



PROFESSOREN forum

JOURNAL

Das Journal des PROFESSORENforum

Vol. 5, No. 3

ISSN 1616-9441 (Internet), ISSN 1616-9433 (Print) © 2004

Inhalt:

- 1. Reflections on Human Origins**
von William A. Dembski Seite 3
- 2. Does Scientific Evidence Today show that God Created the Heavens and the Earth? And What does the Bible say about when He Created?**
von John Ankerberg Seite 16
- 3. Quantenphysik, Unendlichkeit, Logik und Atheismus - Warum die Naturwissenschaften ratlos sind**
von Peter Zöller-Greer Seite 32
- 4. Unterdrückung der Religionsfreiheit und Christenverfolgung im Iran**
von Thomas Schirmacher Seite 38
- 5. Das Christentum in seiner Bedeutung für die moderne Wissenschaft**
von Peter Gerdson Seite 46

Was ist das PROFESSORENforum -Journal?

Mit der Veröffentlichung von **Fachartikeln** in diesem Journal möchte das PROFESSORENforum dazu beitragen, die christliche Weltsicht überzeugend im akademischen Raum zur Geltung zu bringen.

Das Journal ist in jährliche Volumes eingeteilt und pro Volume in vierteljährlich erscheinende Journal-Ausgaben.

Sie können angesehen werden unter <http://www.professorenforum.de/journal.htm>

Was ist das PROFESSORENforum?

Das PROFESSORENforum ist ein Netzwerk von Professorinnen und Professoren verschiedener Fachrichtungen, die die christliche Weltsicht nachhaltig und überzeugend im akademischen Raum zur Geltung bringen wollen.

Das PROFESSORENforum will dies tun, indem es

- ◆ örtliche Initiativen an Hochschulstandorten anregt.
- ◆ internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert.
- ◆ ähnliche Bemühungen von Studenten unterstützt.
- ◆ Professorinnen und Professoren ermutigt, gemeinsam Verantwortung für unsere Zukunft wahrzunehmen.

Das PROFESSORENforum sieht die Hochschulen als die geistige Schmiede der Nation und ihre Professoren als Motor und Gewissen der Hochschulen und Universitäten.

Motto: "Von dem, was man heute an den Universitäten denkt, hängt ab, was morgen auf den Plätzen und Straßen gelebt wird" (Ortega).

Zum PROFESSORENforum geht es unter: <http://www.professorenforum.de>

Hinweis für Autoren:

Sie können Ihre Manuskripte an den Editor des PROFESSORENforum-Journal schicken. Voraussetzung ist, daß das Manuskript dem *Glaubensbekenntnis* des Journals entspricht. Anschrift und Glaubensbekenntnis sowie weitere Informationen über das Format der eingereichten Texte usw. finden Sie auf der Home-Page des Journals (siehe oben).

Impressum:

Professorenforum-Journal

ISSN 1616-9441 (Internet)

ISSN 1616-9433 (Print)

Hrsg. Professorenforum

V.i.S.d.P.: Hans Joachim Hahn, Prof. Dr. Peter Zöller-Greer

Verlag des Professorenforum

Am unteren Rain 2

35394 Gießen

Reflections on Human Origins

von William A. Dembski

The evolutionary literature treats the evolution of humans from ape-like ancestors as overwhelmingly confirmed. Moreover, this literature defines evolution as an inherently material process without any guidance from an underlying intelligence. This paper reviews the main lines of evidence used to support such a materialist view of human evolution and finds them inadequate. Instead, it argues that an evolutionary process unguided by intelligence cannot adequately account for the remarkable intellectual and moral qualities exhibited among humans. The bottom line is that intelligence has played an indispensable role in human origins.

1 William James Sidis

William James Sidis (1898-1944) is by some regarded as the most intellectually gifted person who ever lived. His IQ is estimated to have been between 250 and 300. At eighteen months he could read the *New York Times*. At two he taught himself Latin. At three he learned Greek. At four he was typing letters in French and English. At five he wrote a treatise on anatomy and stunned people with his mathematical ability. At eight he graduated from Brookline High School. He was about to enter Harvard, but the entrance board suggested he take a few years off to develop socially. So he entered Harvard at eleven. At sixteen he graduated cum laude. He became the youngest professor in history. He inferred the possibility of black holes twenty years before Subrahmanyam Chandrasekhar did. As an adult, he could speak more than forty languages and dialects.

Yet the stress of possessing such an amazing intellect took its toll on Sidis. Instead of being appreciated and admired for his intellectual gifts, he was regarded as a freak—an intellectual performer to be stared at rather than a fellow human being to be cherished. As a teenager at Harvard, he suffered a nervous breakdown. As a professor at Rice University, he was unable to bear the constant media attention. In his early twenties, he resigned his professorship and withdrew from all serious intellectual pursuits. In 1924, a reporter found him working a low-paying job at a Wall Street office. Sidis told the reporter that all he wanted was anonymity and a job that placed no demands on him. Sidis spent the rest of his life working menial jobs.¹

What does the story of William James Sidis have to do with human origins? A constant theme in the evolutionary literature is that humans evolved from ape-like ancestors and therefore share many key features with modern apes. Some evolutionists go so far as to claim that human capacities merely extend capacities already incipient in evolutionary ancestors. Darwin himself took this line in *The Descent of Man*. Although important similarities between humans and

apes exist, there are also far-reaching differences, most notably differences in intellectual and moral capacities. Extravagant abilities like those of William James Sidis suggest that the difference between humans and other animals is radical and represents a difference in kind and not merely a difference in degree.²

2 Our Fossil Ancestors?

Why do evolutionists think that humans evolved from ape-like ancestors? Humans are classified as belonging to the genus *Homo* and the species *sapiens*. The genus *Homo* in turn falls within the family *Hominidae*, which includes the apes, and, in particular, the chimpanzees (genus *Pan*). Among extant apes, chimpanzees are thought to be the closest evolutionary cousin of humans. Thus, if humans evolved from ape-like ancestors, their evolution would be entirely at the genus-level. Compare this to the evolution of reptiles into mammals, which represents a class-level transition. If, as they do, evolutionists think it plausible that reptiles evolved into mammals (which represents a much higher-level transition), then, a fortiori, they think it even more plausible that ape-like creatures evolved into humans.

Nevertheless, when one examines the actual data and arguments, the case for human evolution becomes less obvious. Take the fossil record. The fossil record contains several extinct species within the genus *Homo*: most recently *Homo neanderthalensis* (the Neanderthals); then *Homo erectus*; and, going even further back, *Homo habilis*. Each of these had many distinctly human characteristics (for instance, the ability to make tools whose sophistication far exceeds any tools employed by apes). And yet, there is no clear genealogical evidence demonstrating the evolution from *Homo Habilis* to *Homo erectus* to *Homo neanderthalensis* to ourselves, *Homo sapiens*. To be sure, there are similarities. *Homo neanderthalensis* is, by any criterion (anatomical, physiological, cultural) closer to *Homo sapiens* than *Homo erectus*, and the same goes for *Homo erectus* in relation to *Homo habilis*. At best, this shows that if humans evolved, then the common ancestor of *Homo sapiens* and *Homo neanderthalensis* is more recent than

¹For more about Sidis, see Jim Morton, "Peridromophilia Unbound," available through <http://www.sidis.net/WJSJourLinks.htm>, and Grady M. Towers, "The Outsiders," <http://www.prometheussociety.org/articles/Outsiders.html>. Both websites last accessed June 4, 2004.

²For this distinction, see Mortimer Adler, *The Difference of Man and the Difference It Makes* (New York: Fordham University Press, 1993).

the common ancestor of *Homo sapiens* and *Homo erectus*. And this common ancestor, in turn, is more recent than the common ancestor of *Homo sapiens* and *Homo habilis*. But such an argument presupposes rather than establishes that humans evolved.

The same problem recurs when we try to argue for human evolution at the genus level. The usual date for the formation of our genus, *Homo*, is about 2.5 million years (*Homo habilis* and *Homo rudolfensis* get the ball rolling). Moreover, the usual date at which the line leading to our genus, *Homo*, is said to have diverged from the line leading to our closest ape cousins, the chimpanzees, is at least 5 million years. In the interim are the *Australopithecines*, which constitute an extinct genus within the *Hominidae*. There's *Australopithecus anamensis* (circa 4 million years ago), *Australopithecus afarensis* (circa 3.5 million years ago), and *Australopithecus africanus* (circa 2.5 million years ago). As before, one can argue on the basis of structural similarity in the fossil record that our common ancestor with *Australopithecus africanus* is more recent than our common ancestor with *Australopithecus afarensis*, and that this common ancestor, in turn, is more recent than our common ancestor with *Australopithecus anamensis*. But, again, this reasoning is based on the assumption that humans evolved in the first place. Structural similarity, as exhibited in the fossil record, is by itself not enough to establish this. What's needed is independent evidence.

3 The Ninety-Eight Percent Chimpanzee?

The most widely cited evidence for human evolution outside the fossil record is genetic. Human and chimpanzee DNA are 98 percent similar. This fact is taken as decisive confirmation of ape to human evolution. But what does this genetic similarity really mean? Consider, first, that because there are only four nucleotide bases, whenever one lines up distinct strands of DNA, even entirely random strands will, on average, be 25 percent similar. Consider, further, that humans and chimpanzees don't have exactly the same number of DNA base-pairs. In the 1980s, when the 98 percent similarity figure was first proposed, it was also thought that the genome of chimpanzees was 10 percent larger than that of humans.³ But in that case, if one lined up *all* of human DNA with *all* of chimpanzee DNA, 10 percent of the chimpanzee DNA would have no human counterpart. Looked at in this way, initial reports of the similarity between human and chimpanzee DNA should have noted at least a 10 percent difference. This difference in genome size, however, has now largely vanished: current estimates for the length of human and chimpanzee genomes are much closer, with 3.1 billion base-pairs for chimpanzees and 3.2 billion base-pairs for humans.⁴

³C. Pellicciari, D. Formenti, C. A. Redi, and M. G. Manfredi Romanini, "DNA Content Variability in Primates," *Journal of Human Evolution* 11 (1982): 131-141.

⁴See http://genomebiology.com/researchnews/default.asp?arx_id=gb-spotlight-20031215-01 and http://www.nature.ca/genome/03/a/03a_11a_e.cfm (both websites last accessed August 18, 2004).

Where, then, does the 98 percent figure come from? In 1984, Charles Sibley and Jon Ahlquist performed a DNA-DNA hybridization experiment in which the DNA of each species was heated in order to separate the individual strands, and the strands from the two species were mixed together and allowed to recombine.⁵ The human DNA was allowed to combine with chimpanzee DNA and vice versa. The degree of matching between the strands was measured by heating the human-chimp DNA combination and measuring the temperature at which the strands re-separated. Thus, on thermodynamic grounds, Sibley and Ahlquist found a 1.63 percent difference between the two species, and thus a 98.4 percent identity.

There's a paradox here that parallels the Hox gene paradox: the Hox genes are so similar that in many cases they may be interchanged between extremely divergent species. The paradox, therefore, is how to reconcile the *observed differences* with the *genetic similarity*. There are so many gross morphological similarities between humans and chimpanzees that it's hardly surprising these similarities should be reflected genetically. In the eighteenth century, before evolution was widely accepted, Linnaeus classified the chimpanzee as *Homo troglodytes* ("primitive man"). According to Jonathan Marks, "When the chimpanzee was a novelty in the 18th century, scholars were struck by the overwhelming similarity of human and ape bodies. And why not? Bone for bone, muscle for muscle, organ for organ, the bodies of humans and apes differ only in subtle ways."⁶ With so many obvious physical similarities, genetic similarities between humans and chimpanzees are hardly surprising.

Even so, to say that human and chimpanzee DNA are 98 percent similar can be seriously misleading. That's because we tend to think of DNA in terms of written language. There is a crucial difference in the way humans line up parallel texts and molecular biologists line up parallel strands of DNA. DNA strands form sequences from a four-letter alphabet (usually represented by A, T, C, and G). Likewise, books written by humans form sequences from a twenty-six-letter alphabet. Now, if two books written by humans are 98.4 percent similar, they are essentially the same book. To see this, consider the following sidebar. Here we present Hamlet's famous soliloquy as originally written by Shakespeare. This text is about 1200 characters in length (including spaces and punctuation). Thus, a text at least 98 percent similar to Hamlet's soliloquy will introduce no more than 24 changes. Even if those changes are entirely random, they do not substantially alter the text. To see

http://www.nature.ca/genome/03/a/03a_11a_e.cfm (both websites last accessed August 18, 2004).

⁵Charles G. Sibley and Jon E. Ahlquist, "DNA Hybridization Evidence of Hominid Phylogeny: Results from an Expanded Data Set," *Journal of Molecular Evolution* 26 (1987): 99-121.

⁶Jonathan Marks, "98% Alike? (What Our Similarity to Apes Tells Us About Our Understanding of Genetics)," *The Chronicle of Higher Education* (May 12, 2000): B7. See also Jonathan Marks, *What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, and Their Genes* (Berkeley, Calif.: University of California Press, 2002).

this, look at the following sidebar, which gives Hamlet's original soliloquy as well as a modified version that introduces 24 random changes (signified by boldface **Xs**). Except for one or two words that might be in question, Hamlet's actual soliloquy can be readily recovered from the version with random **Xs**. That's because written language incorporates redundancy and contextual cues that enable us to determine the words and meaning of a text even when it has been corrupted.

Hamlet's Soliloquy:

To be, or not to be: that is the question:
 Whether 'tis nobler in the mind to suffer
 The slings and arrows of outrageous fortune,
 Or to take arms against a sea of troubles,
 And by opposing end them? To die: to sleep;
 No more; and by a sleep to say we end
 The heart-ache and the thousand natural shocks
 That flesh is heir to, 'tis a consummation
 Devoutly to be wish'd. To die, to sleep;
 To sleep: perchance to dream: ay, there's the rub;
 For in that sleep of death what dreams may come
 When we have shuffled off this mortal coil,
 Must give us pause: there's the respect
 That makes calamity of so long life;
 For who would bear the whips and scorns of time,
 The oppressor's wrong, the proud man's contumely,
 The pangs of despised love, the law's delay,
 The insolence of office and the spurns
 That patient merit of the unworthy takes,
 When he himself might his quietus make
 With a bare bodkin? who would fardels bear,
 To grunt and sweat under a weary life,
 But that the dread of something after death,
 The undiscover'd country from whose bourn
 No traveller returns, puzzles the will
 And makes us rather bear those ills we have
 Than fly to others that we know not of?
 Thus conscience does make cowards of us all;
 And thus the native hue of resolution
 Is sicklied o'er with the pale cast of thought,
 And enterprises of great pith and moment
 With this regard their currents turn awry,
 And lose the name of action. - Soft you now!
 The fair Ophelia! Nymph, in thy orisons
 Be all my sins remember'd.

98 Percent of Hamlet's Soliloquy (changes marked with bold **Xs**):

To be, or not to be: that is the question:
 Whether 'tis nobler in the mind to suffer
 The slings and arrows of outrageous fortune,
 Or to take arms against a sea of tro**X**ble**X**,
 And by opp**X**sing end them? To die: t**X** sleep;
 No more; and by a s**X**leep to say we end
 The heart-ache and the thousand natural shocks
 That flesh is heir to, 'tis a consummatio**X**
 Devoutly to be wish'd. To die, to sleep;
 To sleep: perchance to dream: ay, there's the rub;
 For in that sleep of death what dreams m**X**y**X**come
 When w**X** have shuffled off this mortal coil,

Must give us pause: there's the respect
 That makes calamity of so long life;
 For who would bear the whips and scorns of time,
 The oppres**X**or's wro**X**g, the proud man's contumely,
 The pangs of despised love, the law's delay,
 The insolence of o**X**ffice and the spurns
 That patient merit of the unworthy takes,
 When he hi**X**self migh**X** his quietus make
 With a bare bodkin? who would fardels bear,
 To grunt **X**nd sweat under a weary life,
 But that the dread of something after d**X**at**X**,
 The undiscover'd country from whose b**X**urn
 No traveller returns, puzzles the will
 And makes us rather be**X**r those ills we have
 Than fly to others tha**X** we know not of?
 Thus conscience does make cowards of us all;
 And thus the native hue of res**X**lution
 Is sicklied o'er with the pale cast of thought,
 And enterprises of great pith and moment
 With this regard their currents turn awry,
 And lose the name of action. - Soft you no**X**!
 The fair Ophelia!**X**Nymph, in thy orisons
 Be **X**ll my sins remember'd.

The similarity between human and chimpanzee DNA is nothing like the similarity between these two versions of Hamlet's soliloquy. This is because of the complex ways that genetic information is utilized within cells. Biological function can depend crucially upon extremely small changes in proteins as well as in how they are utilized over time and in space. The way proteins interact forms a higher order network that is not visible from nucleotide or amino-acid sequences alone and thus is opaque to sequence analyses. It's like going through the works of William Shakespeare and John Milton, and finding that almost all the words and short phrases they used are identical. Such a similarity would not be surprising since what separates Shakespeare from Milton is not so much their vocabulary but how they used their vocabulary to express their thoughts. Different authors might use nearly identical sets of words. The crucial difference is in how those words are utilized in their respective contexts. The overall meaning only emerges from the way the words are put together. Likewise, two organisms might have nearly identical sets of genes, and even situate those genes in roughly the same order; and yet they can utilize those genes so differently as to produce markedly different organisms.

To see that the genetic changes separating humans and chimpanzees are more complex than the 98-percent similarity figure suggests, consider the publication of the chimpanzee chromosome 22 sequence in *Nature*.⁷ Consistent with past studies, the overall sequence divergence was found to be 1.44 percent. Nevertheless, the researchers were surprised to find 68,000 places where the sequences of humans and chimpanzees could not be aligned because the corresponding place was simply missing in one species or the other. These regions are

⁷The International Chimpanzee Chromosome 22 Consortium, "DNA Sequence and Comparative Analysis of Chimpanzee Chromosome 22," *Nature* 429 (27 May 2004): 383-388.

called insertions/deletions, or *indels*, and represent places where DNA has been added or removed in one of the organisms being compared. The DNA annealing experiments by Sibley and Ahlquist cannot detect indels and therefore underestimate the true amount of divergence between humans and chimpanzees. One of the pioneers of the DNA annealing process, Roy Britten at Caltech, argues that the true genetic divergence between humans and chimpanzees is closer to 95 percent once indels are accounted for.⁸

Not only is there more sequence divergence than expected between human and chimpanzee genomes (due to indels), but this divergence was found to have significant effects both on the amino-acid sequences of proteins and on the ways those proteins are regulated. A direct comparison of protein coding regions of 231 genes shared between humans and chimpanzees revealed that 47 were significantly different in amino-acid sequences. Among the genetic changes observed in those 47 genes, 15 contain insertions or deletions of amino acids and 32 genes have different translation start or stop signals. Additionally, it was found that many genes made several different RNA transcripts, and these transcripts varied between humans and chimpanzees. Some transcripts present in humans were lacking altogether in chimpanzee, suggesting that the genes are being utilized differently in the two species. Overall, the paper reports that 20.3 percent of proteins are substantially different between humans and chimpanzees, which suggests that the seemingly few genetic differences between humans and chimps disproportionately affect protein sequences and regulation.⁹

A study in *Science* illustrates in detail how the genetic differences between humans and chimpanzees result from genes being utilized differently in each organism. Titled "Intra- and Interspecific Variation in Primate Gene Expression Patterns," the work by researchers at the Max-Planck-Institute for Evolutionary Anthropology used gene chip technology to measure expression levels of different genes in humans and chimpanzees.¹⁰ They found little difference in genes expressed in blood cells and liver cells of the two species, but when brain cells were compared, massive differences were evident. The difference was so extreme that if humans and chimps are assumed to have shared a common ancestor, humans have accumulated 5.5 times the changes that accumulated in chimps over the same time period. In other words, the rate of change must have been 5.5 times faster in humans than in chimpanzees.

Another aspect of the study utilized a sophisticated 2-dimensional gel electrophoresis technique to separate out

⁸R. Britten, "Divergence between Samples of Chimpanzee and Human DNA Sequences Is 5%, Counting Indels," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99(21) (15 October 2002): 13633–13635.

⁹Ibid.

¹⁰W. Enard, P. Khaitovich, J. Klose, S. Zollner, F. Heissig, P. Giavalisco, K. Nieselt-Struwe, E. Muchmore, A. Varki, R. Ravid, G. Doxiadis, R. Bontrop, and S. Paabo, "Intra- and Interspecific Variation in Primate Gene Expression Patterns," *Science* 296 (12 April 2002): 340–343.

proteins from human and chimpanzee brains. Using this technique, the researchers were able to separate out the proteins on the basis of their size and charge. By comparing the data from two species' brains, two kinds of data can be gathered: qualitative, measuring the differences in types of proteins, and quantitative, measuring the differences in amounts of proteins. The researchers compared the proteins expressed in two mouse species' brains and found the relative measures were approximately the same: qualitative and quantitative data both showed around a 7 percent difference between the two species. For humans and chimpanzees the researchers also found around a 7 percent qualitative difference; nevertheless, the quantitative difference in this case was over four times higher than expected, namely, 31 percent. This differing pattern of protein quantity reflects the vastly different patterns of gene expression occurring in the neuronal cells of humans versus chimpanzees. This means that even though the genes are remarkably similar, they are being used in very different ways in each species. Indeed, the researchers found specific gene regulatory sites that are different between humans and chimpanzees, suggesting that genes are expressed differently because they are regulated by different transcription factors.

The differential usage of genes in humans and chimpanzees stems from two fundamental types of genetic changes: (1) re-wiring of portions of the gene regulatory network (i.e., changing how genes regulate each other) and (2) changing how key regulators interact with their targets. The difference here is that in (1) the topology of the network is fundamentally altered, whereas in (2) the connections stay the same but the connection strengths are altered in ways that ramify throughout the network. For example, one might imagine altering a key repressor protein so that it no longer represses a host of downstream targets, thereby allowing the activation (upregulation) of those genes, which may in turn regulate other genes. The study of chimpanzee chromosome 22 confirms both types of genetic changes: protein sequences showed significantly more changes than expected, potentially altering their ability to regulate other genes; and regulatory sites also contained alterations, showing directly that the regulatory network was altered.

While the extent of regulatory network re-wiring between humans and chimpanzees is not known, the holistic nature of the gene expression system means that large-scale re-working of the network would require multiple coordinated changes to avoid producing a disconnected mess rather than a coherent, interwoven whole. The important point is that small changes can have very significant effects on biological systems *if those changes are just the right changes*. One clear implication is that humans and chimpanzees somehow acquired precisely those changes that make a difference, while not simultaneously acquiring a host of functionally irrelevant genetic changes (because, overall, our DNA sequences are almost identical). Indeed, the combination of broad genetic similarity and precise functional changes suggests that the genetic alterations that occurred make the most sense as the product of intelligence and planning.

Physical Differences between Humans and Chimpanzees¹¹

¹¹Taken from Geoffrey Simmons, *What Darwin Didn't Know* (Eugene, Oregon: Harvest House, 2004), 274–278.

