichen Rechts' (GbR) zu begreifen. Sollte es nicht*

den Individuen überlassen sein, wieviele Gesellschafter eine Lebensgemeinschaft hat und welches Geschlecht sie besitzen?"

### *Evolutionistische Ethik in Schulbüchern*

Eine kürzlich vom Autor dieser Vorlesung durchgeführte Analyse von verbreiteten, staatlich anerkannten Schulbüchern zum Thema "Evolution" zeigt, daß auch hier massiv über naturwissenschaftliche Aussagen hinausgegangen wird im Sinne einer Grenzüberschreitung, von der auch ethische Fragen betroffen sind. Daß solche Definitionen Einfluß auf das Verhalten junger Menschen auszuüben drohen, zeigen die in den Lehrmaterialien gezogenen Schlußfolgerungen. So wird in einem Schulbuch das "Gebot '*Du sollst nicht töten*' " unter Bezug auf reziproken Altruismus als Beleg für "einen evolutionsbiologischen Ursprung" der Moral angeführt und behauptet, es wäre nur auf den eigenen Stamm, die eigen Gruppe bezogen gewesen. Hier sei darauf verwiesen, daß es im Buche Exodus kurz darauf heißt: "Auch einen Fremdling darfst du nicht bedrücken." Gespannt dürfte man auch sein auf die evolutionsbiologische Erklärung der Bergpredigt, des allgemeinen Liebesgebotes und speziell des Gebotes der Feindesliebe im Neuen Testament. Die sogenannte evolutionäre Erkenntnistheorie ist vertreten mit der Behauptung: "Demzufolge besteht die Funktion unserer Sinnesorgane und unseres Gehirns nicht darin, die Welt zu verstehen, sondern darin, in ihr zu *überleben und erfolgreich Nachkommen zu produzieren.*" Außer der Tatsache, daß damit Wahrheitserkenntnis generell ad absurdum geführt und natürlich auch der Evolutionstheorie selbst der Wahrheitsanspruch abgesprochen wird, impliziert dieser Satz indirekt auch eine Gottesleugnung und hat er auch weitreichende ethische Konsequenzen.

Die hier schon angesprochene menschliche Sexualität nimmt in den Lehrwerken nicht nur im Sinne einer in die Evolutionsthematik eingelagerten Sexualekunde relativ breiten Raum ein, sondern diese mutiert unversehens auch zu einer liberalistischen Sexualerziehung. Es wird kein Wort darüber verloren, daß der Mensch nicht ausschließlich instinktgesteuert ist, sondern einer Erziehung bedarf, um rational und verantwortungsvoll handeln zu können. So heißt es bezüglich des Menschen: "Mitglieder einer Art können also miteinander fruchtbare Nachkommen zeugen und tun es üblicherweise auch, wenn sich die Gelegenheit dazu ergibt." Beim Spekulieren über "die Zukunft der Menschheit" zeigt sich die Monokausalität des Denkens bezüglich genetisch bedingter Formen "manischer Depression" (?) in den Worten: "Ein Gen, das die Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Fortpflanzung erhöht, wird sich unweigerlich ausbreiten - auch dann, wenn es für die Gesundheit des Betroffenen nachteilig ist." Ein anderes Schulmaterial bringt eine detaillierte tabellarische Information über Parameter der männlichen Sexualorgane des Menschen im Vergleich zu denen von Menschenaffen und leitet aus ihnen ab, daß "unsere weiblichen Vorfahren für Spermienkonkurrenz sorgten, indem sie innerhalb einer Fortpflanzungsperiode zu mehreren Männchen Sexualkontakt aufnahmen." Bei biologistischer Sicht des Menschen liegt dann eine Bewertung eines solchen Verhaltens auch für den heutigen Menschen als natürlich nahe. In wieder einem anderen Heft wird das menschliche Sexualverhalten im Vergleich zu demjenigen "von den Affen" diskutiert. In dem zuerst zitierten Buch wird die "Vaterschaftsunsicherheit" ebenfalls unkritisch als natürliches menschliches Phänomen behandelt. Es wird den Lesern nahegelegt, das aus einer Untersuchung von Psychologen hergeleitete Ergebnis, daß "Kinder durchschnittlich mehr Zuwendung von ihren Großmüttern mütterlicherseits als von ihren Großmüttern

väterlicherseits und vor allem von ihren Großvätern erfahren", als Beleg der Wirkung des "biologischen Prinzips der Verwandtenselektion" zu interpretieren. Andere soziologische Begründungen werden offenbar nicht erwogen. Man darf wohl auch die Frage stellen, ob die Formulierung "wenn Pantoffeltierchen 'Sex' miteinander haben" für ein Schulbuch angemessen ist oder ob die Autoren sich hier nicht vielmehr bei den vermeintlichen Produkten ihrer Sexualerziehung anbieten wollen.

### *Ethische Defizite bei Darwin und Haeckel*

Neben der biologistischen Vertierung des Menschen muß grundsätzlich eine Tendenz beklagt werden, die unzweifelhaft auch wirksame Selektion scheuklappenartig zu einer nahezu alleinigen Ursache des in Natur und Kultur Vorzufindenden zu machen. Diese Tendenz hat besonders bei Anwendung auf den Menschen verheerende Auswirkungen. So heißt es in einem Artikel der Zeitung "Die Welt": "Darwin ging von einer unterschiedlichen Wertigkeit 'menschlicher Rassen' aus und hielt deren gegenseitige Vernichtung für den normalen Lauf der Dinge. Darwin sah in den Annehmlichkeiten der Zivilisation, insbesondere in medizinischen und sozialen Einrichtungen, welche den Selektionsdruck vermindern, eine Begünstigung biologischer Degeneration: ..." Diese Thesen wurden in Deutschland von Ernst Haeckel noch verschärft: "Er befürwortete die Euthanasie (Tötung) von nicht gesunden Neugeborenen, am besten 'mit einer kleinen Dosis Morphinum oder Zyanid'. 'In solchen wichtigen ethischen (!) Fragen' wie der Aussonderung der Lebensuntüchtigen müsse 'Vernunft' vor 'Emotion' gehen." An anderer Stelle heißt es darüber hinaus bei Haeckel 1872: "Die niedersten Menschen [Australneger, Afroneger, Tasmanier] stehen offenbar den höchsten Affen [Gorilla, Schimpanse, Orang] viel näher, als

dem höchsten Menschen". An anderer Stelle hat Haeckel auch "den Ersten Weltkrieg als einen 'niederträchtigen Verrat [der Engländer] an der weißen Rasse' gebrandmarkt".

### *Bestreitung eines besonderen Wertes des Menschen*

Ein grundlegendes Problem des Evolutionismus' ist die bereits angesprochene Frage, warum es aus rein naturwissenschaftlicher Sicht zu einer ständigen Höherentwicklung bis hin zum Menschen gekommen sein sollte. Eine besonders perverse Art der Entledigung dieses Problems ist die schlichte Bestreitung der Höherentwicklung. Ich beziehe mich dabei auf die Fernsehsendung Tierisch-menschlich der Reihe delta des Fernsehsenders 3sat unter der Moderation von Gert Scobel vom 1. April 2004. Der Professor für evolutionäre Anthropologie in London, Volker Sommer, sagte hier nach der ironischen Bemerkung "Wir sind natürlich die Spitze der Evolution" in aller Klarheit: "Das ist ja eigentlich genau das, was Evolutionstheorie nicht ist." Der Freiburger Soziologe und Philosoph Günter Dux bestätigt: "Spitze im Sinne von Wertigkeit" und er begründet: "Dann sieht man auch, daß es wirklich Entwicklungslinien gibt. Nur, es macht nicht den geringsten Sinn, sie mit irgendwelchen Wertigkeiten zu besetzen, so wertvoll uns unsere Fähigkeiten auch sind." Sommer stimmt zu: "Dann wären wir wirklich egalitäre Philosophen". Er spricht von "Menschen und anderen Tieren" und hinsichtlich der natürlich traurigen Bedrohung der Art der Schimpansen von einem "Genozid", setzt sie also einem Völkermord gleich. Auch der uns bereits bekannte Wiener Zoologe, Paläontologe und Philosoph Franz Wuketits lehnt jede Sonderstellung oder Sondernatur des Menschen ab. Jede Tierart ist für ihn nichts anderes als eine "andere Problemlösungsmöglichkeit", und die Frage ist nur, wessen Probleme hier eigentlich gelöst werden. Auf seine Frage "Wenn hier in