How similar are humans and chimpanzees when we look not at the level of genes but at the level of gross morphology? Consider the following differences:

- (1) The feet of chimpanzees are prehensile, in other words, their feet can grab anything their hands can. Not so for humans.
- (2) Humans have a chin, apes do not.
- (3) Human females experience menopause; no other primates do (the only known mammal besides humans to experience menopause is the pilot whale).
- (4) Humans have a fatty inner layer of skin as do aquatic mammals like whales and hippopotamuses; apes do not.
- (5) Humans are the only primate whose breasts are apparent when not nursing.
- (6) Apes have a bone in their penis called a baculum (10 millimeters in chimpanzees); humans do not.
- (7) Humans have a protruding nose.
- (8) Humans sweat; apes do not.
- (9) Humans can consciously hold their breath; apes cannot.
- (10) Humans are the only primate to weep.

These are just a few of the more obvious physical differences between humans and chimpanzees. But the key difference, of course, resides in the intellectual, linguistic, and moral capacities of humans.

4 Language and Intelligence

Do evolutionists have any other reasons, besides the fossil record and genetic similarity, for thinking that humans evolved from ape-like ancestors? They do, but these other reasons suffer the same defect of overemphasizing similarity and underemphasizing difference. Take, for instance, the capacity of apes for simple symbol manipulation. Apes are capable of acquiring a rudimentary communication system. For instance, Barbara King, a biological anthropologist at the College of William and Mary, describes an ape that developed a taste for champagne and learned to refer to it symbolically.¹² King interprets this capacity as further confirmation of our common ancestry with the apes.¹³ But what does this

¹²Barbara J. King, *Roots of Human Behavior*, 24 part audio course (Chantilly, Va.: The Teaching Company, 2001).

¹³According to her colleague Hans Christian von Baeyer, "Barbara King has even suggested that the human ability to exchange information through speech and gesture is not unique. It evolved, she believes, along with other traits we inherited from primates and should be seen as part of a continuum that extends from an amoeba's ability to extract information from its

ape really know about champagne other than "that bubbly yellow liquid that tastes good"? And even this goes too far, tacitly attributing linguistic practices to apes that they give no evidence of possessing.¹⁴

Does the ape have any concept of what champagne actually is, namely, an alcoholic beverage made by fermenting grapes, turning it into wine, and then carbonating it? Can the ape acquire this concept as well as the related concepts needed to understand it? Can the ape deploy this concept in an unlimited number of appropriate contexts, the way humans do? Not at all. The difficulty confronting evolution is to explain the vast differences between human and ape capacities, not their similarities. Human language is not on a continuum with the communication systems of apes or any other animals. The premier linguist of the 20th century, Noam Chomsky, argued this point at length:

When we study human language, we are approaching what some might call the "human essence," the distinctive qualities of mind that are, so far as we know, unique to man and that are inseparable from any critical phase of human existence, personal or social.... Having mastered a language, one is able to understand an indefinite number of expressions that are new to one's experience, that bear no simple physical resemblance and are in no simple way analogous to the expressions that constitute one's linguistic experience; and one is able, with greater or less facility, to produce such expressions on an appropriate occasion, despite their novelty and independently of detectable stimulus configurations, and to be understood by others who share this still mysterious ability. The normal use of language is, in this sense, a creative activity. This creative aspect of normal language use is one fundamental factor that distinguishes human language from any known system of animal communication.¹⁵

environment, through the dance of the honeybee and the song of a bird, to our modern methods of communication." Quoted from von Baeyer, *Information: The New Language of Science* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2004), 9.

¹⁴As an anonymous reviewer has remarked, "This already gives the ape too much credit. The linguistic complexity involved in the expression 'that bubbly yellow liquid that tastes good' is significantly greater than the symbolic communication achieved by the ape. The expression includes ostension, quality ascriptions (bubbly, yellow), value ascriptions (good), etc. These are only intelligible as parts of a larger set of established linguistic practices. That is, the ape lacks the supporting linguistic structures that the expression presupposes. To interpret the symbolic communication of the ape by an English language expression commits the very mistake being criticized—linguistic anthropomorphism." Email sent to William Dembski, 23 June 2004.

¹⁵Noam Chomsky, "Form and Meaning in Natural Languages," in *Language and Mind*, enlarged edition (New York: Harcourt, Brace, Jovanovich, 1972), 100.

Chomsky is here responding to a standard move in the evolutionary literature: many evolutionists, upon identifying a similarity between humans and apes (or other animals more generally), use this similarity not to elevate the apes but, rather, to lower the humans. In particular, such evolutionists downgrade the feature of our humanity that is the basis for the similarity. We've just seen this in the case of human language: because humans and apes both have communication systems, human language is said to be just a more sophisticated (more highly evolved) version of ape communication. Not so. Human language, with its infinite adaptability to different contexts and its ability to create novel concepts and metaphors, has no counterpart in the communication systems of other animals.

In the same way, evolutionists tend to downgrade human intelligence when comparing it with ape and animal intelligence. From the vantage of contemporary evolutionary theory, intelligence is not a fundamental feature of reality but a product of evolution given to us and other animals because of its value for survival and reproduction. But is that all intelligence is? Might it not be, instead, that intelligence is a fundamental feature of the world, a principle that animates the whole of reality, that is responsible for the marvelous designs we see throughout the biophysical universe, and that is reflected in the cognitive capacities of animals, and preeminently so in humans? The very fact that the world is intelligible and that our intelligence is capable of understanding the world points to an underlying intelligence that adapted our intelligence to the world.

Evolutionists resist this conclusion by attributing the fit between our intelligence and the world to natural selection. But in that case, intelligence becomes merely a tool for survival and reproduction, and such a tool is under no obligation to give us a true understanding of the way the world actually is. Indeed, a good delusion could easily be better than the truth for fostering survival and reproduction. But in that case, how do we know that evolutionary theory is not itself one of those delusions? Darwin put it this way: "With me the horrid doubt always arises whether the convictions of man's mind, which has been developed from the mind of the lower animals, are of any value or are at all trustworthy."¹⁶

To appreciate the full significance of Darwin's remark, apply the doubt he has just expressed to evolutionary theory itself. It follows that any theory of evolution that rules out intelligence from the evolutionary process is self-referentially incoherent—in other words, it logically defeats itself. Thus, to the degree that we repose confidence in such a theory as a true account of our human origins, to that degree we have no basis for reposing confidence in it. Put differently, unless intelligence played a crucial role in human origins, the convictions of our mind are inherently untrustworthy and can provide us with no reliable understanding of human origins.

¹⁶Charles Darwin, Letter to W. Graham, 1881. In F. Darwin, ed., *The Life and Letters of Charles Darwin* (New York: D. Appleton & Co., 1905), 1:285. Available online at http://pages.britishlibrary.net/charles.darwin/texts/letters/letters1_08.html (last accessed 4 August 2004).

To sum up, evolutionists, when they note some similarity between humans and animals, tend not to elevate animals by seeing in them a partially developed trait that finds fulfillment in humans. Rather, they tend to demote humans by dismissing their marvelous gifts as products of a blind evolutionary process that merely embellishes capacities already present in animal ancestors. Instead of stressing human distinctiveness, the stress is on commonality with animals. From an intelligent design perspective, the study of human origins needs to pay proper attention to both human distinctiveness and commonality with animals.

5 Morality, Altruism, and Goodness

The most determined move by evolutionists to undercut a human quality that is also reflected in apes concerns our moral sensibilities. Apes, like us, are social creatures. We live in societies structured by moral norms. Those norms facilitate cooperation. They get us to help each other and behave altruistically. Why are we altruistic? According to evolutionary ethics and evolutionary psychology (currently two of the hottest evolutionary subdisciplines), altruism is not a designer's gift to us and the apes; it does not reflect a designer's benevolence. Instead, altruism is a strategy for facilitating survival and reproduction. Altruism, even though it may require sacrificing oneself, nonetheless benefits the survival of the society, and therefore is likely to be favored by evolution. Alternatively, altruism is not really a sacrifice at all but a form of exchange in which one scratches another's back in the expectation that one's own back will, in turn, be scratched. The first of these falls under what is known as *kin selection*, the second under *reciprocal altruism*.

The point to realize is that altruism, the kindness we display toward others at cost to ourselves, is, on evolutionary principles, merely the grease that keeps the evolutionary skids running smoothly. Indeed, evolutionary theorists reinterpret all our moral impulses in this light. Michael Ruse and E. O. Wilson are remarkably straightforward in this regard:

The time has come to take seriously the fact that we humans are modified monkeys, not the favored Creation of a Benevolent God on the Sixth Day. In particular, we must recognize our biological past in trying to understand our interactions with others. We must think again especially about our so-called "ethical principles." The question is not whether biology—specifically, our evolution—is connected with ethics, but how. As evolutionists, we see that no [ethical] justification of the traditional kind is possible. Morality, or more strictly our belief in morality, is merely an adaptation put in place to further our reproductive ends. Hence the basis of ethics does not lie in God's will.... In an important sense, ethics as we understand it is an illusion fobbed off on us by our genes to get us to cooperate. It is without external grounding. Like Macbeth's dagger, it serves a powerful purpose without existing in substance. Ethics is illusory inasmuch as it persuades us that it has an objective reference.

This is the crux of the biological position. Once it is grasped, everything falls into place.¹⁷

Although this view of morality makes perfect sense within an evolutionary worldview, it quickly disintegrates once one realizes just how slender the evidence for evolution, apart from intelligent guidance, actually is. More significantly for this discussion, however, is that this evolutionary view of morality cannot be squared with the facts of our moral life. Within traditional morality, the main difficulty is to come to terms with the problem of evil. For evolutionary ethics, by contrast, the main difficulty is to come to terms with the problem of good. It is a fact that people perform acts of kindness that cannot be rationalized on evolutionary principles. Altruism is not confined simply to one's in-group (those to whom one is genetically related). Nor is altruism outside one's in-group simply a quid pro quo. People are in fact capable of transcending the self-aggrandizement and grasping for reproductive advantage that evolutionary theorizing regards as lying at the root of ethics.

To see this, consider holocaust rescuers. These were people who aided Jews and others persecuted by the Nazis at great cost and risk to themselves. Jeffrey Schloss writes:

Holocaust rescuers exhibited patterns of aid that uniformly violated selectionist [i.e., evolutionist] expectations. Not only was the risk of death clear and ongoing, but it was not confined to the rescuer. Indeed, the rescuer's family, extended family, and friends were all in jeopardy, and recognized to be in jeopardy by the rescuer. Moreover, even if the family escaped death, they often experienced deprivation of food, space, and social commerce; extreme emotional distress; and forfeiture of the rescuer's attention. What's more, rescuing was unlikely to enhance the reputation of the rescuer: Jews, Gypsies, and other aided individuals were typically despised, and assisting them so violated the laws and prevailing social values that the social consequences included ostracism, forfeiture of possessions, and execution. While it is possible to speculate that reputation and group cohesion within subcultural enclaves could have been enhanced by rescuing, there is little evidence that such enclaves existed, and most rescuers do not testify to belonging to, or knowing of a group that would have extended support or approval, much less reward or esteem for their actions. Moreover, the overwhelming majority were absolutely secretive about their behavior, not even disclosing it to closest friends or family members outside their immediate dwelling. Finally, the "most unvarying" feature of the behavior and attitudes of all the rescuers was the complete absence of group or individual connections to those aided.¹⁸

¹⁷Michael Ruse and E. O. Wilson, "The Evolution of Ethics," in *Religion and the Natural Sciences: The Range of Engagement*, ed. J. E. Hutchingson (Orlando, Fl.: Harcourt and Brace, 1991).

¹⁸Jeffrey Schloss, "Evolutionary Accounts of Altruism and the Problem of Goodness by

What is the response of evolutionary ethics to people who transcend their selfish genes? Genuine human goodness is an unresolvable problem for evolutionary ethics. Its proponents have only one way of dealing with goodness, namely, to explain it away. Mother Teresa is a prime target in this regard—if Mother Teresa's acts of goodness on behalf of the poor and sick can be explained away in evolutionary terms, then surely so can all acts of human goodness. For E. O. Wilson, goodness depends on "lying, pretense, and deceit, including self-deceit, because the actor is most convincing who believes that his performance is real."¹⁹ Accordingly, Wilson attributes Mother Teresa's acts of goodness to her belief that she will be richly rewarded for them in heaven. In other words, she was simply looking out for number one, acting selfishly in her own self-interest. As Wilson puts it, "Mother Teresa is an extraordinary person but it should not be forgotten that she is secure in the service of Christ and the knowledge of her Church's immortality."²⁰

And if that explanation doesn't work, evolutionary ethics can always argue that Mother Teresa's genetic program misfired, distorting her ethical sensibilities so that she became an evolutionary dead-end, one that evolution would be sure to weed out because it has no use for such extreme do-gooders (note that as a Catholic nun, Mother Teresa took a vow of celibacy and therefore left no offspring). Thus, instead of treating Mother Teresa as a model of goodness to which we should aspire, evolutionary ethics regards Mother Teresa as a freak of nature with no future. Such rationalizations of human goodness are now standard fare in the evolutionary literature.²¹ Certainly, they denigrate our moral sensibilities. More significantly, however, they don't square with the facts.

6 The Benefits of Bigger Brains

The question therefore remains, how does evolution produce humans with remarkable moral and intellectual capacities like Mother Teresa and William James Sidis? First off, let's be clear that evolutionists have no detailed explanations for how such capacities evolved. Indeed, evolutionists never get very far beyond noting that our cognitive capacities require organisms with sizable brains. Take a recent report in *Nature* by Michael Hopkin titled "Jaw-Dropping Theory of Human Evolution: Did Mankind Trade Chewing Power for a Bigger Brain?" According to Hopkin, "Researchers have proposed an answer to the vexing question of how the human brain grew so

Design," in *Mere Creation*, ed. W. A. Dembski (Downers Grove, Ill.: InterVarsity, 1998), 251.

¹⁹Edward O. Wilson, *On Human Nature* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1978), 155-156.

²⁰*Ibid.*, 165.

²¹James Rachels, *Created from Animals: The Moral Implications of Darwinism* (New York: Oxford University Press, 1990); Robert Wright, *The Moral Animal: Evolutionary Psychology in Everyday Life* (New York: Vintage Books, 1994); Leonard D. Katz, ed., *Evolutionary Origins of Morality* (New York: Norton, 1998); Benjamin Wiker, *Moral Darwinism: How We Became Hedonists* (Downers Grove, Ill.: InterVarsity, 2002).

big. We may owe our superior intelligence to weak jaw muscles, they suggest. A mutation 2.4 million years ago could have left us unable to produce one of the main proteins in primate jaw muscles.... Lacking the constraints of a bulky chewing apparatus, the human skull may have been free to grow, the researchers say.”²²

Think of what is being argued here. Evolutionists are not simply arguing that a very modest mutation affecting jaw muscles gives brains room to grow. Rather, they are arguing that given room to grow, brains will in fact grow, getting bigger and bigger till—*presto!*—intelligence, language, culture, and amazing people like Mother Teresa and William James Sidis emerge. This isn’t an argument; this is wishful speculation. Indeed, evolutionists never rise above such speculation in accounting for human cognitive capacities. Usually they don’t even get that far. Usually they can’t even identify a concrete biological feature that might be implicated in the distinctly human aspects of cognition. That’s why the jaw-dropping theory of bigger brains aroused so much excitement among evolutionary biologists—here, at least, was an actual genetic mutation that might be implicated in bigger brains and, thus, in human cognition.

Typically, however, evolutionists are content simply to assume that evolution is able to produce bigger brains. And why not? Evolution, after all, is said to have produced everything else of biological significance. Attributing bigger brains to evolution is therefore hardly a stretch. And once bigger brains have evolved, spectacular cognitive abilities are supposed to follow as a matter of course. But how exactly? Unfortunately, evolutionists have no exact answers here. Instead, they propose three types of hypotheses (or combinations of them) to account for the correlation between increased brain size and increased cognitive ability: the adaptationist hypothesis, the byproduct hypothesis, and the sexual-selection hypothesis.

7 Explaining Human Mathematical Ability - Three Evolutionary Hypotheses

Let’s consider these hypotheses in turn, but let’s do so with respect a specific cognitive ability, namely, mathematics. How did humans acquire their amazing talent for mathematics? According to the adaptationist hypothesis, mathematical ability conferred a clear advantage on our evolutionary ancestors. Those with better mathematical abilities were thus better able to survive and reproduce. In other words, they were better able to “adapt” to their environments (which is the point of calling this an “adaptationist hypothesis”). The adaptationist hypothesis has a certain plausibility when it comes to the acquisition of rudimentary mathematical abilities like simple arithmetic.

²²Available online at <http://www.nature.com/nsu/040322/040322-9.html> (published March 25, 2004; last accessed June 17, 2004). For the research article cited in this report, see H. H. Stedman et al., “Myosin Gene Mutation Correlates with Anatomical Changes in the Human Lineage,” *Nature* 428 (2004): 415–418.

Consider, for example, one of our hunter-gatherer ancestors who earlier in the day counted five lions and now sees four of those lions dead from hunting. If he knows basic arithmetic, he can subtract four from five and conclude that one lion is still on the loose. He will thus exercise appropriate caution, which will translate into a survival and reproductive advantage. But rudimentary mathematical abilities are one thing; developing four-dimensional Riemannian geometries that describe a curved spacetime manifold, as Albert Einstein did, is quite another. Here the adaptationist hypothesis breaks down, and other hypotheses are required.

According to the byproduct hypothesis, higher cognitive functions like mathematics are not evolutionary adaptations. Instead, they are unintended byproducts of traits that are adaptive. Spectacular mathematical abilities are thus said to piggyback on the adaptiveness of other capacities. Pascal Boyer offers such an argument. According to him, some rudimentary quantitative ability is adaptive. Boyer then suggests that the capacity to do higher-level mathematics is a byproduct of this rudimentary ability. The higher-level capacity is not adaptive by itself; rather, it emerges as a free rider on abilities that are adaptive. But how, exactly, does rudimentary quantitative ability turn into the ability to develop curved spacetime Riemannian geometries or mathematical theories of comparable sophistication? Boyer doesn’t say.²³

This is always the problem with byproduct hypotheses, namely, bridging the gap between what can be explained in standard evolutionary terms (adaptations) and the unexpected “freebies” (byproducts) that come along for the ride. Some free lunches are just too good to be true. And precisely when they are too good to be true, they require explanation. That’s doubly the case with mathematics: here we have a human capacity that not only emerges, according to the byproduct hypothesis, from other capacities, but also provides fundamental insights into the structure of the physical universe (mathematics is, after all, the language of physics).²⁴ How could a capacity like that arise as the byproduct of a blind evolutionary process, one unguided by any intelligence? It will not do here simply to say that it could have happened that way. Science does not trade in sheer possibilities. If our mathematical ability is the byproduct

²³Boyer makes this argument in *Religion Explained: The Evolutionary Origins of Religious Thought* (New York: Basic Books, 2001). In attempting to account for higher cognitive functions, Boyer is concerned not just with mathematics but also with art, religion, and ethics. For another byproduct approach to higher cognitive functions, see Steven Mithen, *The Prehistory of the Mind: The Cognitive Origins of Art, Religion, and Science* (London: Thames & Hudson, 1996). Mithen sees higher-level functions like mathematics as the byproducts of a “cognitive fluidity” that is adaptive in the sense that it facilitates the coordination and communication of various lower-level cognitive modules.

²⁴See especially Mark Steiner, *The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1999).

of other evolved traits, then the connection with those traits needs to be clearly laid out. To date, it has not.

Finally, we turn to the sexual-selection hypothesis. Sexual selection is Darwin's explanation for how animals acquire traits that have no direct adaptive value. Consider a stag whose antlers are so large that they are more dead-weight than defense. Or consider a peacock whose large colored tail makes it easy prey. Why do such structures evolve? According to Darwin, they evolve because they help to attract mates—they are a form of sexual display. Thus, even though these features constitute a disadvantage for survival in the greater environment, the reproductive advantage they provide in attracting mates more than adequately compensates this disadvantage and provides an evolutionary justification for the formation of these features.

Geoffrey Miller has taken Darwin's idea of sexual selection and applied it to explain the formation of our higher cognitive functions.²⁵ According to him, extravagant cognitive abilities like those exhibited by mathematical geniuses are essentially a form of sexual display. Once some capacity begins to attract mates, it acts like a positive feedback loop, reinforcing the capacity more and more. In the case of cognitive functions, such a positive feedback loop can run unchecked because there are no environmental constraints to rein it in: unlike stag antlers or peacock tails, which can only get so large before their environmental disadvantage outweighs their ability to attract mates, higher cognitive functions can essentially increase without bound. This, for Miller, is the origin of our higher cognitive functions, and our talent for mathematics in particular.

Leaving aside whether mathematical ability really is a form of sexual display (most mathematicians would be surprised to learn as much), there is a fundamental problem with this and the other two hypotheses we are considering. The problem is not that these hypotheses presuppose evolution, though that in itself is problematic. The problem, rather, is that each of these three hypotheses fails to provide a detailed, testable model for assessing its validity. If spectacular mathematical ability is adaptive, as the adaptationist hypothesis claims, how do we determine that and what precise evolutionary steps would be needed to achieve that ability? If it is a byproduct of other abilities, as the byproduct hypothesis claims, of which abilities exactly is it a byproduct and how exactly do these other abilities facilitate it? If it is a form of sexual display, as the sexual-selection hypothesis claims, how exactly did this ability mushroom from unspectacular beginnings? The devil is in the details. Certainly, if evolution is true, then one of these hypotheses or some combination of them is likely to account for our ability to do mathematics. But even if evolution is true, apart from a detailed, testable model of how various higher-level cognitive functions emerged, these hypotheses are scientifically sterile.

²⁵See his book *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature* (New York: Doubleday, 2000).

8 The Benefits of Smaller Brains

It will be helpful here, briefly, to return to the issue of brain-size. In the evolutionary literature, all of our spectacular cognitive abilities—mathematical genius, musical genius, poetic genius—presuppose big brains. Regardless of whether those abilities are adaptations, byproducts, or the result of sexual selection, evolutionary theory regards big brains as a necessary evolutionary precursor to these abilities. Now, it's certainly true that big brains are correlated with increasing intelligence. But correlation, as anyone who has taken a course in research methods knows, is not causation. Moreover, the correlation here is far from perfect.

For instance, the term "bird-brain" has worked itself into our popular vocabulary and come to signify someone with a small brain and low intelligence. Some birds, however, possess remarkable intellectual abilities far beyond anything we might expect on the basis of brain-size. Consider Irene Pepperberg's research with Alex, one of four African Grey parrots that she has trained:

Alex, the oldest, can count, identify objects, shapes, colors and materials, knows the concepts of same and different, and bosses around lab assistants in order to modify his environment. [The researchers] have begun work with phonics and there is evidence to suggest that, someday, Alex may be able to read.²⁶

Given such anomalies, why should we think that big brains are required for higher cognitive functions? In fact, there are reliable reports of people exhibiting remarkable cognitive function with very much reduced brain matter. For instance, the December 12, 1980 issue of *Science* contained an article by Roger Lewin titled "Is Your Brain Really Necessary?" In the article, Lewin reported a case study by John Lorber, a British neurologist and professor at Sheffield University:

"There's a young student at this university," says Lorber, "who has an IQ of 126, has gained a first-class honors degree in mathematics, and is socially completely normal. *And yet the boy has virtually no brain.*" The student's physician at the university noticed that the youth had a slightly larger than normal head, and so referred him to Lorber, simply out of interest. "When we did a brain scan on him," Lorber recalls, "we saw that instead of the normal 4.5-centimeter thickness of brain tissue between the ventricles and the cortical surface, there was just a thin layer of mantle measuring a millimeter or so. His cranium is filled mainly with cerebrospinal fluid."²⁷

Or consider the case of Louis Pasteur. As Stanley Jaki remarks,

²⁶Reported at <http://www.alexfoundation.org/index.html> (last accessed August 18, 2004). This is the website of the Alex Foundation, Irene Pepperberg's research group dedicated to "psittacine intelligence and communication research." The remark in note 14 about linguistic anthropomorphism, however, applies here as well.

²⁷Roger Lewin, "Is Your Brain Really Necessary?" *Science*, 210 (12 December 1980): 1232.

A brain may largely be deteriorated and still function in an outstanding way.... A famous case is that of Pasteur, who at the height of his career suffered a cerebral accident, and yet for many years afterwards did research requiring a high level of abstraction and remained in full possession of everything he learned during his first forty some years. Only the autopsy following his death revealed that he had lived and worked for years with literally one half of his brain, the other half being completely atrophied.²⁸

Evolutionists, when confronted with such anomalies, will often remark that the brain contains lots of redundancy. Lorber himself concludes that “there must be a tremendous amount of redundancy or spare capacity in the brain, just as there is with kidney and liver.”²⁹ But that raises another problem. If much of the brain is redundant, then why didn’t we evolve the same cognitive abilities with smaller brains? Redundancy is all fine and well if there are no hidden costs. But big brains also make it difficult for human babies to pass through the birth canal, which, historically, has resulted in heavy casualties—many mothers and babies have died during delivery. Why should the selective advantage of bigger brains with lots of redundancy outweigh the selective advantage of easier births due to smaller brains that, nonetheless, exercise the same cognitive functions, though with lowered redundancy?

There are many deep questions here. The evolutionist may well be right that big brains have an inherent selective advantage. But that has yet to be established. More significantly, it remains an open question how cognitive function relates to neurophysiology. The materialist assumption, entertained by many evolutionists, that mind is reducible to brain remains for now without empirical support. What we have are correlations between brain images and conscious mental states. What we do not have is a causal mechanism relating the two. Quite the contrary, there are now good reasons for thinking that no such causal mechanism exists and that mind is inherently irreducible to brain.³⁰

9 Modified Monkey or Modified Dirt?

Where does that leave us with regard to human evolution? In responding to criticisms of evolution on biblical grounds, Thomas Henry Huxley once remarked, “It is as

respectable to be modified monkey as modified dirt.”³¹ From an intelligent design perspective, the crucial issue is not the respectability of humanity’s physical precursors (monkeys vs. dirt) but what was producing the modifications that brought us about. In particular, is the source behind those modifications intelligent or simply the outworking of blind material forces? Regardless of whether one is a biblical creationist or an atheistic Darwinist or anything in between, all are agreed that humans did not magically materialize out of nothing. Humans arose from preexisting physical stuff. Indeed, the very word “human” refers to the dirt (humus) that lies beneath our feet. In this respect, monkeys and humans are both modified dirt, and that is true regardless of whether humans are, in addition, modified monkeys.

Evolution, as the term is typically used, refers to a process of modification that explicitly rules out intelligence. In other words, evolution by intelligent design is not typically what is meant by evolution. Nevertheless, once intelligence is permitted a role in the modifications responsible for humans, it becomes an open question whether humans are both modified monkeys and modified dirt or merely modified dirt. We can ask the same sort of question about an archeological artifact. For instance, is an engraved metal bowl the result of reworking an existing bowl or was it made from scratch by first casting liquid metal in a mold?

There may be good reasons for thinking that humans are redesigned monkeys. Even so, a design-theoretic perspective does not require that novel designs must invariably result from modifying existing designs. Hence, there may also be good reasons for thinking that a redesign process didn’t produce humans and that, instead, humans were built them from the ground up (pun intended). Design theorists have yet to reach a consensus on these matters. Nevertheless, they have reached a consensus about the indispensability of intelligence in human origins. In particular, they argue that an evolutionary process unguided by intelligence cannot adequately account for the remarkable intellectual gifts of a William James Sidis or the remarkable moral goodness of a Mother Teresa.

ACKNOWLEDGMENT: I’m grateful to John Bracht for his insights on the similarity between human and chimpanzee DNA, to Ian Musgrave for some useful criticisms, to an anonymous reviewer for some perceptive remarks about “linguistic anthropomorphism,” and to Russell Howell for sharing with me a working paper that addresses the evolution of mathematical ability.

Nachdruck mit Genehmigung des Autors.

Siehe auch www.designinference.com und

http://www.designinference.com/documents/2004.06.Human_Origins.pdf

²⁸Stanley L. Jaki, *Brain, Mind and Computers* (South Bend, Ind.: Gateway Editions, 1969), 115–116.

²⁹Reported by Ray Kurzweil in Jay W. Richards, ed., *Are We Spiritual Machines: Ray Kurzweil vs. the Critics of Strong A.I.* (Seattle: Discovery Institute, 2002), 193.

³⁰David Chalmers, *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory* (Oxford: Oxford University Press, 1996). Jeffrey Schwartz and Sharon Begley, *The Mind and the Brain: Neuroplasticity and the Power of Mental Force* (New York: HarperCollins, 2002).

³¹Huxley’s letter to Dyster, January 30, 1859. Available online at

<http://aleph0.clarku.edu/huxley/letters/59.html> (last accessed June 18, 2004).



Prof. Dr. William A. Dembski ist Associate Research Professor für Conceptual Foundations of Science am Baylor University's Institute for Faith and Learning; Senior Fellow am Discovery Institute's Center for Science and Culture; Executive Director of the International Society for Complexity, Information, and Design (www.iscid.org). Er hat folgende akademische Abschlüsse:

B.A. in Psychologie (University of Illinois at Chicago)
 M.S. in Statistik (University of Illinois at Chicago)
 S.M. in Mathematik (University of Chicago)
 Ph.D. in Mathematik (University of Chicago)
 M.A. in Philosophie (University of Illinois at Chicago)
 Ph.D. in Philosophie (University of Illinois at Chicago)
 M.Div. in Theologie (Princeton Theological Seminary).

Fellowships/Awards:

Nancy Hirshberg Memorial Prize for best undergraduate research paper in psychology at the University of Illinois at Chicago, 1981.
 National Science Foundation Graduate Fellowship for psychology and mathematics, 1982-1985
 McCormick Fellowship (University of Chicago) for mathematics, 1984-1988
 National Science Foundation Postdoctoral Fellowship for mathematics, 1988-1991
 Northwestern University Postdoctoral Fellowship (Department of Philosophy) for history and philosophy of science, 1992-1993
 Pascal Centre Research Fellowship for studies in science and religion, 1992-1995
 Notre Dame Postdoctoral Fellowship (Department of Philosophy) for philosophy of religion, 1996-1997
 Discovery Institute Fellowship for research in intelligent design, 1996-1999
 Templeton Foundation Book Prize (\$100,000) for writing book on information theory, 2000-2001

Akademische Tätigkeiten:

Lecturer, University of Chicago, Department of Mathematics teaching undergraduate mathematics, 1987-1988
 Postdoctoral Visiting Fellow, MIT, Department of Mathematics research in probability theory, 1988
 Postdoctoral Visiting Fellow, University of Chicago, James Franck Institute research in chaos & probability, 1989
 Research Associate, Princeton University, Department of Computer Science research in cryptography & complexity theory, 1990
 Postdoctoral Fellow, Northwestern University, Department of Philosophy teaching philosophy of science + research, 1992-1993
 Independent Scholar, Center for Interdisciplinary Studies, Princeton research in complexity, information, and design, 1993-1996
 Postdoctoral Fellow, University of Notre Dame, Department of Philosophy teaching philosophy of religion + research, 1996-1997
 Adjunct Assistant Professor, University of Dallas, Department of Philosophy teaching introduction to philosophy, 1997-1999
 Fellow, Discovery Institute, Center for the Renewal of Science and Culture research in complexity, information, and design, 1996-present
 Associate Research Professor, Institute for Faith and Learning, Baylor University research in intelligent design, 1999-present

Mitgliedschaften:

Discovery Institute-senior fellow
 Wilberforce Forum-senior fellow
 Foundation for Thought and Ethics-academic editor
 Origins & Design-associate editor
 Princeton Theological Review-editorial board
 Torrey Honors Program, Biola University-advisory board
 American Scientific Affiliation
 Evangelical Philosophical Society
 Access Research Network
 International Society for Complexity, Information, and Design-executive director

Weitere akademische Aktivitäten:

Endowed Lectures "Truth in an Age of Uncertainty and Relativism." Dom. Luke Child's Lecture, Portsmouth Abbey School, 30 September 1988.
 "Science, Theology, and Intelligent Design." Staley Lectures, Central College, Iowa, 4-5 March 1998.

"Intelligent Design: Bridging Science and Faith." Staley Lectures, Union University, Tennessee, 28 February - 1 March 2000.

"Intelligent Design." Staley Lectures, Anderson College, Anderson, South Carolina, 15 & 16 January 2002.

"The Design Revolution." Norton Lectures, Southern Baptist Theological Seminary, Louisville, Kentucky, 11 & 12 February 2003.

Participant, International Institute of Human Rights in Strasbourg France, 28 June to 27 July 1990.

Summer research in design, Cambridge University, sponsored by Pascal Centre (Ancaster, Ontario, Canada), 1 July to 4 August 1992.

Participant, The Status of Darwinian Theory and Origin of Life Studies, Pajaro Dunes, California, 22-24 June 1993.

Faculty in theology and science at the C. S. Lewis Summer Institute, Cosmos and Creation. Cambridge University, Queen's College, 10-23 July 1994.

Canadian lecture tour on intelligent design (Simon Fraser University, University of Calgary, and University of Saskatchewan), sponsored by the New Scholars Society, 4-6 February 1998.

Faculty in theology and science at the C. S. Lewis International Centennial Celebration, Loose in the Fire. Oxford and Cambridge Universities, 19 July to 1 August 1998.

The Nature of Nature, conference at Baylor University, 12-15 April 2002, organized by WmAD and Bruce Gordon.

Seminar Organizer, "Design, Self-Organization, and the Integrity of Creation," Calvin College Seminar in Christian Scholarship, 19 June - 28 July 2000.

Follow-up conference 24-26 May 2001 (speakers included Alvin Plantinga, John Haught, and Del Ratzsch).

Contributor, "Prospects for Post-Darwinian Science," symposium, New College, Oxford, August 2000. Other contributors included Michael Denton, Peter Saunders, Mae-Wan Ho, David Berlinski, Jonathan Wells, Stephen Meyer, and Simon Conway Morris.

Participant, Symposium on Design Reasoning, Calvin College, 22-23 May 2001. Other participants were Stephen Meyer, Paul Nelson, Rob Koons, Del Ratzsch, Robin Collins, Tim & Lydia McGrew. Tim will edited the proceedings for an academic press.

Presenter, on topic of detecting design, 23-27 July 2001 at Wycliffe Hall, Oxford University in the John Templeton Oxford Seminars on Science and Christianity.

Debate with Massimo Pigliucci, "Is Intelligent Design Smart Enough?" New York Academy of Sciences, 1 November 2001.

Debate with Michael Shermer, "Does Science Prove God?" Clemson University, 7 November 2001.

Discussion with Stuart Kauffman, "Order for Free vs. No Free Lunch," Center for Advanced Studies, University of New Mexico, 13 November 2001.

Program titled "Darwin under the Microscope," PBS television interview for Uncommon Knowledge with Peter Robinson facing Eugenie Scott and Robert Russell, 7 December 2001

Canadian lecture tour on intelligent design (University of Guelph, University of Toronto, and McMaster University), sponsored by the Canadian Scientific and Christian Affiliation, 6-8 March 2002.

Debate titled "God or Luck: Creationism vs. Evolution," with Steven Darwin, professor of botany, Tulane University, New Orleans, 7 October 2002.

Veröffentlichungen:
 Bücher:
 The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
 Intelligent Design: The Bridge between Science and Theology. Downer's Grove, Ill.: InterVarsity Press, 1999. [Award: Christianity Today's Book of the Year in the category "Christianity and Culture."]

No Free Lunch: Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield, 2002.

Edited Collections:
 Mere Creation: Science, Faith, and Intelligent Design (proceedings of a conference on design and origins at Biola University, 14 - 17 November 1996). Downer's Grove, Ill.: InterVarsity Press, 1998.

Science and Evidence for Design in the Universe, Proceedings of the Wethersfield Institute, vol. 9 (co-edited with Michael J. Behe and Stephen C. Meyer). San Francisco: Ignatius Press, 2000.

Unapologetic Apologetics: Meeting the Challenges of Theological Studies (co-edited with Jay Wesley Richards; selected papers from the Apologetics Seminar at Princeton Theological Seminary, 1995-1997). Downer's Grove, Ill.: InterVarsity Press, 2001.

Signs of Intelligence: Understanding Intelligent Design (co-edited with James Kushiner). Grand Rapids, Mich.: Brazos Press, 2001.

Arktikel:

- "Uniform Probability." *Journal of Theoretical Probability* 3(4), 1990: 611-626.
- "Scientopoly: The Game of Scientism." *Epiphany Journal* 10(1&2), 1990: 110-120.
- "Converting Matter into Mind: Alchemy and the Philosopher's Stone in Cognitive Science." *Perspectives on Science and Christian Faith* 42(4), 1990: 202-226. Abridged version in *Epiphany Journal* 11(4), 1991: 50-76. My response to subsequent critical comment: "Conflating Matter and Mind" in *Perspectives on Science and Christian Faith* 43(2), 1991: 107-111.
- "Inconvenient Facts: Miracles and the Skeptical Inquirer." *Philosophia Christi* (formerly *Bulletin of the Evangelical Philosophical Society*) 13, 1990: 18-45.
- "Randomness by Design." *Nous* 25(1), 1991: 75-106.
- "Reviving the Argument from Design: Detecting Design through Small Probabilities." *Proceedings of the 8th Biannual Conference of the Association of Christians in the Mathematical Sciences* (at Wheaton College), 29 May - 1 June 1991: 101-145.
- "The Incompleteness of Scientific Naturalism." In *Darwinism: Science or Philosophy?* edited by Jon Buell and Virginia Hearn (*Proceedings of the Darwinism Symposium held at Southern Methodist University, 26-28 March 1992*), pp. 79-94. Dallas: Foundation for Thought and Ethics, 1994.
- "On the Very Possibility of Intelligent Design." In *The Creation Hypothesis*, edited by J. P. Moreland, pp. 113-138. Downers Grove: InterVarsity Press, 1994.
- "What Every Theologian Should Know about Creation, Evolution, and Design." *Princeton Theological Review* 2(3), 1995: 15-21.
- "Transcendent Causes and Computational Miracles." In *Interpreting God's Action in the World* (*Facets of Faith and Science, volume 4*), edited by J. M. van der Meer. Lanham: The Pascal Centre for Advanced Studies in Faith and Science/ University Press of America, 1996.
- "The Problem of Error in Scripture." *Princeton Theological Review* 3(1)(double issue), 1996: 22-28.
- "Teaching Intelligent Design as Religion or Science?" *Princeton Theological Review* 3(2), 1996: 14-18.
- "Schleiermacher's Metaphysical Critique of Miracles." *Scottish Journal of Theology* 49(4), 1996: 443-465.
- "Christology and Human Development." *FOUNDATIONS* 5(1), 1997: 11-18.
- "Intelligent Design as a Theory of Information" (revision of 1997 NTSE conference paper). *Perspectives on Science and Christian Faith* 49(3), 1997: 180-190.
- "Fruitful Interchange or Polite Chitchat? The Dialogue between Theology and Science" (co-authored with Stephen C. Meyer). *Zygon* 33(3), 1998: 415-430.
- "Mere Creation." In *Mere Creation: Science, Faith, and Intelligent Design*.
- "Redesigning Science." In *Mere Creation: Science, Faith, and Intelligent Design*. "Science and Design." *First Things* no. 86, October 1998: 21-27.
- "Reinstating Design within Science." *Rhetoric and Public Affairs* 1(4), 1998: 503-518.
- "Signs of Intelligence: A Primer on the Discernment of Intelligent Design." *Touchstone* 12(4), 1999: 76-84.
- "Are We Spiritual Machines?" *First Things* no. 96, October 1999: 25-31.
- "Not Even False? Reassessing the Demise of British Natural Theology." *Philosophia Christi* 2nd series, 1(1), 1999: 17-43.
- "Naturalism and Design." In *Naturalism: A Critical Analysis*, edited by William Lane Craig and J. P. Moreland (London: Routledge, 2000).
- "Conservatives, Darwin & Design: An Exchange" (co-authored with Larry Arnhart and Michael J. Behe). *First Things* no. 107 (November 2000): 23-31.
- "The Third Mode of Explanation." In *Science and Evidence for Design in the Universe*, edited by Michael J. Behe, William A. Dembski, and Stephen C. Meyer (San Francisco: Ignatius, 2000).
- "The Mathematics of Detecting Divine Action." *Mathematics in a Postmodern Age: A Christian Perspective*, edited by James Bradley and Russell Howell (Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 2001).
- "The Pragmatic Nature of Mathematical Inquiry." *Mathematics in a Postmodern Age: A Christian Perspective*, edited by James Bradley and Russell Howell (Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 2001).
- "Detecting Design by Eliminating Chance: A Response to Robin Collins." In *Christian Scholar's Review* 30(3), Spring 2001: 343-357.
- "The Inflation of Probabilistic Resources." In *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, edited by Neil Manson. (London: Routledge, to appear 2002).
- "Can Evolutionary Algorithms Generate Specified Complexity?" In *From Complexity to Life*, edited by Niels H. Gregersen, foreword by Paul Davies (Oxford: Oxford University Press, 2002).
- "Design and Information." To appear in *Detecting Design in Creation*, edited by Stephen C. Meyer, Paul A. Nelson, and John Mark Reynolds.
- "Why Natural Selection Can't Design Anything." *Progress in Complexity, Information, and Design* 1(1), 2002: http://iscid.org/papers/Dembski_WhyNatural_112901.pdf
- "Random Predicate Logic I: A Probabilistic Approach to Vagueness." *Progress in Complexity, Information, and Design* 1(2-3), 2002: http://www.iscid.org/papers/Dembski_RandomPredicate_072402.pdf
- "Another Way to Detect Design?" *Progress in Complexity, Information, and Design* 1(4), 2002: http://iscid.org/papers/Dembski_DisciplinedScience_102802.pdf
- "Evolution's Logic of Credulity: An Unfettered Response to Allen Orr," *Progress in Complexity, Information, and Design* 1(4), 2002: http://www.iscid.org/papers/Dembski_ResponseToOrr_010703.pdf
- "The Chance of the Gaps," in *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, edited by Neil Manson, Routledge, forthcoming 2003.
- Short Contributions:
- "Reverse Diffusion-Limited Aggregation." *Journal of Statistical Computation and Simulation* 37(3&4), 1990: 231-234.
- "The Fallacy of Contextualism." *Themelios* 20(3), 1995: 8-11.
- "The God of the Gaps." *Princeton Theological Review* 2(2), 1995: 13-16.
- "The Paradox of Politicizing the Kingdom." *Princeton Theological Review* 3(1)(double issue), 1996: 35-37.
- "Alchemy, NK Boolean Style" (review of Stuart Kauffman's *At Home in the Universe*). *Origins & Design* 17(2), 1996: 30-32.
- "Intelligent Design: The New Kid on the Block." *The Banner* 133(6), 16 March 1998: 14-16.
- "The Intelligent Design Movement." *Cosmic Pursuit* 1(2), 1998: 22-26.
- "The Bible by Numbers" (review of Jeffrey Satinover's *Cracking the Bible Code*). *First Things*, August/September 1998 (no. 85): 61-64.
- "Randomness." In *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward Craig. London: Routledge, 1998.
- "The Last Magic" (review of Mark Steiner's *The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem*). *Books & Culture*, July/August 1999. [Award: Evangelical Press Association, First Place for 1999 in the category "Critical Reviews."]
- "Thinkable and Unthinkable" (review of Paul Davies's *The Fifth Miracle*). *Books & Culture*, September/October 1999: 33-35.
- "The Arrow and the Archer: Reintroducing Design into Science." *Science & Spirit* 10(4), 1999(Nov/Dec): 32-34, 42.
- "What Can We Reasonably Hope For? - A Millennium Symposium." *First Things* no. 99, January 2000: 19-20.
- "Because It Works, That's Why!" (review of Y. M. Guttman's *The Concept of Probability in Statistical Physics*). *Books & Culture*, March/April 2000: 42-43.
- "The Design Argument." In *The History of Science and Religion in the Western Tradition: An Encyclopedia*, edited by Gary B. Ferngren (New York: Garland, 2000), 65-67.
- "The Limits of Natural Teleology" (review of Robert Wright's *Nonzero: The Logic of Human Destiny*). *First Things* no. 105 (August/September 2000): 46-51.
- "Conservatives, Darwin & Design: An Exchange" (co-authored with Larry Arnhart and Michael J. Behe). *First Things* no. 107 (November 2000): 23-31.
- "Shamelessly Doubting Darwin," *American Outlook* (November/December 2000): 22-24.
- "Intelligent Design Theory." In *Religion in Geschichte und Gegenwart*, 4th edition, edited by Hans Dieter Betz, Don S. Browning, Bernd Janowski, Eberhard Jüngel. Tübingen: Mohr Siebeck.
- "What Have Butterflies Got to Do with Darwin?" *Review of Bernard d'Abrera's Concise Atlas of Butterflies. Progress in Complexity, Information, and Design* 1(1), 2002: http://www.iscid.org/papers/Dembski_BR_Butterflies_122101.pdf
- "Detecting Design in the Natural Sciences," *Natural History* 111(3), April 2002: 76.
- "The Design Argument," in *Science and Religion: A Historical Introduction*, edited by Gary B. Ferngren (Baltimore: Johns Hopkins Press, 2002), 335-344.
- "How the Monkey Got His Tail," *Books & Culture*, November/December 2002: 42 (book review of S. Orzack and E. Sober, *Adaptationism and Optimality*).
- "Detecting Design in the Natural Sciences," to appear in Russian translation in *Poisk*. Expanded version of *Natural History* article.
- Work in Progress:
- Debating Design: From Darwin to DNA*, co-edited with Michael Ruse; an edited collection representing Darwinian, self-organizational, theistic evolutionist, and design-theoretic perspectives; book under contract with Cambridge University Press.

The Design Revolution: Making a New Science and Worldview, cultural and public policy implications of intelligent design; book under contract with InterVarsity Press.

Freeing Inquiry from Ideology: A Michael Polanyi Reader, co-edited with Bruce Gordon; an anthology of Michael Polanyi's writings; book under contract with InterVarsity Press.

Uncommon Dissent: Intellectuals Who Find Darwinism Unconvincing, edited collection of essays by intellectuals who doubt Darwinism on scientific and rational grounds; book under contract with Intercollegiate Studies Institute.

The End of Christianity, coauthored with James Parker III, book under contract with Broadman & Holman.

Of Pandas and People: The Intelligent Design of Biological Systems, academic editor for third updated edition, coauthored with Michael Behe, Percival Davis, Dean Kenyon, and Jonathan Wells.

Being as Communion: The Metaphysics of Information, Templeton Book Prize project, proposal submitted to Ashgate publishers for series in science and religion.

The Patristic Understanding of Creation, co-edited with Brian Frederick; anthology of writings from the Church Fathers on creation and design.