diesen Raum jetzt hier ein Hund hereinkäme, eine Stubenfliege und ein Ameisenbär, dann hätten wir 3 verschiedene Welten, und die Frage ist, wer hat jetzt recht?" kann man wohl nur noch ironisch antworten: "Die Stubenfliege." Muß man sich dann noch über die folgende Bemerkung von Professor Sommer wundern: "Und wahrscheinlich könnten auch Menschen und Schimpansen Nachkommen erzeugen zusammen. Das hat vielleicht auch schon stattgefunden hier und da, aber das ist ein geringerer Unterschied als der jetzt zwischen Esel und Pferd."

Dem entspricht, daß in den Medien jetzt häufiger Meldungen zu finden sind, die mehr oder weniger unausgesprochen die besondere Qualität des menschlichen Geistes bestreiten und die Unterschiede zu den Fähigkeiten von Tieren rein quantitativ beschreiben. So wird in der Zeitschrift des Deutschen Hochschulverbandes Forschung & Lehre, Heft 1/08, von japanischen Untersuchungen an jungen Schimpansen berichtet, die anhand des Wiedererkennens von Zahlen eine Art fotografisches Gedächtnis bei ihnen nachwies, wie es erwachsene Menschen normalerweise nicht mehr besitzen. Verräterisch ist in der Meldung die Verwendung des Begriffes geistige Leistung, wenn es heißt: " Bislang wurde zumeist angenommen, daß Schimpansen dem Menschen in der geistigen Leistung grundsätzlich unterlegen sind."

Passend dazu, erschien am 29.12.2007 in der Tagespost ein Beitrag von Alexander Kissler mit dem Titel: "Aufstieg zur neuen Weltdoktrin/ Der spätmoderne Atheismus ist die Fortschreibung der Globalisierung mit anderen Mitteln". Darin wird Richard Dawkins wie folgt zitiert: „Der Philosoph Peter Singer vertritt [...] die Ansicht, wir sollten auch den 'Speziesismus' hinter uns lassen und die menschliche Behandlung auf

alle biologischen Arten ausweiten, die es aufgrund der Leistungsfähigkeit ihres Gehirns zu schätzen wissen. Vielleicht ist das ein Hinweis, in welche Richtung sich der ethische Zeitgeist in zukünftigen Jahrhunderten entwickeln könnte. Es wäre die natürliche Fortschreibung früherer Reformen wie der Abschaffung der Sklaverei und der Frauenemanzipation." Etwas später resümiert Kissler: "Die Menschen sollen sich nicht länger verschließen vor den anderen Lebewesen und diese in ihre 'Gemeinschaft der Gleichen' (Singer) eingemeinden – wenn, ja wenn die Tiere nur ähnlich schlau sind wie der Homo sapiens. Nicht das Menschsein an sich, sondern die 'Leistungsfähigkeit ihres Gehirns' (Dawkins) macht Lebewesen zu Menschen. Der Leitspruch des René Descartes, 'Ich denke, also bin ich', zeigt seine Kehrseite: Wer sein will, der muß denken können."

### *Der zukunftsentscheidende Kampf und das Menschenbild*

Offenbar stehen wir in unserer heutigen Zeit an einer entscheidenden Schwelle, wird zu unserer Zeit in der Menschheit ein Kampf ausgefochten, von dessen Ausgang die Zukunft der Menschheit ganz wesentlich abhängt.

Dazu sollen beeindruckende Worte Bernhard Philberths angeführt werden, zitiert noch einmal aus dem Buch "Der Dreieine": "Vor der übermächtig gewordenen Wissenschaft ersteht aus Uraltem etwas ganz Neues: Die ungeheuerliche Alternative, entweder zu verderben oder sich zu einer Wissenschaft in einem dem Wesen der Schöpfung gemäßen Geiste zu bekehren." "Wissenschaft ist Auftrag; herrscherlicher Auftrag; ein hohes Ethos. Wissenschaft ist Macht; Macht, die zur Vernichtung führt in der Selbstvergötterung und Selbstverurteilung des Menschen vor einer geheimnisvollen, der Schöpfung in ihrer dreiheitlichen Vielfalt selbst eingeschriebenen Gerechtigkeit; Macht, die aber in der

Hinrichtung auf Gott, den Dreieinen, zu gesegneter Herrschaft über die Welt führt."