DOES SCIENTIFIC EVIDENCE TODAY SHOW THAT GOD CREATED THE HEAVENS AND THE EARTH? AND WHAT DOES THE BIBLE SAY ABOUT WHEN HE CREATED?

von John Ankerberg

What happened on April 24, 1992, that caused the following statements?

Stephen Hawking, Cambridge University Lucasian Professor of Mathematics: "It is the discovery of the century, if not all time."¹

George Smoot, University of California at Berkeley, astronomer and project leader for the COBE satellite: "What we have found is evidence for the birth of the universe." He added, "It's like looking at God."²

Michael Turner, Astrophysicist at the University of Chicago in Fermilab: "Unbelievably important.... The significance of this cannot be overstated. They have found the holy grail of cosmology."³

Carlos Frenk of Britain's Durham University: "It's the most exciting thing that's happened in my life as a cosmologist."⁴

According to Science Historian Frederic B. Burnham, the community of scientists as a result of breaking events, was prepared to consider the idea that God created the universe "a more respectable hypothesis today than at any time in the last hundred years."⁵ Even Ted Koppel on ABC's *Nightline* in 1992 began his interview of an astronomer and a physicist by quoting the first two verses of Genesis. The physicist immediately added verse 3 is also germane to the discovery.

"Astronomers who do not draw theistic or deistic conclusions are becoming rare, and even the few dissenters hint that the tide is against them."⁶ Geoffrey Burbidge of the University of California at San Diego complains that his *fellow astronomers are rushing off the join "the first Church of Christ of the Big Bang."*⁷

As Robert Jastrow has written, "Astronomers now find that they have painted themselves into a corner because *they have proven, by their own methods, that the world began abruptly in an act of creation* to which you can trace the seeds of every star, every planet, every living thing in this cosmos and on the earth. And they have found *that all this happened as a product of forces they cannot hope to discover.*"⁸

Scientists have found that, "...all the data accumulated in the twentieth and twenty-first centuries tell us that a transcendent Creator must exist. For all the matter, energy, nine space dimensions, and even time, each suddenly and simultaneously came into being from some source beyond itself. It is valid to refer to such a source, entity, or being as the Creator, for creating is defined as causing something—in this case everything in the universe—to come into existence. Matter, energy, space, and time are the effects He caused. Likewise, it is valid to refer to the Creator as transcendent, for the act of causing these effects must take place outside or independent of them."⁹ Scientists refer to that beginning moment of the universe as "the Big Bang." Further, instead of this explosion-producing chaos, the exact opposite is true. Science has discovered that the universe has been uniquely fine-tuned so that life can exist on earth. Today, no physicist or astronomer who has researched the question

denies that the universe, the Milky Way galaxy, and the solar system possess compelling hallmarks of intentional design for human life.

Many researchers have commented over the past 20 years that it seems the universe "knew" humans were coming. Physicist Paul Davies, in the 1980s, concluded: "[There] is for me powerful evidence that there is something going on behind it all... It seems as though somebody has fine-tuned nature's numbers to make the Universe.... The impression of design is overwhelming."¹⁰ In our nine television programs currently airing we are presenting some of the scientific evidence astronomers, biologists, and paleontologists have discovered.

What criteria must be met for a theory to be considered as scientific in the usually accepted sense?

A definition of science given by the Oxford Dictionary is: "A branch of study which is concerned either with a connected body of demonstrated truths or with observed facts systematically classified and more or less colligated by being brought under general laws, and which includes trustworthy methods for the discovery of new truth within its own domain."

"Thus, for a theory to qualify as a scientific theory, it must be supported by events, processes, or properties which can be observed, and the theory must be useful in predicting the outcome of future natural phenomena or laboratory experiments."¹¹

What has science discovered about the beginning of the universe?

"Astronomers now find that they have painted themselves into a corner because they have proven, by their own methods, that the world began abruptly in an act of creation to which you can trace the seeds of every star, every planet, every living thing in this cosmos and on the earth. And they have found that all this happened as a product of forces they cannot hope to discover."¹²

"This most beautiful system of the sun, planets, and comets could only proceed from the counsel and dominion of an intel-

lignant and powerful Being. And if the fixed stars are the centers of other like systems, these, being formed by the likewise counsel, must be all subject to the dominion of One."¹³

"For the scientist who has lived by his faith in the power of reason, the story ends like a bad dream. He has scaled the mountains of ignorance; he is about to conquer the highest peak; as he pulls himself over the final rock, he is greeted by a band of theologians who have been sitting there for centuries."¹⁴

WHAT DOES SCIENCE KNOW ABOUT LIFE'S ORIGIN?

What is the evolutionary theory concerning how life originated?

"The first stage on the road to life is presumed to have been the buildup, by purely chemical synthetic processes occurring on the surface of the early earth, of all the basic organic compounds necessary for the formation of a living cell. These are supposed to have accumulated in the primeval oceans, creating a nutrient broth, the so-called 'pre-biotic soup.' In certain specialized environments, these organic compounds were assembled into large macromolecules, proteins and nucleic acids. Eventually, over millions of years, combinations of these macromolecules occurred which were endowed with the property of self-reproduction. Then driven by natural selection evermore efficient and complex self-reproducing molecular systems evolved until finally the first simple cell system emerged. The existence of a pre-biotic soup is crucial to the whole scheme. Without an abiotic accumulation of the building blocks of the cell no life could ever evolve. If the traditional story is true, therefore, there must have existed for millions of years a rich mixture of organic compounds in the ancient oceans and some of this material would very likely have been trapped in the sedimentary rocks lain down in the seas of those remote times. Yet rocks of great antiquity have been examined over the past two decades and in none of them has any trace of abiotically-produced compounds been found. Most notable of these rocks are the 'dawn rocks' of western Greenland, the earliest dated rocks on earth, considered to be approaching 3,900 million years old... As on so many occasions, paleontology has again failed to substantiate evolutionary presumptions. Considering the way the pre-biotic soup is referred to in so many discussions of the origin of life as an already established reality, it comes as something of a shock to realize that there is absolutely no positive evidence for its existence."¹⁵

Dr. Michael Denton, an Australian medical doctor and scientist, has lived and worked in London, England and Toronto, Canada. This book by Dr. Denton attempts to explain the gathering evidence against evolution in its traditional form. It points out the growing crisis in biology and suggests that an increasing number of research scientists are questioning strict Darwinism.

Do evolutionists have scientific facts to prove their theory that life arose from inanimate material solely by accident?

"The chance that higher life forms might have emerged (through evolutionary processes) is comparable with the chance that a 'tornado sweeping through a junk yard might assemble a Boeing 747 from the material therein.'"¹⁶

Sir Fred Hoyle is professor of astronomy and astrophysics at University College, Cardiff, Wales, Great Britain, and the originator of the Steady State theory of the origin of the universe.

"One must conclude that, contrary to the established and current wisdom, a scenario describing the genesis of life on earth by chance and natural causes which can be accepted on the basis of fact and not faith has not yet been written."¹⁷

"One has only to contemplate the magnitude of this task to concede that the spontaneous generation of a living organism is impossible."¹⁸

"An honest man, armed with all the knowledge available to us now, could only state that in some sense, the origin of life appears at the moment to be almost a miracle, so many are the conditions which would have had to have been satisfied to get it going."¹⁹

Dr. Francis Crick, Nobel Prize winner and biochemist, was the co-discoverer of the structure of the DNA molecule.

"A curious flaw of human nature is to permit the imagery of a catchy phrase to shape one's reasoning. Haldane's hot dilute soup became 'primordial soup,' a feature that has been popularized for nearly 50 years without geologic evidence that it ever existed."²⁰

"The intuitive feeling that pure chance could never have achieved the degree of complexity and ingenuity so ubiquitous in nature has been a continuing source of skepticism ever since the publication of *The Origin*; and throughout the past century there has always existed a significant minority of first-rate biologists who have never been able to bring themselves to accept the validity of Darwinian claims. In fact, the number of biologists who have expressed some degree of disillusionment is practically endless. When Arthur Koestler organized the Alpbach Symposium in 1969 called 'Beyond Reductionism,' for the expressed purpose of bringing together biologists critical of orthodox Darwinism, he was able to include in the list of participants many authorities of world stature, such as Swedish Neurobiologist Holgar Hyden, zoologists Paul Weiss and W. H. Thorpe, Linguist David McNeil and Child Psychologist Jean Piaget. Koestler had this to say in his opening remarks: '...invitations were confined to personalities in academic life with undisputed authority in their respective fields, who nevertheless shared that holy discontent.'"²¹

Dr. Chandra Wickramasinghe is professor and chairman of the Department of Applied Mathematics and Astronomy, University College, Cardiff, Wales.

"Precious little in the way of biochemical evolution could have happened on the earth. If one counts the number of trial assemblies of amino acids that are needed to give rise to the enzymes, the probability of their discovery by random shufflings turns out to be less than one in ten to the 40 thousand."²² Neither Sr. Fred Hoyle nor Professor Wickramasinghe accept the Genesis account of creation, but each maintains that wherever life occurs in this universe, it had to be created. They further reject Darwinian evolution itself.

"If anything is ten to the 50th power or less chance, it will never happen, even cosmically, in the whole universe."²³

"In the human body, DNA 'programs' all characteristics such as hair, skin, eyes, and height. DNA determines the arrangement for 206 bones, 600 muscles, 10,000 auditory nerve fibers, two million optic nerve fibers, 100 billion nerve cells, 400 billion feet of blood vessels and capillaries and so on. Such extraordinary sophistication can only reflect intelligent design."²⁴

Scott Huse is a teacher and principal of Pinecrest Bible Training Center, Salisbury Center, New York. He also lectures on college campuses. He holds the following degrees: B.S., M.S., M.R.E., Th.D., and Ph. D.

"The eye to this day gives me a cold shudder." (Stated by Charles Darwin in a letter to Asa Gray, the American biologist, written in 1861—two years after the publication of *The Origin of the Species*.)

[Concerning Darwin's statement about the eye, Denton writes]:

"It is easy to sympathize with Darwin. Such feelings have probably occurred to most biologists at times, for to common sense it does indeed appear absurd to propose that chance could have thrown together devices of such complexity and ingenuity that they appear to represent the very epitome of perfection.... Aside from any quantitative considerations, it seems intuitively impossible that such self-evident brilliance in the execution of design could ever have occasionally hit on a relatively ingenious adaptive end, it seems inconceivable that it could have reached so many ends of such surpassing 'perfection.'"²⁵

"Evolutionists greatly depend on random mutations to bring about the tremendous variation needed to produce all the life forms that now exist, including man. But this is where the great evolutionary scientists think that the theory of evolution has broken down. For example, Dr. Murray Eden, Professor of Electrical Engineering at M.I.T. who at the conference entitled *Mathematical Challenges to Neo-Darwinian Interpretation* found in the Wistar Institute Press delivered a paper entitled 'Inadequacies of Neo-Darwinian Evolution as a Scientific Theory.' In this paper he commented on the possibilities of random mutations accounting for the great variation evolutionists say must have taken place. He states, 'It is our contention that if random is given a serious and crucial interpretation from a probabilistic point of view, the randomness postulate is highly implausible and that an adequate scientific theory of evolution must await the discovery and elucidation of new natural laws, physical, chemical and biological.'"²⁶

Lewis Thomas makes this comment in *Medusa and the Snail* about the information-rich blueprint in the human gene:

"The mere existence of that cell should be one of the great astonishments of the earth. People ought to be walking around all day, all though their waking hours, calling to each in endless wonderment, talk of nothing except that cell.... If anyone does succeed in explaining it, within my lifetime I will charter a sky-writing airplane, maybe a whole fleet of them, and send them aloft to write one great exclamation point after another, around the whole sky, until all of my money runs out."²⁷

Writing about this same cell, Chandra Wickramasinghe,

professor of applied mathematics at the University of Cardiff, Wales, reminded his readers that the statistical probability of forming even a single enzyme, the building block of the gene, which is in turn the building block of the cell, is 1 in $10^{40,000}$.²⁸ The translation of that figure is that it would require more attempts for the formation of one enzyme than there are atoms in all the stars of all the galaxies in the entire known universe. Though a Buddhist, Dr. Wickramasinghe concedes this supernatural notion.²⁹

So "impossible" is this event that Francis Crick, the Nobel-Prize-winning scientist who helped crack the code of human DNA, said it is "almost a miracle."³⁰

Molecules and Cells

Next, we will discuss the odds of two very "simple" things evolving: 1) a molecule and 2) a cell. Remember that thousands and millions of these are needed for life to evolve, and not even the higher forms of life. To begin consider the following information about molecules:

- A single drop of blood has 35,000,000 red blood cells.
- A single red blood cell has 280,000,000 hemoglobin molecules, each molecule having 10,000 atoms.
- A single man has 27,000,000,000,000 (27×10^{12}) red blood cells.

Again, molecules are so small that 1/4 teaspoon of water has 10^{24} of them. Molecules vary from the simple to the complex. A simple molecule may consist of only a few bonded atoms, as in water (two atoms hydrogen; one atom oxygen). A complex molecule of protein may have 50,000 amino acids or chains of simpler molecules.

The Odds of a Complex Molecule

Noted astronomer Fred Hoyle uses the Rubik cube to illustrate the odds of getting a single molecule, in this case a biopolymer. Biopolymers are biological polymers, i.e., large molecules such as nucleic acids or proteins. In the fascinating illustration below, he calls the idea that chance could originate a biopolymer "nonsense of a high order":

*At all events, anyone with even a nodding acquaintance with the Rubik cube will concede the near-impossibility of a solution being obtained by a blind person moving the cubic faces at random. Now imagine 10^{50} blind persons each with a scrambled Rubik cube, and try to conceive of the chance of them all simultaneously arriving at the solved form. You then have the chance of arriving by random shuffling at just one of the many biopolymers on which life depends. The notion that not only biopolymers but the operating programme of a living cell could be arrived at by chance in a primordial organic soup here on the Earth is evidently nonsense of a high order.*³¹

DeNouy provides another illustration for arriving at a single molecule of high dissymmetry through chance action and normal thermic agitation. He assumes 500 trillion shakings per second plus a liquid material volume equal to the size of the earth. For *one* molecule it would require " 10^{243} billions of years." Even if this molecule did somehow arise by chance, it is still only one single molecule. Hundreds of millions are needed, requiring compound probability calculations for each successive molecule. His logical conclusion is that "it is totally impossible to account scientifically for all phenomena pertaining to life."³²

Even 40 years ago, scientist Harold F. Blum, writing in *Time's Arrow and Evolution*, wrote that, "The spontaneous formation of a polypeptide of the size of the smallest known proteins seems beyond all probability."³³

Noted creation scientists Walter L. Bradley and Charles Thaxton, authors of *The Mystery of Life's Origin: Reassessing Current Theories*, point out that the probability of assembling amino acid building blocks into a functional protein is approximately one chance in 4.9×10^{191} .³⁴ "Such improbabilities have led *essentially all scientists* who work in the field to reject random, accidental assembly or fortuitous good luck as an explanation for how life began."³⁵ Now, if a figure as "small" as 5 chances in 10^{191} is referenced by such a statement, then what are we to make of the kinds of probabilities below that are infinitely less? The mind simply boggles at the remarkable faith of the materialist.

According to Coppedge, the probability of evolving a single protein molecule over 5 billion years is estimated at 1 chance in 10^{161} . This even allows some 14 concessions to help it along which would not actually be present during evolution.³⁶ Again, this is *no* chance.

Cells and Bacteria

Consider that the smallest *theoretical* cell is made up of 239 proteins. Further, at least 124 different types of proteins are needed for the cell to become a living thing. But the simplest *known* self-reproducing organisms is the H39 strain of PPLO (mycoplasma) containing 625 proteins with an average of 400 amino acids in each protein.

Yet the probability of the occurrence of the smallest *theoretical* life is only one chance in $10^{119,879}$ and the years required for it to evolve would be $10^{119,841}$ years or $10^{119,831}$ times the assumed age of the earth!³⁷ The probability of this smallest theoretical cell of 239 proteins evolving without the needed 124 different types of proteins to make up a living cell, i.e., the chance of evolving this "helpless group of *non-living* molecules" in over 500 billion years is one chance in $10^{119,701}$.³⁸ Dr. David J. Rodabough, Associate Professor of Mathematics at the University of Missouri, estimated the more realistic chance that life would spontaneously generate (even on 10^{23} planets) as only one chance in $10^{2,999,940}$.³⁹

Whether we are talking about giving evolution every conceivable chance to evolve a single protein molecule or the smallest theoretical cell, the odds are still impossible.⁴⁰

In the 1970s Sir Frederick Hoyle calculated the mathematical probability that a single bacterium could be spontaneously generated. He determined the chance of this occurring was 1 in $10^{40,000}$.

Hoyle confessed what most scientists are, strangely, unwilling to confess, "The likelihood of the formation of life from inanimate matter is one to a number with 40 thousand naughts [zeros after it]. *It is enough to bury Darwin and the whole theory of evolution.* There was no primeval soup, neither on this planet or on any other, and if the beginnings of life were not random they must therefore have been the product of purposeful intelligence."⁴¹

But Harold Morowitz, a Yale University physicist, gave a far more realistic "probability" for a single bacterium. He calculated the odds of a single bacterium emerging from the

basic building blocks necessary were 1 chance in $10^{100,000,000,000}$.⁴²

This number is so large it would require a library of approximately 100,000 books just to write it out! Ponder that!

In his book, *Origins—A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth*, Robert Shapiro comments concerning the probabilities calculated by Morowitz, "The improbability involved in generating even one bacterium is so large that it reduces all considerations of time and space to nothingness. Given such odds, the time until the black holes evaporate and the space to the ends of the universe would make no difference at all. If we were to wait, we would truly be waiting for a miracle."⁴³

Googols and Factorials

Again, these numbers are unimaginable. That's why even scientists don't know what to do with them. Consider that a given individual's chance of winning the state lottery is about one in ten million. The odds of winning each successive week involve the multiplication of probabilities so that the odds of winning the lottery every single week of your life from the age of 18 to 99, a period of 80 years, is 1 chance in $4.6 \times 10^{29,120}$. In other words, it is infinitely more likely that you would win the lottery every week of your life consecutively, from the day you were born, without missing even one winning weekly ticket, for 80 years, than it is that we would have the spontaneous generation of a simple bacterium.⁴⁴

Physicist Dr. Howard B. Holroyd refers to the book, *Mathematics and the Imagination*, where the authors, Kasner and Newman, name the extremely large number 10^{100} , a "googol." Noting the fact that there could only, at most, have been 4.8×10^{38} possible mutations in all the life forms throughout the history of earth Dr. Holroyd writes, "It is not possible in a googol of operations to select at random, from the possible infinity of forms, the shapes and arrangements of the dextral and sinistral bones of even one mammal.... Let us recognize that if a result depends upon a hundred factors, and if the probability of getting each one right is 1 in 10, then the probability of getting the whole 100 right is only one in a googol."⁴⁵

Dr. Holroyd also discusses factorial numbers. A factorial number is a number that multiplies each successive number by the next number. So ten factorial would be to multiply $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$. Seventy factorial is around a googol (1.198×10^{100}). Sir Arthur Eddington estimated the total number of electrons and protons in the entire universe as approximately 3.145×10^{79} . This is infinitely less than 100 factorial, which equals 9.3×10^{157} . But when it comes to evolution, we are not dealing with 100 factorial but millions X millions factorial. To illustrate, there are 5,000 fibers in the auditory nerve of man that may be connected to the brain in 5,000-factorial ways—and probably only one is correct. The optic nerve has about one million fibers, and these may be connected to the brain in one million factorial ways. The odds they could have been connected correctly by chance cannot even be written out longhand. Holroyd proceeds to show by several other examples how absurd belief in chance evolution is. He points out that the straight hydrocarbon chain C₄₀H₈₂ has about 6.25×10^{13} isomers. It would be impossible for the entire human race, working full time for four billion years, just to study all the isomers of this single organic molecule of no great size.⁴⁶ (Yet it just happened to evolve by chance.) When we consider there are ten billion cells in the cerebral cortex,

that there are several trillion nerve connections between cells in the brain, plus many other amazing factors, it becomes "preposterous beyond words" to believe that all this originated by chance:

Surely the probability of the whole body is far less than that of any of the internal organs: that of two eyes to send two images over two cables of 1,000,000 conductors each to form one image is less than that of one eye; and surely that of one eye is much less than merely taking the bones of the skeleton and placing them into their proper positions. [—which he calculates as 1 chance in approximately 5.6×10^{388} .]⁴⁷

Have scientists found evidence that life has come into existence by chance anywhere else in the universe?

Since evolutionists have not found scientific evidence for life originating from non-life on earth they had hoped they could find evidence of life somewhere in the universe. If they could, it would give them circumstantial evidence that life could originate by evolution someplace else.

"The discovery of life on one other planet—e.g. Mars—can, in the words of the American Physicist Phillip Morrison, of the Massachusetts Institute of Technology, 'transform the origin of life from a miracle to a statistic.'⁴⁸

Dr. Carl Sagan is an American astronomer.

"That which makes me of this opinion, that those Worlds are not without such a Creature endowed with Reason, is that otherwise our Earth would have too much the Advantage of them, in being the only part of the Universe that could boast of such a Creature...."⁴⁹

"The discovery of life (on other planets), especially if it were to prove widespread, would of course have a very important bearing on the question of how life originated on earth. For it would undoubtedly provide powerful circumstantial evidence for the traditional evolutionary scenario, enhancing enormously the credibility of the belief that the root from chemistry to life can be surmounted by simple natural processes wherever the right conditions exist."⁵⁰

"At present, if we are to exclude UFO's and the claims of Von Daniken and his fellow travelers, there is not a shred of evidence for extra-terrestrial life, and there is no way of excluding the possibility of life being unique to earth with all the philosophical consequences this entails."⁵¹

"It is the sheer universality of perfection, the fact that everywhere we look, to whatever depth we look, we find an elegance and an ingenuity of an absolutely transcending quality, which so mitigates against the idea of chance. Is it really credible that random processes could have constructed a reality, the smallest element of which—a functional protein or a gene—is complex beyond our own creative capacities, a reality which is the very antithesis of chance, which excels in every sense anything perused by the intelligence of man? Alongside the level of ingenuity and complexity exhibited by the molecular machinery of life, even our most advanced artifacts appear clumsy. We feel humbled, as neolithic man would in the presence of twentieth century technology.

"To those who still dogmatically advocate that all this new reality is the result of pure chance one can only reply, like Alice, incredulous in the face of the contradictory logic of

the Red Queen:

"Alice laughed. 'There's no use trying,' she said. 'One can't believe impossible things.' 'I dare say you haven't had much practice,' said the queen. 'When I was your age I did it for half an hour a day. Why, sometimes I believed as many as six impossible things before breakfast.'⁵²

WHAT HAS THE FOSSIL RECORD REVEALED ABOUT DARWIN'S MISSING LINK BETWEEN ALL THE PLANTS AND ANIMALS?

What evidence should we expect to find in the fossil record if Darwin's theory of evolution is correct?

"Innumerable transitional forms must have existed. But why do we not find them imbedded in countless numbers in the crust of the earth?... Why is not every geological formation in every stratum full of such intermediate links? Geology assuredly does not reveal any such finely graduated organic chain, and this perhaps is the greatest objection which can be urged against my theory."⁵³

"If it could be shown that this fact [gaps between widely distinct groups] had always existed, the fact would be fatal to the doctrine of evolution." (Thomas Huxley in his three lectures on Evolution, p. 619.)