Lebendiges Wissen darf nicht zu formalem Wissen degenerieren: "Das lebendige Wissen durchgeistigt die Materie vom Menschen her und läßt die Physik und ihre gewaltigen Erkenntnisse für alle Wissenschaften fruchtbar werden; Geistesgeschichte gestaltend, Kultur schaffend, die materiellen Mächte wandelnd. Das rein formale Wissen bringt aber nur noch zermalmenden, fachlich höchst aktiven Fortschritt zustande bei kultureller Sterilität; ist nur noch Brutalität." Die Folgen, zum Segen, aber mehr und mehr auch zum Fluch der Menschheit, benennt Philberth mit den Worten: "Doch mit diesem Verlust ist die Physik zum hauptberuflichen Handlanger der Technik herabgesunken. Selbst Geistestechnik geworden, ist sie Wegbereiter einer selbst geistlosen, geistig unbewältigten Technik, die heute einen massenwahnartigen Lebensstandard begründet und zugleich unser aller Dasein dem Abgrund der physischen Vernichtung entgegentreibt." Und ganz im Gegensatz zu Monod sieht er die Rettung in der Theologie: "Sie bedarf der komplementären Ergänzung durch die Wissenschaften des Geistes; insbesondere durch die Theologie."

Immer geht es um den Menschen! Es geht um die Frage: "Wer ist der Mensch?"

Diese Frage sei abschließend beantwortet mit Worten Joseph Ratzingers. In seiner Einführung in das Christentum heißt es: "Denn 'eine geistige Seele haben' heißt gerade: besonderes Gewolltsein, besonderes Gekanntsein und Geliebtsein von Gott; eine geistige Seele haben heißt: ein Wesen sein, das von Gott auf ewigen Dialog hin gerufen und darum seinerseits fähig ist, Gott zu erkennen und ihm zu antworten."



Man sagt auch, das menschliche Wesen sei durch seine Gottunmittelbarkeit ausgezeichnet.

## Literatur von Teil I

[Blu 00]

Paul Richard Bluhm: Ein Philosoph wirft sein Leben in die Waagschale. Die Tagespost Nr. 19, Seite 9, 15. Februar 2000

[Bö 05]

Harald Böttger: "Harmonices mundi", Abschiedsvorlesung, gehalten am 27. Januar 2005. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Naturwissenschaften

[BL 06]

Walter Brandmüller/Ingo Langner: Der Fall Galilei und andere Irrtümer. Sankt Ulrich Verlag GmbH, Augsburg 2006

[Br 82]

Walter Brandmüller: Galilei und die Kirche oder Das recht auf Irrtum. Verlag Friedrich Pustet, Regensburg 1982

[Br 93]

Walter Brandmüller: "Der Fall Galilei zeigt doch wohl alles". In: Plädoyer für die Kirche/Urteile über Vorurteile. MM Verlag, Aachen 1993 (5. Auflage)

[Br 94]

Walter Brandmüller: Galilei und die Kirche/Ein "Fall" und seine Lösung. MM Verlag, Aachen 1994

[Bre 64]

Bertolt Brecht: Leben des Galilei. Verlag Philipp Reclam jun., Leipzig 1964

[Dr 82]

Stillman Drake: Vorwort zu Neuausgabe der deutschen Übersetzung. In: Galileo Galilei: Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme. B. G. Teubner, Stuttgart 1982

[Ei 82]

Albert Einstein: Galileo Galilei. In: Galileo Galilei: Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme. B. G. Teubner, Stuttgart 1982

[Ga 1623]

Galilei Galileo: Die Goldwaage (Il saggiaatore)

[Ga 82]

Galileo Galilei: Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme. B. G. Teubner, Stuttgart 1982

[Ga 94]

Galileo Galilei: Gott gab ihnen die Welt zum Streitgespräch. (Auszüge aus dem Brief Galileis an Christina von Lothringen, Großherzogin von Toscana, aus dem Jahre 1615). Forschung und Lehre 3/1994, S. 93

[GM 99]

Udo Gamer/Werner Mack: Mechanik. Springer, Wien/New York 1999

[Gu ??]

Lars Gustafsson, Zeitungsspalte zu Brecht, Quelle unbekannt.

[Ha 95]

Karl-Heinz Hahnengreß: Klett Lektürehilfen/Bert Brecht/Leben des Galilei. Klett, Verlag für Wissen und Bildung, Stuttgart 1995 (7. Auflage)

[Hem 94]

Johannes Hemleben: Galilei, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek b. Hamburg 1994 (14. Auflage)

[Hi 68]

Dietrich von Hildebrand: Das trojanische Pferd in der Stadt Gottes. Verlag Josef Habel, Regensburg 1968.

[Io]

Zitat nach Eugène Ionesco (Quelle unbekannt)

[Jo 92]

Johannes Paul II.: Schmerzliches Mißverständnis im "Fall Galilei" überwunden. (Forschung und Lehre 3/1994, S. 94 - 95) Ansprache von Papst Johannes Paul II. an die Päpstliche Akademie der Wissenschaften am 31. Oktober 1992

[Kö 02]

Winfried König: Die Bibel und das Weltbild Galileis - Schriftauslegung in der Kontroverse um das kopernikanische Weltsystem. In: Albrecht Graf von Brandenstein-Zeppelin, Alma von Stockhausen (Hrsg.): Die Kirche als Corpus Christi mysticum, Gustav-Siewerth-Akademie, Weilheim-Bierbronn 2002

[Kü 05]

Hans Küng: Der Anfang aller Dinge. Piper, München, Zürich 2005

[Le 93]

C. S. Lewis: Die Abschaffung des Menschen. Johannes Verlag  
Einsiedeln, Freiburg 1993 (4. Auflage)

[Li 02]

Walter Link: Die Kirche und der Galilei-Konflikt. In: Albrecht Graf von  
Brandenstein-Zeppelin, Alma von Stockhausen (Hrsg.): Die Kirche als  
Corpus Christi mysticum, Gustav-Siewerth-Akademie, Weilheim-  
Bierbronn 2002

[Lü 06]

Ulrich Lüke: Das Säugetier von Gottes Gnaden, Herder, Freiburg im  
Breisgau 2006

[Lüt 03]

Christoph Lüthy: Verspätete Wende. Wie Kopernikus im sechzehnten  
Jahrhundert gelesen wurde. FAZ, 2. Juli 2003, Nr. 150/ Seite N3

[Ni 90]

August Nitschke: Gemeinsamkeiten bei Leonardo da Vinci und  
Kopernikus - Beobachtungen zur Einheit der Naturwissenschaft in der  
Renaissance und zu den Anfängen eines synergetischen Modells. In:  
Walter Saltzer (Hrsg.): Zur Einheit der Naturwissenschaften in  
Geschichte und Gegenwart, Wissenschaftliche Buchgesellschaft,  
Darmstadt 1990

[Nix 03]

Dietmar Nix: Galilei: Wie Villen zu Kerkern werden. Vortrag im Alfred-  
Kardinal-Bensch-Kreis im Erzbistum Berlin, Februar 2003

[Pet 96]

Christian Petersen: Dynamik der Baukonstruktionen. Friedr. Vieweg &  
Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden 1996

[Pe 97]

Ivars Peterson: Was Newton nicht wußte. Chaos im Sonnensystem.  
Insel Verlag, Frankfurt am Main und Leipzig, 1997

[Pes 94]

Holger Petersson: Der Fall Galilei. Leserbrief in: Forschung und Lehre  
5/1994, S. 190

[Ph 86]

Bernhard Philberth: Der Dreieine. Christiana-Verlag, Stein am Rhein 1986 (6. Auflage)

[Ra 92]

Joseph Ratzinger: Wendezeit für Europa? Johannes Verlag, Einsiedeln 1992.