"These evolutionary happenings are unique, unrepeatable, and irreversible. It is as impossible to turn a land vertebrate into a fish as it is to effect the reverse transformation. The applicability of the experimental method to the study of such unique historical processes is severely restricted before all else by the time intervals involved, which far exceed the lifetime of any human experimenter. And yet, it is just such impossibility that is demanded by anti-evolutionists when they ask for "proofs" of evolution which they would magnanimously accept as satisfactory."⁵⁴

"Darwin also holds out the hope that some of the gap would be filled as the result of subsequent collecting. But most of the gaps were still there a century later and some paleontologists were no longer willing to explain them away geologically."⁵⁵

Dr. Niles Eldredge is the chairman and curator of invertebrates at the American Museum of Natural History in New York City.

"One hundred and twenty years of paleontological research later, it has become abundantly clear that the fossil record will not confirm this part of Darwin's predictions. Nor is the problem a miserably poor record. The fossil record simply shows that this prediction was wrong."⁵⁶

Dr. Gould teaches biology, geology and the history of science at Harvard University.

"The reason for abrupt appearances and gaps is not the imperfection of the fossil record. With over 200 million cataloged specimens of about 250,000 fossil species, many evolutionist paleontologists argue that the fossil record is sufficient: 'In part, the role of paleontology and evolutionary research has been defined narrowly because of a false belief, tracing back to Darwin and his early followers, that the fossil record is woefully incomplete. Actually, the record is of sufficiently high quality to allow us to undertake certain kinds of analysis meaningfully at the level of the species.'

"It remains true, as every paleontologist knows, that most new species, genera and families and that nearly all new categories

above the level of families *appear in the record suddenly* and are not led up to by known, gradual, completely continuous transitional sequences."⁵⁷

Dr. Simpson, one of the world's best-known evolutionists, was professor of vertebrate paleontology at Harvard University until his retirement.

"Evolutionism has been unable to yield scientific data about the origin, diversity and similarity of the two million species that inhabit the earth and the estimated eight million others that once thrived."⁵⁸

Dr. Donn Rosen is curator of fishes at the American Museum of Natural History in New York, New York.

"On the basis of the paleontological record, the creationist has the better of the argument."⁵⁹

Dr. Austin Clark was curator of paleontology at the Smithsonian Institute, Washington, D.C.

"Several cockroach fossils...from the carboniferous period of earth's history make one thing clear, even back then, about 350 million years ago, the cockroach looked disgusting. It hasn't changed much since."⁶⁰

"The 'peppered moth' experiments beautifully demonstrate natural selection—or survival of the fittest—in action, but they do not show evolution in progress, for however the populations may alter in their content of light, intermediate or dark forms, all the moths remain from beginning to end *biston betularia*."⁶¹

"We are in the dark concerning the origin of insects."⁶²

Dr. Grasse is considered the outstanding scientist of France, the dean of French zoologists.

"Unfortunately, not a single specimen of an appropriate reptilian ancestor is known prior to the appearance of true reptiles. The absence of such ancestral forms leaves many problems of the amphibian—reptilian transition unanswered."⁶³

"True birds have existed at least as long as archaeopteryx so that the latter could hardly have been their ancestor."⁶⁴

"Nothing is more extraordinary in the history of the Vegetable Kingdom, as it seems to me, than the apparently *very sudden or abrupt development of the higher plants*."⁶⁵

"All three subdivisions of the bony fishes first appear in the fossil record at *approximately the same time*. They are already divergent morphologically, and they are heavily armored. How did they originate? What allowed them to diverge so widely? How did they all come to have heavy armor? And why is there no trace of earlier, intermediate forms?"⁶⁶

The Evolutionist Julian Huxley admitted in his book *Evolution in Action* that the chances for the evolution of a horse are one in one thousand to the millionth power. (This is the number one followed by three million zeros, or 1,500 pages of nothing but zeros!) He admitted that no one would ever bet on anything so improbable. Yet he persisted in believing it did happen!⁶⁷

"The fossil record tells us almost nothing about the evolutionary origin of phyla and classes. Intermediate forms are non-existent, undiscovered, or not recognized."⁶⁸

"I fully agree with your comments on the lack of direct illustration of evolutionary transitions in my book. *If I knew of any, fossil or living, I would certainly have included them*. So, much as I should like to oblige you by jumping to the defense of gradualism, and fleshing out the

transitions between the major types of animals and plants, I find myself a bit short of the intellectual justification necessary for the job."⁶⁹

Colin Patterson is a senior paleontologist at the British Museum of Natural History in London and a life-long evolutionist. Colin Patterson's statement that he had left out the evolutionary transitions in his book, if he had known of any fossils, he certainly would have included them, is stated in *Personal Communications* by Colin Patterson to Luther Sunderland, *Appalachian*, New York, April 10, 1979.

"Unfortunately, the origins of most higher categories are shrouded in mystery: commonly new higher categories appear abruptly in the fossil record without evidence of transitional forms."⁷⁰

Dr. David Raup, previously curator of geology at the Field Museum of Natural History in Chicago, is now professor of geology at the University of Chicago. He is a strong advocate of evolutionary theory:

"Gaps among known species are sporadic and often small. Gaps among known orders, classes and phyla are systematic and almost always large."⁷¹

"The known fossil record fails to document a single example of phyletic (gradual) evolution accomplishing a major morphologic transition and hence offers no evidence that the gradualistic model can be valid."⁷²

Dr. Stanley is professor of Paleobiology at Johns Hopkins University. He is a recipient of the Schuchert award of the Paleontological Society and has also been awarded a Guggenheim Fellowship.

"Increasing diversity and multiple transitions seem to reflect a determined and an inexorable progression toward higher things. *But the paleontological record supports no such interpretation*. There has been no steady progress in the higher development of organic design. We have had, instead, vast stretches of little or no change in one evolutionary burst that created the entire system."⁷³

"We assume that none of the fossil species we are considering is the ancestor of the other." (Stated in a recent British Museum publication entitled "Man's Place in Evolution," p. 20.)

"The fossil record now reveals that species typically survived for a hundred thousand generations, or even a million or more, without evolving very much. We seem forced to conclude that most evolution takes place rapidly, when species come into being by the evolutionary divergence of small populations from parent species. After their origins, most species undergo little evolution before becoming extinct."⁷⁴

"If life had evolved into its wondrous profusion of creatures little by little, then one would expect to find fossils of transitional creatures which were a bit like what went before them and a bit like what came after. *But no one has yet found any evidence of such transitional creatures*. This oddity has been attributed to gaps in the fossil record which gradualists expected to fill when rock strata of the proper age had been found. In the last decade, however, geologists have found rock layers of all divisions of the last 500 million years and no transitional forms were contained in them."⁷⁵

"New species almost always appeared suddenly in the fossil record *with no intermediate links to ancestors* in older rocks of the same region."⁷⁶

"The extreme rarity of transitional forms in the fossil record persists as the trade secret of paleontology. The evolutionary

trees that adorn our textbooks have data only at the tips and nodes of their branches...in any local area, a species does not arise gradually by the gradual transformation of its ancestors; *it appears all at once and 'fully formed.'*"⁷⁷

"If one were to prove this God of the Christians to us, we should be even less able to believe in Him."⁷⁸

"It is bigotry for public schools to teach only one theory of origin."—The Secular Humanist lawyer Clarence Darrow argued this at the Scopes Trial of 1925.

"Fifty-six years later at the Scopes II Trial in Arkansas, which was to decide whether Creation could be taught along with Evolution, the Secular Humanists argued in effect and won, that it is bigotry to teach two theories of origin. Apparently what Secular Humanists mean is that it is bigotry to teach only one view when Creation is that view, but not when Evolution is that view."⁷⁹

"...The twentieth century would be incomprehensible without the Darwinian revolution. The social and political currents which have swept the world in the past 80 years would have been impossible without its intellectual sanction.... the influence of evolutionary theory on fields far removed from biology is one of the most spectacular examples in history of how a highly speculative idea for which there is no really hard scientific evidence can come to fashion the thinking of a whole society and dominate the outlook of an age. Considering its historic significance and the social and moral transformation it caused in Western thought, one might have expected that a theory of such cardinal importance, a theory that literally changed the world, would have been something more than metaphysics, something more than a myth....In the final analysis, we still know very little about how new forms of life arise. The 'mystery of mysteries'—the origin of new beings on earth—is still largely as enigmatic as when Darwin set sail on the Beagle."⁸⁰

"There is a pretty widespread sense of dissatisfaction about what has come to be thought of as the accepted evolutionary theory in the English-speaking world, the so-called neo-Darwinian theory."⁸¹

"I think, however, that we must go further than this and admit that the only acceptable explanation is creation. I know that this is anathema to physicists, as indeed it is to me, but we must not reject a theory that we do not like if the experimental evidence supports it."⁸²

WHAT DOES THE BIBLE SAY ABOUT WHEN GOD CREATED?

Now, I would like to share with you some further thoughts on what the Bible teaches about creation and science. In doing so, I would like to cite Dr. Norman Geisler's new *Systematic Theology, Volume 2* entitled, "God and Creation." His words express what I believe, although I do not believe I could say as well as he.

The Current Debate on Creation/Evolution

Since the time of Charles Darwin (1809-1882), debate has raged within Christianity on whether or not total evolution is compatible with the historic biblical and theological teaching on origins. Two basic camps have emerged: theis-

tic evolution and creationism. Within the second faction (creationists), there are two major groups: old-earth creationists and young-earth creationists. (The former are often called progressive creationists, and the latter, fiat creationists.) Currently, in America, the young-earth creationists are led by the Institute for Creation Research (ICR), based on the work of Henry Morris. Progressive (old-earth) creationism is championed by Hugh Ross and his "Reasons to Believe" organization; another proponent of this view is Robert Newman at Biblical Seminary in Hatfield, Pennsylvania.

Young-Earth Creationism

The primary difference between young- and old-earth creationists is the speculated amount of time between God's creative acts. Young-earthers insist that it was all accomplished in 144 hours – six successive 24-hour days – while old-earth (progressive) creationists allow for millions (or even billions) of years. This is usually done by:

- (1) placing long periods of time before Genesis 1:1 (making it a recent and local Creation);
- (2) placing the long periods of time between Genesis 1:1 and 1:2 (called "gap" views);
- (2) making the "days" of Genesis 1 long periods of time;
- (3) allowing long periods of time between literal 24-hour days in Genesis 1 (called "alternate day-age views"); or
- (4) making the days of Genesis to be days of revelation of God to the writer, not days of Creation (called "revelatory day" views).

There are several variations within these perspectives, making a total of more than a dozen different views held by evangelical theologians on the matter.

Old-Earth Creationism

Old-earth (progressive) creationists are not to be confused with theistic evolutionists. Old-earth creationists do not accept macroevolution as a method by which God produced the originally created kinds of Genesis 1. Old-earth creationism was strong among nineteenth-century creationists, though the view dates from at least the fourth century (in Augustine). Again, prominent contemporary defenders include Hugh Ross and Robert Newman.

Areas of Agreement Between Young- and Old-Earth Creationists

Young- and old-earth creationists have much in common, at least among those who are evangelical. This includes several basic things.

Direct Supernatural Creation of All Forms of Life

Both young- and old-earthers believe that God supernaturally, directly and immediately produced every kind of animal and human as separate and genetically distinct forms of life. Both hold that every kind produced by God was directly created *de nova* (brand-new) and did not come about by God's using natural processes over a long period of time or tinkering with previous types of life in order to make higher forms (evolution).

Opposition to Naturalism

Both groups are also agreed in their opposition to naturalism, which they see as the philosophical presupposition of evolution. They correctly observe that without a naturalistic bias, evolution loses its credibility. Ruling out the possibility of

supernatural intervention in the world begs the whole question in favor of evolution even before one begins.

Opposition to Macroevolution

Likewise, both are united in their opposition to *macroevolution*, either theistic or nontheistic; that is, they reject the theory of common ancestry. They both deny that all forms of life descended by completely natural processes without supernatural intervention from the outside. They deny that all living things are like a tree connected to a common trunk and root; rather, they affirm the separate ancestry of all the basic forms of life, a picture more like a forest of different trees. *Microevolution*, where small changes occur within the basic kinds of created things, is acknowledged, but no macro (large-scale) evolution occurs between different kinds. For example, both old- and young-earth creationists agree that all dogs are related to an original canine pair—part of the same tree. However, they deny that dogs, cats, cows, and other created kinds are related like branches from one original tree.

The Historicity of the Genesis Account

Further, both young- and old-earthers who are evangelical hold to the historicity of the Genesis account: They believe that Adam and Eve were literal people, the progenitors of the entire human race. While some may allow for poetic form and figure of speech in the narrative, all agree that it conveys historical and literal truth about origins. This is made clear by the New Testament references to Adam and Eve, their creation and fall, as literal (cf. Luke 3:38; Rom. 5:12; 1 Tim. 2:13-14).

Areas of Difference Between Young- and Old-Earth Creationists

Of course, there are some differences between the two basic evangelical views on Creation. The primary ones include the following.

The Age of the Earth

A crucial variance between the two views, naturally, is the age of the earth. Young-earthers insist that both the Bible and science support a universe that is only thousands of years old, while old-earthers allow for billions of years. Young-earthers connect their view to a literal interpretation of Genesis (and Ex. 20:11), but old-earthers claim the same basic hermeneutic, which they believe can include millions, if not billions, of years since Creation. They too cite scientific evidence in their favor.

At a minimum, it would be wise if both sides could agree on the following:

- (1) **The age of the earth is not a test for orthodoxy.**
- (2) Neither view is proven with scientific finality, since there are unproven (if not unprovable) presuppositions associated with each.
- (3) The *fact* of Creation (vs. evolution) is more important than the *time* of Creation. Their common enemy (naturalistic evolution) is a more significant focus than their intramural differences.

CONCLUSION

The doctrine of Creation is a cornerstone of the Christian faith. The essentials of this teaching have universal consent among orthodox theologians. They include the following:

- (1) There is a theistic God.
- (2) Creation of the universe was *ex nihilo* (out of nothing).
- (3) Every living thing was created by God.
- (4) Adam and Eve were a direct and special creation of God.
- (5) The Genesis account of creation is historical, not mythological.

While there is lively debate about the *time* of Creation, all evangelicals agree on the *fact* of Creation. There is also agreement on the source of Creation (a theistic God) and the purpose of Creation (to glorify God). The exact method of Creation is still a moot question; however, increasingly, the scientific evidence supports a supernatural Creation of the universe, the direct creation of first life, and the special creation of every basic life form. Hence, macroevolution, whether theistic or naturalistic, is unfounded both biblically and scientifically.”⁸³

Dr. Geisler continues under “Appendix Four” of the above referenced book:

VARIOUS VIEWS OF THE “DAYS” OF GENESIS

There are two major views with regard to the time involved in Creation: the old-earth view and the young-earth view. The latter believes the universe is no more than approximately 15,000 years old, while the former holds that it is probably about 13.7 billion years old.

Young-earthers take the “days” of Creation to be six successive, literal, solar days of twenty-four hours each, totaling 144 hours of Creation. They also reject any significant time gaps between the accounts in Genesis 1 or within the genealogies in Genesis 5 and 11.

The Six Twenty-Four-Hour-Day View of Creation

Not all scholars who take the days of Genesis to be twenty-four hour days are young-earthers (some hold a gap theory); however, all who hold to a young earth hold to the twenty-four-hour-day view.

Arguments Offered for the Twenty-Four-Hour-Day View

There are many biblical arguments presented in favor of the twenty-four-hour-day position. These include the following:

The Normal Meaning of the Word Day (Yom)

It is contended that the usual meaning of the Hebrew word *yom* (“day”) is twenty-four hours unless the context indicates otherwise. The context does not indicate anything but a twenty-four-hour day in Genesis 1; hence, the days should be taken as solar days.

The Use of Numbered Series

Further, it is noted that when numbers are used in a series (1, 2, 3 . . .) in connection with the word *day* (*yom*) in the Old Testament, it always refers to twenty-four-hour days. The absence of any exception to this in the Old Testament is given as evidence of the fact that Genesis 1 is referring to twenty-four-hour days.

The Use of “Evening and Morning”

Another line of evidence is the use of the phrase “evening and morning” in connection with each day in Genesis 1. Since the literal twenty-four-hour day on the Jewish calendar began in the “evening” (*by sunset*) and ended in the “morning” (*before sunset*) the next day, it is concluded that these are literal twenty-four-hour days.

The Comparison With a Six-Day Workweek

According to the law of Moses (Ex. 20:11), the Jewish workweek (Sunday through Friday was to be followed by a day of rest on Saturday, just as God had done on His “six-day week” of creation. The Jewish workweek refers to six successive twenty-four-hour days. This being the case, it seems that the creation week, like the workweek, was only 144 hours long.

Life Cannot Exist for Thousands of Years Without Light

Young-earthers claim that according to Genesis 1, light was not made until the fourth day (1:14), but there was life on the third day (1:11-13). However, life on earth cannot exist for millions (or even thousands) of years without light; thus, the “days” must not have been long periods of time.

Plants Cannot Live Without Animals

Plants were created on the third day (1:11-13), and animals were not created until later (1:20-23). There is a symbiotic relation between plants and animals, one depending on the other for its life. For example, plants give off oxygen and take in carbon dioxide, and animals do the reverse. Therefore, plants and animals must have been created closely together, not separated by long periods of time.

The Old-Earth View Implies Death Before Adam

According to the old-earth position, there was death before Adam. Nevertheless, the Bible declares that death came only after Adam as a result of his sin: ‘Just as sin entered the world through one man, and death through sin, and in this way death came to all men, because all sinned’ (Rom. 5:12; cf. 8:20-22).

The Old-Earth View Is an Accommodation to Evolution

It is well known that the theory of evolution (or common ancestry) depends on very long periods of time for life to develop from a one-celled animal to human beings. Without these long periods of time, evolution would not be possible. Thus, it is argued by young-earthers, that granting long periods of time is an accommodation to evolution.

Mark 10:6 Affirms That Adam and Eve Were Created at the Beginning

According to this text, ‘At the beginning of creation God “made them male and female.”’ If God created humankind at the beginning of Creation, then they were not created at the end of millions of years, as the old-earth view contends.

A Response to the Arguments Offered for the Twenty-Four-Hour-Day View

In spite of the fact that many find these arguments convincing proof of six successive twenty-four-hour days of Creation, the case is less than definitive for several reasons. Those who reject the six-successive-solar-day view reply as follows.

The Normal Meaning of the Word “Day” (Yom)

It is true that most often the Hebrew word *yom* (day) means “twenty-four hours.” However, this is not definitive for its meaning in Genesis 1 for several reasons.

First, the meaning of the term is not determined by a majority vote but by the context in which it is used. It is not important how many times it is used elsewhere but how it is used here.

Second, even in the Creation story in Genesis 1-2, “day” (*yom*) is used of more than a twenty-four hour period. Speaking of the whole six days of Creation Genesis 2:4

refers to it as “the day” (*yom*) when all things were created.

Third, and finally, *yom* is elsewhere used of long periods of time as in Psalm 90:4, which is cited in 2 Peter 3:8: ‘A day is like a thousand years.’

The Use of Numbered Series

Critics of the twenty-four-hour-day view point out that there is no rule of the Hebrew language demanding that all numbered days in a series refer to twenty-four-hour days. Further, even if there were no exceptions in the Old Testament, it would not mean that “day” in Genesis 1 does not refer to more than a twenty-four-hour period of time: Genesis 1 may be the exception! Finally, contrary to the solar-day view, there is another example in the Old Testament of a numbered series of days that are not twenty-four-hour days. Hosea 6:1-2 reads: “Come, let us return to the LORD. He has torn us to pieces but he will heal us; he has injured us but he will bind up our wounds. After two days he will revive us; on the third day he will restore us, that we may live in his presence.” It is clear that the prophet is not speaking of twenty-four-hour “days,” but of longer periods of time in the future. Even so, he uses numbered days in a series.

The Use of “Evening and Morning”

First, the fact that the phrase “evening and morning” is *often* used in connection with twenty-four-hour days does not mean it must *always* be used in this way.

Second, if one is going to take everything in Genesis 1 in a strictly literal way, then the phrase “evening and morning” does not encompass all of a twenty-four-hour day, but only the late afternoon of one day and the early morning of another. This is considerably less than twenty-four-hours.

Third, technically, the text does not say the “day” was composed of “evening and morning” (thus allegedly making a twenty-four-hour Jewish day); rather, it simply says, “And there was evening, and there was morning—the first day” (Gen. 1:5). Further, the phrase may be a figure of speech indicating a beginning and end to a definite period of time, just as we see in phrases like “the dawn of world history” or the “sunset years of one’s life.”

Fourth, if every day in this series of seven is to be taken as twenty-four hours, why is the phrase “evening and morning” not used with one of the days (the seventh)? In fact, as we shall see (below), the seventh day is not twenty-four hours, and thus there is no necessity to take the other days as twenty-four hours either, since all of them alike use the same word (*yom*) and have a series of numbers with them.

Fifth, and finally, in Daniel 8:14 “evenings and mornings” refer to a period of 2,300 days. Indeed, often in the Old Testament the phrase is used as a figure of speech meaning “continually” (cf. Ex. 18:13; 27:21; Lev. 24:3; Job 4:20).

The Comparison With a Six-Day Workweek

It is true that the creation week is compared with a workweek (Ex. 20:11); however, it is not uncommon in the Old Testament to make unit-to-unit comparisons rather than minute-for-minute ones. For example, God appointed forty years of wandering for forty days of disobedience (Num. 14:34). And, in Daniel 9, 490 days equals 490 years (cf. 9:24-27). What is more, we know the seventh day is more than twenty-four hours, since according to Hebrews 4 the seventh day is still going on. Genesis says that “on the seventh day [God] rested” (Gen. 2:2), but Hebrews informs us that God is still in that Sabbath rest unto which He entered after He created: “There

remains, then, a Sabbath-rest for the people of God; for anyone who enters God's rest also rests from his own work, just as God did from his" (Heb. 4:10).

Life Cannot Exist for Thousands of Years Without Light

Light was not created on the fourth day, as defenders of the solar day argue; rather, it was made on the very first day when God said, "Let there be light" (Gen. 1:3). As to why there was light on the first day when the sun did not appear until the fourth day, there are various possibilities. Some scholars have noted a parallelism between the first three days (light, water, and land—all empty) and the second three days (light, water, and land—all filled with bodies). This may indicate a parallelism in which the first and fourth days cover the same period, in which case the sun existed from the beginning.

Others have pointed out that while the sun was *created* on the first day, it did not *appear* until the fourth day. Perhaps this was due to a vapor cloud that allowed light through, but not the distinct shape of the heavenly bodies from which the light emanated.

Plants Cannot Live Without Animals

Some plants and animals are interdependent, but not all. Genesis does not mention all the plants and animals, but only some. If the "days" are six successive periods, then those forms of plant and animal life that need each other could have been created together. In fact, the basic order of events is the order of dependence. For instance, many plants and animals can exist without humans (and they were created first), but humans (who were created on the sixth day) cannot exist without certain plants and animals. In addition, if the "days" are parallel, then the problem does not exist, since plants and animals would exist at the same time. In any event, the argument from the symbiotic relation of plants and animals does not prove that the six "days" of Genesis 1 must be only 144 hours in duration.

The Old-Earth View Implies Death Before Adam

There are several problems with this argument.

First, Romans 5:12 does not say all animals die because of Adam's sin, but only that "all men" die as a consequence.

Second, Romans 8 does not say that animal death results from Adam's sin, but only that the "creation was subjected to frustration" as a result of it (v. 20).

Third, if Adam ate anything—and he had to eat in order to live—then at least plants had to die before he sinned.

Fourth, and finally, the fossil evidence indicates animal death before human death, since people are found only on the top (later) strata, while animals are found in lower (earlier) strata.

Let me insert some additional thoughts to what Dr. Geisler has written:

Romans 5:12 says, "Therefore, just as through one man **sin** entered the world, and **death** through **sin**, and thus **death spread to all men**, because **all sinned**." Here we learn:

- 1.) Through Adam's act of rebellion sin entered the world.
- 2.) Death through sin resulted—but to whom?
- 3.) Death spread to **all men**.
- 4.) Death spread to all men because all men sinned.
- 5.) Notice, it doesn't say that death spread to all the animals—it says death spread to **all men**.
- 6.) Further, what kind of death is the Apostle Paul talking about? Remember, the Bible describes five kinds of death:

a.) Physical death—death of the body (James 2:26)

b.) Spiritual death or separation from God (Rom. 6:23; Eph. 4:18)

c.) Eternal death—the second death (Rev. 20:14)

d.) Death to the law (Rom. 7:4)

e.) Death to sin (Rom. 6:11)

In Romans 5:12, the Apostle is primarily referring to "b"—spiritual death. Genesis 2:15-17 tells us why this is so:

"Then the Lord God took the man and put him in the Garden of Eden to tend and keep it. And the Lord God commanded the man, saying, 'Of every tree of the garden you may freely eat; but of the tree of the knowledge of good and evil you shall not eat, for in the day that you eat of it, **you shall surely die.**'"

God specifically told Adam and Eve on the day they would eat the forbidden fruit, "**You shall surely die.**" Did they **physically** die that day? No, they did not. After they sinned, Adam and Eve were still walking around. In fact, Adam lived to be 930 years old. They tilled the ground and had children.

The death specified in Genesis 2 and 3 and by Paul in Romans 5 must be **spiritual death**. When Adam sinned, he instantly "died," just as God said he would. He remained alive physically, mentally, volitionally and emotionally, but **he died spiritually**. That is, man broke his harmonious fellowship with God and introduced the inclination or the propensity to sin (to place one's own way above God's). This is what is called "the Doctrine of Original Sin" (not a particular sin, but the inherent propensity to sin entered the human realm as men became sinners by nature).

In light of this:

1.) The "death through sin" Paul is talking about is not equivalent to physical death. If so, Adam and Eve would have physically died the day they ate of the tree. The Bible is talking primarily about spiritual death resulting from sin.

2.) Only humans have earned the title of "sinners." Only humans can experience "death through sin." Animals don't sin and aren't called sinners in the Bible. Further, animals are not offered the gift of eternal life if they repent.

3.) The death Adam experienced is carefully qualified by the Apostle Paul in Romans 5:12. He writes: "Death spread to **all men**"—not to all plants and animals—just on human beings.

Also, notice Romans 5:18: "Therefore, as through **one man's** offense judgment came to **all men**, resulting in condemnation, even so through one man's righteous act a free gift came to **all men**, resulting in justification of life." Here, Paul is talking about man's fall, his spiritual death and separation from God and God's salvation via Christ's death to provide salvation to cover the sins of **all men**. They must receive this gift by faith in Christ.

4.) Besides spiritual death, man became mortal, liable to all the miseries of this life and cut off from the possibility of existing physically forever. In other words, as a result of the Fall, God condemned Adam to a limited life span and the certain fact of physical death in the future. God took away access to a tree in the garden that gave Adam and Eve the potential for eternal physical life. How do we know? Scripture tells us this in Genesis 3:22-24:

"Then the Lord God said, 'Behold, the man has become like one of us, to know good and evil, and now, **lest he put out his hand and take also of the tree of life and eat and live forever**'—therefore, the Lord God sent him out of the Garden of Eden to till the ground from which he was taken. So He drove

out the man; and He placed cherubim at the east of the Garden of Eden, and a flaming sword which turned every way, to guard the way to **the tree of life.**”

Apparently Adam and Eve had the potential for eternal physical life before they sinned and even afterwards. John MacArthur comments in his Study Bible regarding these verses:

“God told man that he would surely die if he ate of the forbidden tree. But God’s concern may also have been that **man not live forever** in his pitiful, cursed condition. Taken in the broader context of Scripture, driving the man and his wife out of the garden was an act of merciful grace to prevent them from being sustained forever by the tree of life.” Again, before the Fall God made provision for Adam and Eve to sustain their physical life forever; but after they disobeyed God, not only was there immediate spiritual death that came to them, but God pronounced a curse on them and told them they would eventually physically die by cutting them off from the tree of life.

In Genesis 3:17-19 we are told: “Then to Adam He said, ‘Because you have heeded the voice of your wife and have eaten from the tree of which I commanded you, saying, ‘You shall not eat of it,’ **cursed** is the ground for your sake. In toil you shall eat of it **all the days of your life**. Both thorns and thistles it shall bring forth for you, and you shall eat the herb of the field. In the sweat of your face ye shall eat bread **till you return to the ground**, for out of it you were taken, for dust you are and **to dust ye shall return.**”

All Christians believe that when Adam and Eve sinned, it brought immediate spiritual death to them and the certainty of future physical death. Christians also believe that original sin came into existence at this time. Further, Christ is the only provision for man’s sinful condition. But the facts do not mandate that Christians hold plant and animal life died only after Adam and Eve sinned.

But how did the Fall affect nature? What is the meaning of Romans 8:20-22, where it states: “For the creation was subjected to frustration (futility) not by its own choice, but by the will of the one who subjected it, in hope that the creation itself will be liberated from its bondage to decay and brought into the glorious freedom of the children of God. We know that **the whole creation has been groaning** as in the pains of childbirth right up till the present.”

The words “futility” or “frustration” refer to the inability to achieve a goal or purpose. All creation is personified to be, as it were, longing for the transformation from the curse and its effects. Because of man’s sin God cursed the physical universe and now no part of creation entirely fulfills God’s original purpose.”

Some interpret this verse to say that Adam’s sin ushered into the creation **every kind** of natural decay and **all pain** and **death**. They assume that the law of entropy which describes the decreasing order in the universe, did not take effect until Adam and Eve sinned. Based on this assumption, the time between the universe’s creation and Adam and Eve’s fall must be brief to explain why the physical evidence shows no period when decay and death were not in operation.

But there are several problems with this interpretation. First, if one holds to the twenty-four-hour-day hypothesis

that God took six days to create everything, then according to Romans 8:22, the “whole creation” would include the universe and all the stars. But if so, did the stars not burn after the first day? Physics demands that the stars were burning and that entropy was in effect at that point. If this is the case, then decay was present from the very first day.

As Dr. Hugh Ross has written in *The Genesis Question*:

“When we consider that the second thermodynamic law is essential for life’s existence, essential for eating and mobility and countless other activities that most of us agree are enjoyable and good, we see no reason to suggest that the law should be judged as bad. Thermodynamic laws were included when God declared His creation ‘very good’ (Genesis 1:31).

We must be careful, however, not to confuse God’s very good creation with His best creation, or more accurately, His ultimate goal for His creation. In the new creation there will be no thermodynamic laws—no decay, no frustration, no groaning, no grieving (see Revelation 21:1-5). The thermodynamic laws are good, in spite of the ‘decay,’ ‘frustration,’ and ‘groaning,’ because they are part of God’s strategy for preparing His creation to enjoy the blessings and rewards of the new creation.”

So, for Adam and Eve, if they did any work in the Garden, then a loss of energy and a certain amount of decay was present. Why? Because work is essential to breathing, circulating blood, contracting muscles and digesting food. These are all virtually life-sustaining processes. Adam was working, tending the Garden of Eden (Gen. 2:15) before he sinned. Thus, Romans 8:20-22 could not imply that Adam’s sin inaugurated all of the decay process.

When Paul refers to the creation “groaning,” what other effects from the curse is he talking about? It could be that in Genesis 1:28 God commanded man to tend the environment, but because man sinned the environment has been ruined. The human effect on the environment is roughly analogous to the results of sending a two-year-old child to tidy up a closet. Left alone, the closet will become less tidy due to the natural tendency toward decay and disorder. Typically, though, the two-year-old will greatly speed up the decay and disorder process. Isaiah 24:5 describes the devastation of the planet that results from the insubordination of human beings to God. Just as one must wait for the two-year-old child to grow up a little before expecting him to help tidy up a closet, so too the creation waits for the human race to experience the results of God conquering the sin problem.

Even such church fathers as Origen, who lived 185 to 254 A.D., interpreted Romans 8:20-22 to imply that decay has been in effect in the natural world since the creation of the universe. Since Origen preceded by hundreds of years the scientific discovery of the laws of thermodynamics and entropy (which include the principle of decay), it is clear that he did not come up with his interpretation as a result of trying to comply with the modern scientific theories of his day.

Are there other reasons that tell us that physical pain and decay must have existed before the Fall? Yes. In Genesis 3:16 God says to Eve, “I will greatly increase [or multiply] your pains in childbearing.” He does not say “introduce.” He says, “Increase” or “multiply,” implying there would have been some pain in any case.

As Philip Yancey has so clearly shown in his book, *Where Is God When It Hurts?* (Grand Rapids: Zondervan), some pain is good. It’s good that when I put my hand near fire, the pain

warns me of danger. If the pain wasn't there, I wouldn't know that my fingers were burning. Pain is God's way of keeping us from destroying ourselves. Adam and Eve certainly must have had the use of touch and could feel pain in the Garden **before** the Fall. They must have had a nervous system that protected them from any dangers in their environment in the Garden. They must have been able to feel a bee sting, or to get poison ivy, or to be pricked by a thorn. When Adam and Eve sinned, the consequences and risk of pain and decay didn't begin, they simply increased.

While the sin we human beings commit causes us all naturally to react negatively to decay, work, physical death, pain and suffering, and while ultimately all of this is somehow tied into God's plan to conquer sin permanently, there is nothing in Scripture that compels us to conclude that none of these entities existed before Adam's first act of rebellion against God. On the other hand, God's revelation through nature provides overwhelming evidence that some of these aspects did indeed exist for a long time period previous to God's creating Adam.

Another question that arises is this. If animals died before the Fall, doesn't this alter the biblical Doctrine of Atonement? Some cite Hebrews 9:22, which says, "In fact, the law requires that nearly everything be cleansed with blood and **without the shedding of blood there is no forgiveness.**" They interpret this verse to say, "The basis of the gospel message is that God brought in death and bloodshed because of sin. If death and bloodshed of animals (or man) existed before Adam sinned, then the whole basis of atonement—the basis of redemption—is destroyed."

But this is faulty exegesis. While it is true there is no remission of sin without the shedding of blood, Christ's blood, it does not necessarily follow that **all** shed blood is for the remission of sin. To say there could have been no bloodshed before sin is to make the same exegetical errors made by those who claim there were no rainstorms or rainbows before the Genesis Flood.

Hebrews 10:1-4 explains that the blood of animal sacrifices **will not take away sin**. The sacrificial killing of animals was a physical picture of the spiritual death caused by sin, which necessitated the death of a substitute to make atonement, as well as a foreshadowing of the ultimate efficacious sacrifice that God Himself would one day provide. Since the penalty for sin is spiritual death, no animal sacrifice could ever atone for sin. The crime is spiritual, thus the atonement had to be made by a spiritual Being.

The spilling of blood before Adam sinned in no way affects or detracts from the Doctrine of Atonement. Upholding that central doctrine in no way demands a creation scenario in which none of God's creatures received a scratch or other bloodletting wound before Adam and Eve sinned. Even in an ideal natural environment, animals would be constantly scratched, pricked, bruised and even killed by accidental events and each other.

Now, another question that arises is this: Isn't the old-earth view an accommodation to evolution? Again, let me cite Dr. Norman Geisler's *Systematic Theology, Volume 2, "God and Creation"*:

In response to this charge, it must be observed that allowing for long periods of time for the development of life came long before the idea of evolution. Augustine (354-

430), for one, held to long periods of time for the development of life (City of God, 11.6).

Also, even in modern times, scientists had concluded that long periods of time were involved before Darwin wrote in 1859.

Furthermore, long periods of time do not help evolution, since without intelligent intervention, more time does not produce the specified complexity involved in life. Natural laws randomize, not specify. For example, dropping red, white, and blue bags of confetti from a plane at 1,000 feet in the air will never produce an American flag on the ground. Giving it more time to fall by dropping it at 10,000 feet will diffuse it even more.

Mark 10:6 Affirms That Adam and Eve Were Created at the Beginning

First, Adam was not created at the *beginning* but at the *end* of the creation period (on the sixth day), no matter how long or short the days were.

Second, the Greek word for "create" (*ktisis*) can and sometimes does mean "institution" or "ordinance" (cf. 1 Peter 2:13). Since Jesus is speaking of the institution of marriage in Mark 10:6, it could mean "from the beginning of the institution of marriage."

Third, and finally, even if Mark 10:6 is speaking of the original creation events, it does not mean there could not have been a long period of time involved in those creative events.

THE "DAYS" OF GENESIS MAY INVOLVE LONG PERIODS OF TIME

Other orthodox Christians believe that the "days" of Genesis 1 may involve significant periods of time. They offer two lines of evidence in support of this view: biblical and scientific.

The Biblical Evidence for Long Days in Genesis

There are many indications within the text of Scripture to support the belief that the creation "days" were longer than twenty-four hours. The following are those most often given in support of this position.

The Word Day (Yom) Often Means a Long Period of Time

The fact is that the same word that can mean twenty-four hours also often means a longer period of time. First of all, "day" sometimes means a prophetic day; that is, a future time period of differing lengths, as in "the day of the Lord" (Joel 2:31; cf. 2 Peter 3:10). Furthermore, as we have seen, 2 Peter 3:8—"A day is as a thousand years"—is based on Psalm 90:4: "A thousand years in your sight are like a day that has just gone by." As with any other word, the meaning of the word *day* must be determined by the context in which it is used. In many contexts, "day" means much more than twenty-four hours. It can mean thousands, or even more.

The Word Day Is More Than Twenty-Four Hours Even in Genesis 1-2

Even in the creation passage, *yom* is used of a period of time longer than twenty-four hours. Summing up the entire six "days," the text declares: "This *is* the history of the heavens and earth when they were created, in the day [*yom*] that the Lord God made the earth and the heavens (Gen. 2:4 NKJV). "The day" here means six "days," which indicates a broad meaning of the word *day* in the Bible, just as we have in English.

The Seventh "Day" Is Thousands of Years Long

Everyone agrees that it has been at least thousands of years

since the time of creation, yet the Bible declares that God rested on the seventh day after His six days of creation (Gen. 2:2-3). According to the book of Hebrews, God is still in His Sabbath rest from creation (4:3-5); hence, the seventh day has been at least six thousand years long, even on the shortest of all the chronologies of humankind.

The Third "Day" Is Longer Than Twenty-Four Hours

On the third "day," God not only created vegetation, but it grew to maturity. The text says that on the third day "the land *produced vegetation*; plants bearing seed according to their kinds and trees bearing fruit with seed in it according to their kinds" (Gen. 1:12, emphasis added). To grow from seeds to maturity and produce more seeds is a process that takes much longer than a day, a week, or even a month for most plants. There is no indication in the text that its *growth* was anything but natural; it is its *origin* that was supernatural.

The Sixth "Day" Is Longer Than Twenty-Four Hours

It would also appear that the sixth "day" of creation was considerably longer than a solar day. Consider everything that happened during this one "day."

First, God created all the many hundreds (or thousands) of land animals (Gen. 1:24-25).

Second, God "formed" man of the dust of the earth (Gen. 2:7). This Hebrew word (*yatsar*) means "to mold" or "form," which implies time. *Yatsar* is used specifically of the work of a potter (cf. Jer. 18:2f.).

Third, God said, "I *will* make a helper suitable for him" (Gen. 2:18, emphasis added). This indicates a time subsequent to the time of the announcement.

Fourth, Adam observed and named this whole multitude of animals (Gen. 2:19). As Robert Newman noted, "If every one of the approximately 15,000 living species of such animals (not to mention those now extinct) were brought to Adam to be named, it would have taken ten hours if he spent only two second on each." This is hardly enough time for Adam to study each animal and determine an appropriate name for it. Assuming a minimum of only two minutes each, the process would have taken six hundred hours (or twenty-five days).

Fifth, Adam searched for a helpmate for himself, apparently among all the creatures God had made. "But for Adam no suitable helper *was found*" (implying a time of searching) (Gen. 2:20, emphasis added).

Sixth, God put Adam to sleep and operated on him, taking out one of his ribs and healing the flesh (Gen. 2:21). This too involved additional time.

Seventh, Eve was brought to Adam, who observed her, accepted her, and was joined to her (Gen. 2:22-25).

In conclusion, it seems highly unlikely that all of these events—especially the fourth one—were compressed within a twenty-four-hour period or, more precisely, within the approximately twelve hours of light each day afforded.

The Scientific Evidence for Long Days in Genesis

In addition to the biblical evidence for long periods of time, there are scientific arguments that the world has existed for billions of years. The age of the universe is based on:

- (1) the speed of light and the distance of the stars;
- (2) the rate of expansion of the universe;
- (3) the fact that early rocks have been radioactively dated in terms of billions of years;

(4) the rate that salt runs into the sea and the amount of salt there, which indicates multimillions of years.

While all of these arguments have certain unprovable presuppositions, nonetheless, they may be true and, hence, point to a universe that is billions rather than thousands of years in age.⁸⁴

Creation and Time

Given the basics of modern physics, it seems plausible that the universe is billions of years old, and as shown above, there is nothing in Scripture that contradicts this. With that in view, the following conclusions are appropriate:

- (1) There is no demonstrated conflict between Genesis 1 and 2 and scientific fact.
- (2) The real conflict is not between God's revelation in the Bible and scientific fact, it is between some Christians' *interpretation* of the Bible and many scientists' theories about the age of the world.
- (3) A literal interpretation of Genesis is consistent with a universe that is billions of years old.
- (4) Since the Bible does not say exactly *how* old the universe is, the age of the earth should not be a test for orthodoxy. In fact, many orthodox scholars have held the universe to be millions of years old or more (such as Augustine, B. B. Warfield, C. I. Scofield, John Walvoord, Frances Schaeffer, Gleason Archer, Hugh Ross, and most of the leaders of the movement that produced the famous "Chicago Statement" [1978] on the inerrancy of the Bible).

Endnotes

1. Nigel Hawkes, "Hunt on for Dark Secret of Universe," *London Times*, 25 April 1992, p. 1.
2. The Associated Press, "U.S. Scientists Find a 'Holy Grail': Ripples at Edge of the Universe," *International Herald Tribune* (London), 24 April 1992, p. 1.
3. The Associated Press, p. 1.
4. Hawkes, p. 1.
5. David Briggs, "Science, Religion, Are Discovering Commonality in Big Bang Theory," *Los Angeles Times*, 2 May 1992, pp. B6-B7.
6. Hugh Ross, **The Creator and the Cosmos**, (Colorado Springs, CO: Nav Press, 2001).
7. Stephen Strauss, "An Innocent's Guide to the Big Bang Theory: Fingerprint in Space Left by the Universe as a Baby Still Has Doubters Hurling Stones," *The Globe and Mail* (Toronto), 25 April 1992, p. 1.
8. Robert Jastrow, "A Scientist Caught Between Two Faiths," *Christianity Today*, August 6, 1992.
9. Ross, **The Creator and the Cosmos**, p. 108.
10. Paul Davies, **The Cosmic Blueprint** (New York: Simon & Schuster, 1998), p. 203.
11. Duane Gish, *Evolution: The Challenge of the Fossil Records*, (El Cajon, CA: Creation-Life Publishers, Inc., Master Book Division, 1985), p. 12.
12. Robert Jastrow, "A Scientist Caught Between Two Faiths," *Christianity Today*, August 6, 1982.
13. Sir Isaac Newton, "Mathematical Principles of Natural Philosophy," *Encyclopedia Britannica*, Vol. 34, 1952, p. 369.
14. Robert Jastrow, *God and the Astronomers* (New York: W.W. Norton Press, 1978), p. 116.
15. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis* (Bethesda,

- MD: Adler & Adler, 1986), pp. 260-261.
16. Sir Fred Hoyle, "Hoyle on Evolution," *Nature*, Vol. 294, November 12, 1981, p. 105.
 17. H. P. Yockey, "A Calculation of the Probability of Spontaneous Biogenesis by Information Theory," *Journal of Theoretical Biology* 67, 1977, p. 396.
 18. George Wald, "The Origin of Life," *Life: Origin and Evolution* (San Francisco: W.H. Freeman Publishing, 1979), p. 48.
 19. Francis Crick, *Life Itself* (New York: Simon and Schuster, 1981), p. 88.
 20. William Day, *Genesis on Planet Earth: The Search for Life's Beginning* (East Lansing, MI: House of Tabs, 1979), pp. 231-232.
 21. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, pp. 327-328.
 22. Fred Hoyle and Chandra Wickramasinghe, "Where Microbes Boldly Went," *New Scientist* 91, 1981, pp. 412-15.
 23. Emile Borel, Nobel Prize Winner, **Probabilities and Life** (New York: Dover, 1962) ch. 1-3.
 24. Scott M. Huse, *The Collapse of Evolution* (Grand Rapids, MI: Baker Bookhouse, 1983), p. 94.
 25. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, p. 326.
 26. P.S. Moorhead and M. M. Kaplan, eds., *Mathematical Challenges to the Neo-Darwinian Interpretation of Evolution*, Wistar Institute Press, Philadelphia, 1967, pp. 109. [Here is an evolutionary mathematician calculating the probability of a single cell evolving into something as complicated as a man and concluding that his calculations show that the probability of a chance process to accomplish that is zero.]
 27. Lewis Thomas, quoted by Henry Brand and Philip Yancey, **Fearfully and Wonderfully Made** (Grand Rapids: Zondervan, 1980), p. 25.
 28. Chandra Wickramasinghe, quoted by Norman Geisler, A. F. Brooke, and Mark J. Keosh, **The Creator in the Courtroom** (Milford, MI: Mott Media, 1982), p. 149.
 29. Geisler, Brooke, Keosh, p. 151.
 30. Ravi Zacharias, *Jesus Among Other Gods* (Nashville, TN: Thomas Nelson, Inc.), p. 65.
 31. Fred Hoyle, "The Big Bang in Astronomy," *New Scientist*, 92, Nov. 19, 1981.
 32. Cited in Evan Shute, *Flaws in the Theory of Evolution* (Nutley, NJ: Craig Press, 1971), pp. 23-24.
 33. Harold F. Blum, *Time's Arrow and Evolution* (2nd ed., Princeton, NJ: Princeton University Press, 1955).
 34. Walter L. Bradley and Charles B. Thaxton, "Information and the Origin of Life" in J. P. Moreland (ed.), *The Creation Hypothesis* (IVP, 1994), p. 190.
 35. Ibid., emphasis added; cf., William A. Dembski, "Reviving the Argument from Design: Detecting Design Through Small Probabilities," *Proceedings of the Biennial Conference of the Association of Christians in the Mathematical Sciences*, Vol. 8, (1991), pp. 101-145.
 36. James Coppedge, *Evolution Possible or Impossible?* (Grand Rapids, MI: Zondervan, 1973); See the additional refs. in *Darwin's Leap of Faith*, p. 371.
 37. Coppedge, *Evolution* p.114.
 38. Ibid.
 39. David J. Rodabough, "The Queen of Science Examines the King of Fools," *Creation Research Society Quarterly*, June 1975, p. 15.
 40. Coppedge, *Evolution*, for an extended discussion.
 41. Cited in *Nature*, November 12, 1981, p. 105, emphasis added.
 42. Cited in Mark Eastman, Chuck Missler, *The Creator Beyond Time and Space*, (Costa Mesa, CA: TWFT, 1996), p. 61.
 43. Robert Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth* (New York: Simon and Schuster, Summit Books, 1986) p. 128.
 44. Eastman and Missler, p. 61.
 45. Howard Byington Holroyd, "Darwinism is Physical and Mathematical Nonsense" *Creation Research Society Quarterly*, June 1972, pp. 6, 9.
 46. Ibid., p. 10.
 47. Ibid, p. 12.
 48. Carl Sagan, *Intelligent Life in the Universe* (London: Pica-dor, Pan Books, Ltd., 1977) p. 358.
 49. Christianus Huygenus [Dutch physicist], *New Conjectures Concerning the Planetary Worlds, Their Inhabitants and Productions* cited by Carl Sagan in *Intelligent Life in the Universe*, p. 214.
 50. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, p. 252.
 51. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, p. 260.
 52. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, p. 342.
 53. Charles Darwin and quoted in David Raup, "Conflicts Between Darwin and Paleontology," *Field Museum of Natural History Bulletin*, 22 and 23.
 54. Theodosius Dobzhansky, *American Science*, 45:388, 1957.
 55. Niles Eldredge and I. Tattersall, *The Myths of Human Evolution*, pp. 45-46.
 56. Stephen Jay Gould, "The Return of Hopeful Monsters," *Natural History*, June-July, 1977, pp. 22, 24.
 57. George Gaylord Simpson, *The Major Features of Evolution*, p. 360.
 58. Donn Rosen, "Evolution: An Old Debate With a New Twist," in *St. Louis Post Dispatch*, May 17, 1981, quoted by James E. Adams.
 59. Dr. Austin Clark, "Animal Evolution," *3-Quarterly Review of Biology*, 5-23, 539.
 60. Dr. Betty Farber, Entomologist with the American Museum of Natural History. Quoted by M. Kusnitz, *Science World*, 4, February, 1983, pp. 12-19.
 61. L. Harrison Matthews, *The Introduction to Charles Darwin's Origin of the Species* (London: Dent Publishers, 1959) p. 11.
 62. Pierre P. Grasse, *Evolution of Living Organisms* (New York: Academic, 1977), p. 30.
 63. Louis L. Carroll, "Problems of the Origin of Reptiles," *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Soc.*, #44, 1969, p. 393.
 64. Jean L. Marx, "The Oldest Fossil Bird: A Rival for Archaeopteryx?" *Science Magazine*, 199, January 20, 1978, p. 284.
 65. Charles Darwin in a letter to Hooker found in the book *The Life and Letters of Charles Darwin*, 3 volumes, John Murray, London, Vol. 3, p. 248.
 66. Gerald T. Todd, "Evolution of the Lung and the Origin of Bony Fishes—A Causal Relationship," *The American Zoologist*, #4, 1980, p. 757.
 67. Julian Huxley, *Evolution in Action* (New York: Harper &