[Ra 05]

Joseph Ratzinger: Einführung in das Christentum, Kösel-Verlag, München 2005 (6. Auflage)

[Ri 94]

Peter Richter: Papst Johannes Paul II. und Galileo Galilei. Forschung und Lehre 3/1994, S. 102 - 103

[Sch/Sch 81]

Schmutzer/Schütz: Galileo Galilei, Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1981

[SM 82]

Roman Sexl, Karl von Meyenn: Nachwort der Herausgeber. In: Galileo Galilei: Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme. B. G. Teubner, Stuttgart 1982

[Sp 94]

Rainer Specht: Manifestation des guten Willens. Forschung und Lehre 3/1994, S. 99 - 101

[Sta 97]

Hugo Staudinger: Gott, die Wahrheit der Welt? R. Brockhaus Verlag, Wuppertal 1997.

[St 02]

Alma von Stockhausen: Die Kirche - der inkarnierte Logos - und die Überwindung des Ptolemäischen Weltbildes. In: Albrecht Graf von Brandenstein-Zeppelin, Alma von Stockhausen (Hrsg.): Die Kirche als Corpus Christi mysticum, Gustav-Siewerth-Akademie, Weilheim-Bierbronnen 2002

[St 06]

Alma von Stockhausen: Die Inkarnation des Logos - der Angelpunkt der Denkgeschichte. Schriftenreihe der GUSTAV-SIEWERTH-AKADEMIE, Band 1, Gustav-Siewerth-Akademie, Weilheim-Bierbronn 2006

[Sz 77]

István Szabó: Geschichte der mechanischen Prinzipien. Birkhäuser, Basel, 1977.

[Th 87]

Max Thürkauf: Christuswärts. Christiana-Verlag, Stein am Rhein 1987

[Th 89]

Max Thürkauf: Die Gottesanbeterin. Christiana-Verlag, Stein am Rhein 1989

[Th 90]

Max Thürkauf: Unruhig ist unser Herz. Christiana-Verlag, Stein am Rhein 1990

[Th 92]

Max Thürkauf: Die Spatzen pfeifen lassen. Christiana-Verlag, Stein am Rhein 1992

[Ti 94]

Frank J. Tipler: Die Physik der Unsterblichkeit. R. Piper & Co. KG, München 1994

[Wa 94]

Hans Waldenfels: Christlicher Glaube und Wissenschaft. Forschung und Lehre 3/1994, S. 96 - 98

[We 92]

Franz Werfel: Stern der Ungeborenen. Fischer (Tb), Frankfurt 1992

[Wi 03]

Dietrich V. Wilke: Forschung - zwischen Freiheit und Wahrheit/Anmerkungen zu einer erkenntnistheoretischen Ethik in Wissenschaft und Forschung. Publikation in Vorbereitung

[Wol 05]

Philip Wolff: Wie die Erde zur Scheibe wurde. Spiegel Online, 2.11.2005

[Woo 06]

Thomas E. Woods jr.: Sternstunden statt dunkles Mittelalter. Die katholische Kirche und der Aufbau der abendländischen Zivilisation. MM-Verlag, Aachen 2006

[Wor 93]

Roman Worg: Deterministisches Chaos. Wissenschaftsverlag 1993

[Wu 84]

Hans Wußing: Isaac Newton. Teubner, Leipzig 1984

[Za 07]

Hans Conrad Zander: Kurzgefasste Verteidigung der heiligen Inquisition. Gütersloher Verlagshaus, Gütersloh 2007

[Zeitung]

Zitate aus verschiedenen Zeitungsbeiträgen

## **Ergänzende Literatur zu Teil II**

Dava Sobel: Galileos Tochter

*Eine Geschichte von der Wissenschaft, den Sternen und der Liebe*  
btb-Verlag, 2001

Michael Hesemann: Die Dunkelmänner

*Mythen, Lügen und Legenden um die Kirchengeschichte*

Sankt Ulrich Verlag GmbH Augsburg, 2007

Besonders Kapitel XIV - XVII

Die Schöpfung im Spiegel von Glaube und Vernunft

15. Theologische Sommerakademie in Augsburg 2007

Initiativkreis katholischer Laien und Priester in der Diözese Augsburg  
e. V., 2007

Besonders Ludwig Neidhart:

Weltbilder und naturwissenschaftliche Weltentstehungstheorien