- Brothers, 1953), pp. 45-46.
68. Stated by Robert Barnes, *Invertebrate Beginnings* in "Paleobiology," 6:365-70.
69. Colin Patterson in a letter to Luther D. Sunderland, April 10, 1979, cited by William J. Guste, Jr. in the Plaintiff's Pre-Trial Brief for a recent Louisiana Trial on Creation and Evolution, June 3, 1982.
70. David Raup and Steven N. Stanley, *Principles of Paleontology*, p. 306.
71. George Gaylord Simpson at the Darwin Centenary Symposium held in Chicago in 1959. This is also stated in Simpson's book *The Evolution of Life* in the Chapter "The History of Life," The University of Chicago Press, Chicago, Pages 117-180: published in 1960. Specifically see page 135.
72. Steven N. Stanley, *Macro-Evolution* (San Francisco: W. H. Freeman and Co., 1979), p. 2.
73. Stephen Jay Gould, "The Five Kingdoms," *Natural History*, June-July, 1976, pp. 30, 37.
74. Steven M. Stanley, *The New Evolutionary Timetable: Fossils, Genes, and the Origin of Species*, (New York: Basic Books, Inc., 1981), from the Preface, p. XV.
75. This was an article in the British newspaper "The Guardian Weekly," November 26, 1978, Vol. 119, #22, page 1 of an interview with Niles Eldredge. The headline of the article was entitled "Missing, Believed Nonexistent."
76. Stephen Jay Gould, "Evolution's Erratic Pace," *Natural History* 86, May, 1977, p. 12.
77. *Ibid.*, p. 14.
78. Frederick Nietzsche, *Anti-Christ in The Portable Nietzsche* (New York: Viking Press, 1968), p. 627.
79. Norman Geisler, *Creator in the Courtroom: Scopes 2* (Milford, MI: Mott Media, 1987), p. 203.
80. Michael Denton, *Evolution, a Theory in Crisis*, p. 358.
81. Stated by Sir Peter Medawar in his opening remarks as chairman of a symposium entitled "Mathematical Challenges to the Neo-Darwinian Interpretation of Evolution" held April 25 and 26, 1966 at the Wistar Institute of Anatomy and Biology in Philadelphia.
82. Lipson, "A Physicist Looks at Evolution," *Physics Bulletin*, 138, 1980.
83. Norman Geisler, *Systematic Theology, Volume Two: God, Creation* (Minneapolis, MN: Bethany House, 2003), p. 468-73.
84. See Ross, *CT*. Geisler, *Ibid.*, p. 637-644.



Dr. John Ankerberg ist Präsident und Gründer des Ankerberg Theological Research Institutes. Er ist Produzent und Host der in USA seit 20 Jahren wöchentlich ausgestrahlten preisgekrönten Sendung "The John Ankerberg Show", die auch im Internet unter www.johnankerberg.com weltweit gesendet wird. Ankerberg ist Bestselling-Autor zahlreicher Publikationen (s.u.).

Ausbildung

Attended Prospect High School, Mount Prospect, IL 1960 to 1964.
Graduate of the University of Illinois, B.A., 1968.
Graduate of Trinity Evangelical Divinity School with Master of Arts in Church History and Philosophy of Christian Thought, 1972.

Graduate of Trinity Evangelical Divinity School with Master of Divinity degree, 1973 (Graduating with high academic honors in both degrees.)
Attended Bethel Theological Seminary, Saint Paul, MN, completing course work for Doctor of Ministry program 1977 and 1978.
Transferred to Luther Rice Seminary, Jacksonville, FL, graduating with Doctor of Ministry degree, 1990
Ordained Baptist minister and former pastor.
Married to Darlene, father of one daughter, Michelle.
Member of the Board of Directors of the National Religious Broadcasters.
Member of the Board of Reference of The Christian Film and Television Commission.
Instrumental in the development of EFICOM (The Ethics and Financial Integrity Commission) of NRB whose objective was to create a set of principles which will help insure the integrity and fiscal soundness of broadcast ministries.
Was one of 10 TV ministers in America chosen to testify before the Congressional Sub-Committee on financial accountability.

Awarded "The Television Program Producer of the Year Award" in 1992 by the National Religious Broadcasters. The award is presented to the most deserving religious TV program producer in the United States.

Awarded the "Genesis Award" in 1984 by the Southeastern Chapter of the National Religious Broadcasters. This award is given "for excellence in concept and production of a Christian TV program and ministry in its beginning years."

Author and co-author of 65 books including:

- Ready with An Answer for the Tough Questions About God (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
Encyclopedia of New Age Beliefs (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
Encyclopedia of Cults & New Religions (Eugene, OR: Harvest House, 1999).
What Do Mormons Really Believe? (Eugene, OR: Harvest House, 2002).
The Secret Teachings of the Masonic Lodge: A Christian Perspective (Chicago: Moody Press, 1990).
Protestants & Catholics: Do They Now Agree? (Eugene, OR: Harvest House, 1995).
Protestants & Catholics: Do They Now Agree? (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1994).
The Case for Jesus the Messiah: Incredible Prophecies that Prove God Exists (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1989).
Cult Watch (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
Darwin's Leap of Faith (Eugene, OR: Harvest House, 1998).
Behind the Mask of Mormonism (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
Christianity and the Secret Teachings of the Masonic Lodge (Chattanooga, TN: The John Ankerberg Evangelistic Association, 1989).
Astrology: Do the Heavens Rule Our Destiny? (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
Is the Theory of Evolution Supported or Disproved by Today's Scientific Facts? (Chattanooga, TN: The John Ankerberg Evangelistic Association, 1987).
The Myth That Homosexuality Is Due to Biological or Genetic Causes (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1993).
The Myth of Safe Sex (Chicago, IL: Moody Press, 1993).
Thieves of Innocence: Protecting Our Children from New Age Teachings and Occult Practices (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
A Parent's Handbook for Identifying New Age Beliefs, Psychotherapeutic Techniques, and Occult Practices in Public School Curriculums (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1993).
The Coming Darkness (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
Everything You Ever Wanted to know About Mormonism (Eugene, OR: Harvest House, 1992).
Can You Trust Your Doctor? The Complete Guide to New Age Medicine and Its Threat to Your Family (Brentwood, TN: Wolgemuth & Hyatt, 1991).
Rock Music's Powerful Messages (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1991).
One World: Bible Prophecy and the New World Order (Chicago: Moody Press, 1991).
Do the Resurrection Accounts Conflict? And What Proof Is There That Jesus Rose from the Dead? (Chattanooga, TN: Ankerberg Theological Research Institute, 1990).
When Does Life Begin? And 39 Other Tough Questions About Abortion (Brentwood, TN: Wolgemuth & Hyatt Publishers, 1990).
Fast Facts on Islam (Eugene, OR: Harvest House, 2001)
Fast Facts on Defending Your Faith (Eugene, OR: Harvest House, 2002)
Fast Facts on Jehovah's Witness (Eugene, OR: Harvest House, 2003)

Fast Facts on Mormonism (Eugene, OR: Harvest House, 2003)
The Facts on the Jesus Seminar (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
The Facts on Psychic Readings (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
The Facts on Halloween (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
The Facts on Near Death Experiences (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
he Facts on The King James Only Debate (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
The Facts on Abortion (Eugene, OR: Harvest House, 1995).
The Facts on Angels (Eugene, OR: Harvest House, 1995).
The Facts on Homosexuality (Eugene, OR: Harvest House, 1995).
The Facts on Self-Esteem, Psychology, and the Recovery Movement (Eugene, OR: Harvest House, 1995).
The Facts on Mind Sciences (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on Creation vs. Evolution (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on Roman Catholicism (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on The Faith Movement (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on Jesus the Messiah (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on Sex Education (Eugene, OR: Harvest House, 1993).
The Facts on Life After Death (Eugene, OR: Harvest House, 1992).
The Facts on UFOs and Other Supernatural Phenomena (Eugene, OR: Harvest House, 1992).
The Facts on Rock Music (Eugene, OR: Harvest House, 1992).
The Facts on Holistic Health and the New Medicine (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
The Facts on the Occult (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
The Facts on Hinduism (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
The Facts on Islam (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
The Facts on the Mormon Church (Eugene, OR: Harvest House, 1991).
The Facts on Astrology (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on the Jehovah's Witnesses (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on the New Age Movement (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on False Teaching in the Church (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on Spirit Guides (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on "The Last Temptation of Christ" (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
The Facts on The Masonic Lodge (Eugene, OR: Harvest House, 1989).
Knowing the Truth About Salvation (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
Knowing the Truth About Eternal Security (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
Knowing the Truth About the Reliability of the Bible (Eugene, OR: Harvest House, 1997).
Knowing the Truth About the Resurrection (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
Knowing the Truth About Jesus the Messiah (Eugene, OR: Harvest House, 1996).
Knowing the Truth About the Trinity (Eugene, OR: Harvest House, 1996).

Advisor on the International Committee of Reference for New Life 2000 (Campus Crusade for Christ International).

Member of the Board of Reference for the Institute for Religious Research (Grand Rapids, MI).

Member of the Board of Reference for the Christian Service Brigade (Wheaton, IL)

Advisory Board of Directors of ProMacc (Pro-Life Majority Coalition of Chattanooga, TN).

Speaker to mass audiences on more than 78 American college and university campuses.

Has been interviewed on radio and television on all five continents as an outstanding spokesman for the Christian faith. Believes that Christianity can not only stand its ground in the arena of the world's ideas but that Christianity alone is fully true.

Speaker for crusades in major cities of Africa, Asia, South America, and the Islands of the Caribbean.

Quantenphysik, Unendlichkeit, Logik und Atheismus - Warum die Naturwissenschaften ratlos sind

von Peter Zöller-Greer

Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhundert sah es so aus, als sei Gott tot, wie Nietzsche es formulierte. Die Naturwissenschaften triumphierten über den vermeintlichen „Aberglauben“. Es sah so aus, als könne alles naturalistisch erklärt werden. Doch je mehr Türen die Naturwissenschaft aufgestoßen hat, umso klarer schient heute zu sein: Es gibt mehr Fragen als Antworten. Und Bewegungen wie das „Intelligent Design“ zeigen deutlich, dass rein naturalistische Erklärungen vieler physikalischer Phänomene zu Absurditäten führen. Die Quantenphysik gab mit den Anlass zu der Postmodernen, in der alles plötzlich „dual“, relativ und eine Frage der Sicht wurde. Neuste Ergebnisse gerade der Quantenphysik führen jedoch zu erstaunlichen Konsequenzen, die Atheismus zu einer der unwahrscheinlichsten Erklärungen für unsere Existenz machen.

Worüber sich Atheisten und Theisten einigen können

Es sollte möglich sein, ein minimales Axiomensystem aufzustellen, dem sowohl Theisten wie auch Atheisten zustimmen. Ich werde diesen Versuch wagen und gebe hiermit eine Liste an, mit der beide Personengruppen (hoffentlich) leben können:

1. Die Gültigkeit der Logik zur Beschreibung der Realität
2. Bevorzuge die Plausibilität mathematisch wahrscheinlicherer Sachverhalte gegenüber unwahrscheinlicheren
3. „Deal with the evidence“, d.h. vermeide Spekulationen, wenn unnötig („Occam's Razor“)
4. Die Gültigkeit des Kausalitätsprinzips („Keine Wirkung ohne Ursache“ oder auch „Aus Nichts kommt Nichts“)
5. Die aktuellen Erkenntnisse der Naturwissenschaften sind „das Beste“ was wir zur Zeit haben, daher sollten diese Berücksichtigung finden, wenn auch nicht dogmatisch

Mit diesen Minimalanforderungen sollte es gelingen, die Rationalität von Atheismus oder Theismus hinreichend zu beurteilen. Leider ist gerade Punkt 1 oft vernachlässigt. Selbst große Naturwissenschaftler und Philosophen sind nicht davor geschützt, elementare logische Fehler zu machen. Ein wunder Punkt sind dabei Selbstwidersprüche, die sich „unbemerkt“ einschleichen und ganze Theorien zum Kippen bringen können. Ein auf den ersten Anblick so schön wirkender Satz wie „Weil es keine absoluten moralischen Werte gibt, soll man die relativen moralischen Werte jeder Kultur tolerieren“ ist ein gutes Beispiel für eine selbstwidersprüchliche Aussage. Das Problem hiermit ist, dass die Behauptung, etwas „tolerieren zu sollen“ selbst ein moralischer Wert darstellt („nicht tolerant“ zu sein ist übrigens ebenfalls ein moralischer Wert). Gemäß des ersten Teil des Satzes ist dies kein absoluter, sondern auch nur ein relativer moralischer Wert. Nun gibt es aber Kulturen, die das Gegenteil glauben, also dass man die Werte andere Kulturen nicht tolerieren soll. Dieser moralische Wert der Kultur müsste nach der Aussage des Satzes auch toleriert werden und widerspricht so der Aussage des Satzes. Es wird also mit solchen Aussagen implizit unterstellt, dass das „tolerieren sollen“ ein absoluter moralischer Wert darstellt, was aber im ersten Teil des Satzes gerade verneint wird. Verneint man die Existenz absoluter

moralischer Werte, so hat man ohnehin Probleme mit der Benutzung von Worten wie „man soll“ oder „es ist besser wenn“ etc.

Ein anderes, offensichtlicheres Beispiel für selbstwidersprüchliche Aussagen ist die Behauptung eines meiner Studenten: „Über Gott kann man keine Aussagen machen“. Dies ist offensichtlich selbstwidersprüchlich, denn die Behauptung ist selbst bereits eine Aussage über Gott.

Dies spielt auch bei „Axiom“ 4 eine Rolle. Der weltberühmte atheistische Philosoph Paul Kurtz, Mitverfasser des Humanistischen Manifests I und II¹, hat beispielsweise in einer Debatte mit dem Apologetiker Norman Geisler² unter Hinweis auf das Kausalitätsprinzip die selbstwidersprüchliche Frage gestellt: „Wer hat Gott erschaffen?“. Kurtz meinte, da Gott unbestreitbar eine „Wirkung“ sei, müsse auch er gemäß des Kausalitätsprinzips eine Ursache haben. Es handelt sich dabei natürlich um einen groben, in der Logik auch „Kategorischer Fehler“ genannten Missgriff. Aus der Logik folgt nämlich, dass das Kausalitätsprinzip nur anwendbar ist auf die Kategorie von Wirkungen, die irgendwann „in Existenz“ gekommen sind. Das heißt, das Kausalitätsprinzip kann auch so formuliert werden: „Alles was in Existenz kommt, hat eine Ursache“. Der Beweis ist trivial: Wenn etwas Existierendes nicht in Existenz kam, gibt es nur eine Möglichkeit: Es muss schon von Ewigkeit her existieren. Was aber schon ewig existiert, kann nicht erschaffen worden sein, ist also unverursacht. Da (zumindest der biblische) Gott schon von Ewigkeit her existiert, ist die Frage nach seinem Verursacher ein logischer Selbstwiderspruch bzw. ein unzulässiger Kategoriewechsel. Man ist daher auf der „sicheren Seite“, wenn man das Kausalitätsprinzip in seiner redundanteren Form „Alles was in Existenz gekommen ist, hat eine Ursache“ formuliert.

Meine These ist nun: Wenn die o.g. 5 „Axiome“ akzeptiert werden, dann muss Atheismus falsch sein. Ich gehe sogar soweit zu behaupten, dass bereits die Akzeptanz eines *einzigsten* (beliebigen) der Axiome 2-5 ausreicht, um Atheismus zu widerlegen. (Ich nehme an, dass keiner die Gültigkeit von Axiom

¹ Kurtz, Paul et. al.: „Humanist Manifestos I and II“ (Prometheus, 1973) und „Humanist Manifesto 2000“, Prometheus, 2000

² in „The John Ankerberg Show“: Debate on Christianity vs. Secular Humanism, 1986

1 bezweifelt, sonst wäre bereits jeder Satz den Menschen denken, sprechen oder schreiben äquivalent zu „grmf glibber blabla“ oder sonst einer beliebigen Buchstabenkombination). Die Ablehnung von Axiom 1 wäre übrigens wieder ein Beispiel für Selbstwiderspruch, denn die Behauptung der Ungültigkeit von Axiom 1 ist selbst eine logische Aussage. Axiom 1 behauptet im Übrigen nicht, dass Logik *die einzige* Beschreibung der Realität ist. Realität kann auch durch Gefühle, Kunst oder spirituelle Erfahrung beschrieben werden. Davon bleibt aber die Richtigkeit des Axioms 1 nicht betroffen.

Was uns die aktuelle Naturwissenschaft lehrt

Zunächst einmal ist zwischen naturwissenschaftlichen DATEN und THEORIEN zu unterscheiden. Einmal (unterstellt richtig) gemessene Daten unterliegen nicht dem naturwissenschaftlichen Wandel. Naturwissenschaftliche Theorien kommen und gehen, doch Daten bleiben bestehen. So sind die Messergebnisse Newtons damals wie heute und auch in Zukunft richtig. Gewandelt hat sich ihre theoretische Interpretation. Die Newton'sche Physik, die um die Daten seinerzeit „herum gebastelt“ wurde, machte solange gute Vorhersagen (und wurde als „richtig“ interpretiert), bis neuere Messungen nicht mehr mit den Vorhersagen der Newton'schen Theorie übereinstimmten (z.B. das Michelson-Morley-Experiment Ende des 19. Jahrhunderts). Neue Theorien verfeinern die alten („Korrespondenzprinzip“); so verfeinerte die Relativitätstheorie Einsteins die Newton'sche Physik. Das Problem aller Naturwissenschaft ist, dass sie die mehr oder weniger „absoluten“ Daten, die man messen kann, mit „relativ richtigen“ naturwissenschaftlichen Theorien interpretiert. Wobei eine naturwissenschaftliche Theorie eigentlich zwei Bestandteile hat: einen wirklich immer absolut „richtigen“ Teil, nämlich die Logik (z.B. der Mathematik), und den „relativen“ Teil, nämlich die zur Zeit der Aufstellung der Theorie nicht beweisbaren Grundannahmen (Prämissen). Nun weiß jeder Erstsemester-Logik-Student, dass eine Schlussfolgerung nur dann sicher wahr ist, wenn die Prämissen wahr sind. Sind die Prämissen falsch, kann zwar die Schlussfolgerung („zufällig“) auch wahr sein, doch das kann nicht garantiert werden. Deswegen sind Wissenschaftler natürlich stark daran interessiert, möglichst Prämissen zu treffen, deren Wahrheit und Richtigkeit zumindest hochwahrscheinlich und plausibel ist. Der mathematisch-logische Teil von Newton's Physik war und ist immer noch zu 100% richtig. Falsch war seine Prämisse, dass Raum und Zeit absolut seien. Solange diese Annahme in einem Problemfeld keine Rolle spielt, kann Newtons Physik auch heute noch benutzt werden (was sie ja auch noch wird, z.B. im Bauingenieurwesen etc.).

Um diesem Problem weitgehend zu entgehen, möchte ich auch nicht so sehr auf Theorien, sondern vielmehr auf messbare Daten in Kombination mit Logik zurückgreifen. Und insbesondere die Daten, die heute mit der Theorie der Quantenmechanik so gut erklärt werden, sind dabei sehr bemerkenswert, geben sie uns doch tiefe Einblick in die Struktur unserer Welt. Dies führt u.a. zu den nachfolgenden Schlussfolgerungen.

„Reale“ Unendlichkeiten sind physikalisch nirgends zu beobachten

Was in der Mathematik gang und gäbe ist, scheint in der realen Welt nicht messbar: die Unendlichkeit. Man hat ge-

messen, im Großen und im Kleinen, doch man findet sie nirgends.

Im Großen kann man nur messen, dass das Universum sich ausdehnt. Es gibt also eine „endliche“ Grenze die sich ständig „nach außen“ (was immer das außerhalb des Universum auch sein mag) fortbewegt. Noch schlimmer ist es im Kleinen: Alle Messungen deuten an, dass es eine „kleinste“ Einheit sowohl im Raum wie auch in der Zeit gibt. Was für Materie, Licht, Energie, Elektrizität etc. schon längst bestätigt ist, scheint auch nach allem was man messen kann für den „leeren“ Raum zu gelten: die Quantisierung. Das „kleinste Stück“ leerer Raum hat eine Kantenlänge von rund 10^{-33} cm und die „kürzeste“ Zeit, die vergehen kann, ist ungefähr 10^{-43} Sekunden „lang“ (Planck-Länge und -Zeit). Alle zur Zeit verfügbaren DATEN weisen also in Richtung Quantisierung der Welt. THEORIEN arbeiten dagegen noch mit Kontinuitäten, da diese ursprünglich in der Mathematik so vorhanden sind. Mathematisch kann man eine Tafel Schokolade unendlich oft halbieren, also die Hälfte der Hälfte der Hälfte etc. hervorbringen. Da alle Materie quantisiert ist, gelingt das in Realität natürlich nur bis zum kleinsten Masseteilchen (man nimmt heute an, dass das die sog. „Quarks“ sind). Mit leeren Räumen hoffte man auf dieses Problem nicht zu stoßen. Aber es scheint auch hier so zu sein, dass mit den Halbierungen eines leeren Raumes bei der Planck-Länge Schluss ist. Diese ist nicht halbierbar. In meiner Schulzeit hatten wir im Mathematikunterricht die „wirkliche“ Existenz irrationaler Zahlen so bewiesen (zur Erinnerung: eine irrationale Zahl hat unendlich viele Nachkommastellen): Man gehe hin, zeichne auf ein Blatt Papier eine x- und eine y-Achse mit cm-Einheiten. Dann verbinde man die Zahl „1“ auf der x-Achse mit der Zahl „1“ auf der y-Achse, bildet also ein Dreieck (vgl. Abb. 1).

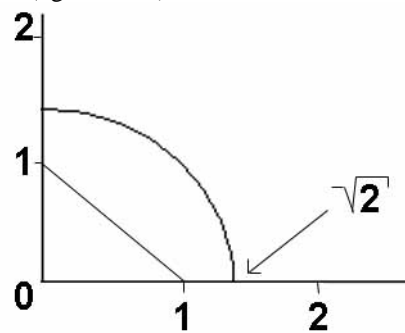


Abb. 1: Die „Realität“ einer irrationalen Zahl

Der Abstand der beiden Einsen ist nach dem Satz des Pythagoras gerade die Wurzel aus 2, also eine irrationale Zahl, die sogar, nimmt man mit dem Zirkel diesen Abstand und macht einen Kreis um den Ursprung, „real“ auf der x-Achse, der Menge der reellen Zahlen, existiert.

In Realität existiert jedoch diese Zahl nicht. Da nur Vielfache von Planck-Längen möglich sind, ist es dem Zirkel nicht möglich, „zwischen“ zwei Plancklängen zu gelangen, was er aber müsste, wollte er „genau“ die Wurzel aus 2 zum Radius nehmen.

Was lernen wir also daraus? Unendlich Kleines und unendlich Großes existiert vermutlich in unserem physikalischen Universum nicht. Diese sind offenbar reine „Gedankenspiele“ der Mathematik. Der Mensch kann erstaunlicherweise Unendliches denken, doch es wird nicht vorgefunden in unserem Universum. Nach unseren Prämissen Nr. 2 und 3 muss also ange-

nommen werden, dass es am Wahrscheinlichsten ist, dass in physikalischer Realität nichts Unendliches existiert. Da es keinerlei Evidenz für die Existenz von etwas physikalisch Unendlichem gibt, ist die Annahme, es gäbe etwas physikalisch Unendliches, extrem spekulativ (Axiom 3) und extrem unwahrscheinlich (Axiom 2).

Das Kausalitätsprinzip ist unabhängig von Raum und Zeit

Unsere Alltagserfahrung lehrt, dass die Reihenfolge von Ursache und Wirkung zeitgerichtet ist, und zwar so, dass die Ursache zeitlich *vor* der Wirkung stattfindet. Bis Ende der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts war das auch in der messtechnischen Physik so. Die Quantenphysik hatte schon sehr früh vorhergesagt, dass es Phänomene geben kann, wo diese zeitliche Reihenfolge verletzt ist. Einstein lehnte u.a. deswegen die Quantenphysik ab, erkannte aber richtig, dass, wenn man jemals solche Messungen durchführen könnte (was er nicht glaubte), die Richtigkeit der Quantentheorie damit geprüft werden könne. Nun, heute kann man solche Messungen durchführen. Allan Aspect hat in den 80er Jahren des 20. Jahrhundert einen Versuch durchgeführt³, bei dem die räumliche Unabhängigkeit bzw. die Gleichzeitigkeit von Ursache und Wirkung demonstriert wurde. Er benutzt zwei sog. „verschränkte“ Teilchen (das sind eine Art Zwillingsteilchen, die gemeinsam erzeugt wurden und sich in einem bestimmten quantenphysikalischen („unbeobachteten“) Zustand befinden), die in entgegengesetzte Richtung davon fliegen. Misst man nun den Drehimpuls eines der Teilchen (Ursache), so wird ohne Zeitverlust über eine beliebige Distanz hinweg der Drehimpuls des anderen Teilchens „festgelegt“ (Wirkung). Aus Aspects Messaufbau folgt also, dass das Kausalitätsprinzip auch gleichzeitig und räumlich unabhängig richtig ist. Ursache und Wirkung finden gleichzeitig statt.

Doch damit nicht genug. Der Physiker Marlan Scully schlug einen Versuch vor, der später dann durchgeführt wurde, und der es ermöglichte, eine Ursache zeitlich *nach* der Wirkung zu platzieren⁴. Hierbei wird ausgenutzt, dass jedes Teilchen aufgrund der Heisenberg'schen Unschärferelation von einer relativ großen „Wolke“ aus Orts- und Zeitunschärfe umgeben ist. Vor allem die Zeitunschärfe, welche die Wolke ein Stück in die Vergangenheit und Zukunft reichen lässt, wird bei Scully's Experimenten ausgenutzt. Es ist nämlich möglich, einen Versuch aufzubauen, bei dem ein bestimmter Eingriff in der Gegenwart ein bestimmtes Verhalten in der Vergangenheit erzwingt (das sind die sog. „Delayed Choice“ Experimente). Eine genauere Beschreibung solch eines Scully-Experiments ist z.B. in meinem Artikel „Genesis, Quantenphysik und Wirklichkeit“ im Professorenforum-Journal Vol. 1 No.1 (www.professorenforum.de) zu finden. Wichtig allein ist hier jedoch die Tatsache, dass das Scully-Experiment klar zeigt, dass das Kausalitätsprinzip auch entgegen der Zeitrichtung funktioniert. Das heißt, dass eine Ursache zeitlich *nach* der Wirkung liegen kann. Zusammen-

fassend zeigen diese physikalischen Experimente also zweifelsfrei, dass es

- a) Ursachen zeitlich *vor* der Wirkung
- b) Ursachen *gleichzeitig* mit der Wirkung
- c) Ursachen *nach* der Wirkung
- d) Ursachen und Wirkungen *räumlich unabhängig* voneinander

gibt.

Da es nur drei zeitliche Reihenfolgen gibt (vor, gleichzeitig, nach) und das Kausalitätsprinzip für alle drei Fälle gilt, ist es damit offenbar von der zeitlichen Reihenfolge prinzipiell unabhängig. Damit wird das Kausalitätsprinzip aber zu einem sog. „Meta-Prinzip“, da es Raum und Zeit transzendieren kann. Es sei an dieser Stelle noch Spekulationen entgegengesetzt, dass das Kausalitätsprinzip in der Quantenphysik nicht gelte. Gemeint ist hier meistens, dass durch den der Quantenphysik scheinbar inhärenten Zufall das Kausalitätsprinzip nicht anwendbar sei. Doch wie selbst Stephen Hawking schreibt, ist der Determinismus durch die Quantenphysik nicht beseitigt, sondern im Gegenteil, er wird durch die Theorie wieder hergestellt⁵. Die gleiche Ursache löst einfach nicht immer die gleiche Wirkung aus, sondern ein mögliches Kontingent von Wirkungen, das ist alles.

Es existiert spezifische Komplexität in der Natur

Was unterscheidet die in den Mount Rushmore eingemeißelten 5 Präsidentenköpfe von einer vom Menschen unbearbeiteten und von Wind und Wetter zerfressenen Bergkette? Die Eiger Nordwand beispielsweise findet sich vermutlich im ganzen Universum genauso wenig wieder wie die Präsidentenköpfe in Mount Rushmore. Und beide Strukturen sind hochkomplex. Es handelt sich sicher in beiden Fällen um ein Unikat. Die Frage ist, ob es eine wissenschaftliche Methode gibt, die objektiv feststellen kann, dass bei Mount Rushmore „Design“ eines intelligenten (und künstlerisch begabten) Menschen im Spiel war. Und in der Tat hat der Mathematiker und Philosoph William A. Dembski ein solches Kriterium entwickelt⁶. Dieser „Dembski-Filter“ stellt ein mathematisch äußerst zuverlässiges „Netz“ dar, in dessen Maschen bisher nur durch Intelligenz hervorgebrachtes Design hängen geblieben ist und niemals ein durch Zufall entstandenes Muster (hinreichende Komplexität vorausgesetzt). In allen nachprüfaren Fällen, wo Dembski's Filter griff, war intelligentes Design im Spiel. Da tut sich natürlich die interessante Frage auf: Was ist mit den nicht nachprüfaren Fällen? Also die Fälle, von denen ich nicht weiß, ob Design im Spiel ist. Nun, da bisher noch nie ein zufälliges Muster in den Maschen des Dembski-Filters hängen blieb (und derselbe schon hinlänglich getestet wurde), kann als wahrscheinlich angenommen werden, dass der Filter ein guter Test ist und zuverlässig arbeitet. Wendet man diesen Filter nun auf ein so komplexes Objekt wie eine menschliche Zelle an, so bleibt ein solches „Muster“ in Dembski's Filter hängen. Der biologische Atheist redet deswegen davon, dass die Natur „Design nachbilde“ (nach welchem Vorbild?) und redet von „scheinbarem Design“. Nach der Evolutionstheorie ist dieses

³ Aspect, A. et. all in: “Physical Review Letters” (Vol. 49, p. 91) 1982

⁴ vgl. Zöller-Greer, P. in: “Perspectives On Science And Christian Faith” (Vol. 52, No. 1, p.8ff) 2000

⁵ Hawking, Stephen: “Das Universum in der Nußschale”, Hoffman und Campe, 2001, Seite 114ff.

⁶ Dembski, William A: “No Free Lunch”, Rowman & Littlefield, New York, 2002

scheinbare Design durch Zufall entstanden. Dies widerspricht jedoch massiv jeder mathematischen Wahrscheinlichkeitslehre. Dembski's Filter berücksichtigt zudem schon diese „Zufälle“. Außerdem gibt es eine sog. irreduzible Komplexität in der Mikrobiologie⁷. Dort gibt es äußerst komplexe zellbiologische „Maschinen“ die so gebaut sind, dass die gesamte Funktion der Maschine erlischt wenn auch nur ein einziges Teil der Maschine fehlt (daher irreduzibel). Diese Maschinen sind jedoch so hochkomplex, dass sie zufällig niemals in der verfügbaren Zeit des Universums hätten entstehen können. Da ist es mathematisch gesehen bei weitem wahrscheinlicher, dass ein Tornado, der durch einen Schrottplatz weht, zufällig eine Boing 747 erschafft.

Gibt es eine „erste Ursache“ aller Dinge?

Es sei hier der Frage nachgegangen, was mathematisch wahrscheinlicher (und damit plausibler) ist: Die Annahme der Existenz eines intelligenten Schöpfers oder die Annahme, dass es keinen solchen gibt. Hierzu sei der Big Bang betrachtet, der als „Urknall“ unser Universum in Existenz brachte. Wenn wir uns nicht in logische Selbstwidersprüche verwickeln wollen, müssen wir nach dem Kausalitätsprinzip annehmen, dass das Universum verursacht wurde (siehe oben), denn es ist offenbar in Existenz gekommen.

Es sei hier angemerkt, dass vor den physikalischen Versuchen von Aspect und Scully die Atheisten mit Recht darauf verwiesen, dass das Kausalitätsprinzip nur innerhalb des Universums gelten würde und daher nicht notwendigerweise auf das Universum selbst angewendet werden könne, da man damit ggf. dessen Gültigkeitsbereich verlasse. Jetzt weiß man aber, dass es sich bei dem Kausalitätsprinzip um ein Meta-Prinzip handelt, das unabhängig von Raum und Zeit (die ja mit dem Universum erschaffen wurden) ist. Daher ist es plausibler anzunehmen, dass das Kausalitätsprinzip auch außerhalb der Raum-Zeit unseres Universum gilt als dies nicht anzunehmen.

Damit ist es aber auch plausibel anzunehmen, dass es eine Ursache für das Universum gibt. Diese Ursache kann nun wiederum selbst verursacht sein oder auch nicht. Wenn nicht, existiert sie schon ewig. Wenn selbst verursacht, kann das gleiche Spiel auf dessen Ursache angewendet werden. Am Schluss gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder es gibt eine erste Ursache (die dann ewig existieren muss) oder es gibt eine unendliche Kette von Ursachen und Wirkungen. Betrachten wir zunächst letzteren Fall.

Wenn es eine unendliche Kette von Ursachen und Wirkungen gibt, dann kann höchstens nur eine endliche Teilmenge der Kette zeitbehaftet sein. Der unendliche Anteil dieser Art der Kausalität muss nun von der Sorte „Gleichzeitigkeit“ sein. Dies kann man so einsehen: Würde zwischen den Ursachen und Wirkungen eine (wenn auch noch so kleine) Zeitspanne verstreichen, wäre unser „hier und jetzt“ nie erreichbar. Als Analogie sei ein unendlich langes Buchregal betrachtet, das zwar einen Anfang, jedoch kein Ende besitzt. Wir nehmen einmal an, das Buchregal erstreckt sich nach rechts von einem Beobachter weg (vgl. Abb. 2).

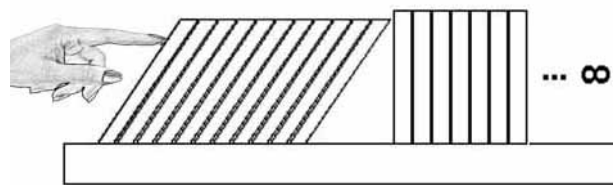


Abb. 2: Ein unendliches Buchregal mit Anfang, doch ohne Ende

So eine Buchreihe hat zwar einen Anfang (links) aber kein Ende (rechts). Würde man nun das erste Buch nach hinten umwerfen, so würde durch einen Domino-Effekt eine Kettenreaktion ausgelöst (ideale physikalische Bedingungen vorausgesetzt). Jedes umfallende Buch ist die Ursache des nächsten umfallenden Buches. Es ist natürlich klar, dass diese Umfallerei kein Ende nimmt, denn da das Buchregal unendlich lang ist wird auch unendlich viel Zeit benötigt, bis „das letzte“ Buch in der Unendlichkeit umfiel.

Angenommen, man dreht das Buchregal jetzt um 180 Grad nach links (was übrigens auch unendlich lange dauern würde). Und angenommen, die Bücher würden jetzt von der Unendlichkeit her umgeworfen, also vor ewiger Zeit wurde die „Kausal-Kette“ gestartet (vgl. Abb. 3).

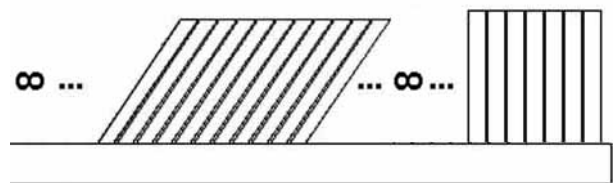


Abb. 3: Ein unendliches Buchregal ohne Anfang, doch mit Ende

Da es sich sozusagen um das Spiegelbild des ersten Falles handelt, dauert es offenbar genau so lange bis alle Bücher umgefallen sind wie im ersten Fall, also ewig. Das heißt aber, dass das letzte Buch, vor dem Sie (jetzt rechts) stehen, nie umfallen wird, denn dafür müssten Sie unendlich lange warten. Analog müssten wir unendlich lange warten bis unser Universum entsteht, sollte es eine unendliche zeitbehaftete Kette von Ursachen und Wirkungen hierfür geben. Wir wären demnach also gar nicht da und könnten nicht darüber reden. Diese Möglichkeit muss also ausgeschlossen werden.

Damit bleibt aber allenfalls der Fall übrig, dass (fast) alle Ursachen und Wirkungen gleichzeitig stattfinden. Doch das kann aus folgenden Gründen auch nicht sein: Zumindest *unser* Universum braucht Zeit, die ja vergeht während Sie diesen Artikel lesen. Nun zeigt uns das Experiment von Allan Aspect, dass gleichzeitige Ursache und Wirkung nur dort zu finden ist, wo die Ursache und die Wirkung (wie bei den beiden Zwillingsteilchen) sich auf quantenmechanisch verschränkte Teilchen bezieht. Diese sind zunächst in einem ununterscheidbaren Zustand (daher das Wort „Zwillingsteilchen“). Sie bilden sozusagen gemeinsam *ein* physikalisches (Quanten-)System, das durch die „störende“ Messung „kollabiert“ und die beiden Teilchen sind „frei“. Die „Ursache“ der Befreiung ist die Messung eines Außenstehenden. D.h. sogar hier „transzendiert“ etwas das zu messende System, innerhalb dessen die gleichzeitige Ursache-Wirkungs-Kette abläuft, nämlich der Messende selbst. Wer aber transzendiert eine unendliche Kette verschränkter Universen? Und alle Universen müssen zuvor

⁷ vgl. Dembski, William A.: „Irreducible Complexity Revisited“ in Professorenforum-Journal Vol 5. No.2

gleich sein („Zwillingsuniversen“), wenn sie sich gegenseitig gleichzeitig verursachen sollen. Und sie müssen in einem verschränkten Zustand gewesen sein. Dass dies alles der Fall gewesen sein soll grenzt an Absurdität. Und ob das physikalisch überhaupt möglich ist, scheint sehr gewagt, denn in unserem Universum vergeht ja definitiv Zeit, damit kann es „hinterher“ zwar theoretisch weitere Universen verursachen, doch, wie gezeigt, kann diese Kette nicht schon von Ewigkeit her bestehen. Die Annahme einer unendlichen Kette von Ursachen und Wirkungen ist also mit vielen unbeweisbaren (vgl. Axiom 3) Annahmen verbunden, deren logische Plausibilität noch nicht einmal gesichert ist (vgl. Axiom 1). Und außerdem: Wir zeigten zuvor, dass es zumindest innerhalb unseres physikalischen Universums nichts Unendliches zu geben scheint. Warum in aller Welt sollten wir da plötzlich die physikalische Realität einer unendlichen Kausalkette postulieren, ohne den geringsten Beweis dafür, wo wir doch sonst auch nirgends physikalische Unendlichkeiten entdecken? Das widerspricht massiv jeder Wahrscheinlichkeit und Plausibilität (vgl. Axiom 2).

Logisch konsistent und ohne physikalische Probleme und wilde Spekulationen ist dagegen die Annahme einer ersten Ursache (die einzige Alternative zu einer unendlichen Kette von Ursachen und Wirkungen).

Eigenschaften einer ersten Ursache

Die erste aller Ursachen ist per Definition unverursacht (sonst wäre sie nicht die *erste* Ursache). Wir hatten bereits gesehen, dass sie damit schon ewig existieren muss. Nun gibt es aber (mindestens) zwei Sorten von Ewigkeit: Eine „zeit-behaftete“ (unendlich lange Zeitperiode) und eine „zeitlose“ (es gibt gar keine Zeit). Die zeitbehaftete Version macht dabei wieder ähnliche Probleme wie die unendliche Kausalkette. Außerdem ist es eher wahrscheinlich, dass eine Ursache, die das Phänomen „Zeit“ verursacht hat (Zeit entstand erst mit dem Big Bang), dieselbe transzendiert (gleiches gilt übrigens auch für den Raum). Es ist daher plausibler anzunehmen, dass eine erste Ursache weder Raum einnimmt, noch dass für sie Zeit „vergeht“. Augustinus bezeichnete diesen zeitlosen Zustand einmal als eine Gegenwart, die nie zur Vergangenheit wird. Es versagen allerdings alle Gleichnisse für einen solchen Zustand, denn im Prinzip projizieren wir alles in eine zeit- und raumbelastete Welt, da wir nur in diesen Kategorien denken können. Das hat sogar schon Platon erkannt, der bekanntlich unsere Zeit als die Projektion der göttlichen Ewigkeit in das „Schattenreich“ Erde als unvollständiges Abbild des Himmels ansah.

Doch wo keine Zeit, da (nach menschlichen Denkkategorien) auch keine Veränderung. Wie kann dann eine erste Ursache überhaupt etwas verursachen? Hier kann natürlich nur spekuliert werden. Doch eine Entität (die erste Ursache), die weder Raum noch Zeit einnimmt, kann nur noch spirituell erklärt werden; damit liefert eigentlich nur noch der „Wille“ dieser Entität eine hinreichende Erklärung für die Existenz von Wirkungen einer solcher ersten Ursache. Physikalisch lässt sich jedenfalls nicht erklären, wie in einem zeit- und raumlosen Dasein ohne Veränderung etwas hervorgebracht werden kann (z.B. unser Universum).

Wenn wir nun unser Universum beobachten, so gibt es zumindest für uns Menschen die Kategorien „Gut“ und „Böse“. Obwohl ich der Meinung bin, um logische Selbstwider-

sprüchlichkeiten bei der Verwendung der Worte „man soll“ oder „es ist besser wenn...“ etc. zu vermeiden, dass es absolute moralische Werte gibt (das Problem ist dann evtl., diese zu finden), ist dies für die nachfolgende Betrachtung irrelevant. Wichtiger ist, dass Gut und Böse nicht zwei „duale“ Dinge sind, sondern das eine eine „Korruption“ des anderen ist. „Böses“ ist die Abwesenheit von Gutem, so wie Dunkel die Abwesenheit von Licht ist. Das ist konsistent mit dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik aus der Physik: Die Entropie (also die „Unordnung“ eines Systems) nimmt insgesamt ständig zu, aus Ordnung wird Unordnung. Das sind nicht zwei duale Dinge, sondern die Unordnung ist das (schlechte) Resultat der Ordnung (des Guten). Verwesung und Tod (gemeinhin als Schlecht empfunden) sind die Korruption des Lebenden. Rost ist Korruption und zugleich „Parasit“ von Eisen. Böses ist die Korruption von Gutem, ein Parasit zudem, der ohne das Gute nicht auskommt. Schlechtes ist wie eine Wunde, die den Körper braucht um überhaupt existieren zu können. Da nun die Entropie ständig im Universum zunimmt (der Mensch hat nicht unerheblichen Anteil daran diesen Vorgang zu beschleunigen), war es zu Beginn offenbar „ordentlicher“ (also „besser“). Nach diesen Maßstäben ist offenbar das Ergebnis, was die erste Ursache einst hervorgebracht hat, einmal „gut“ gewesen. Das lässt es als höchst plausibel erscheinen, dass die erste Ursache zumindest gute Absichten gehabt hat, also selbst „gut“ in diesem Sinne ist.

Des weiteren scheint sich die erste Ursache an die Logik zu halten, sonst könnten wir damit nicht unsere Realität beschreiben. Das stellt uns vor das Problem: Wo kommt die Logik her? Wurde die Logik von der ersten Ursache „verursacht“ oder gab es sie schon immer und die erste Ursache „musste“ sich dran halten? Beide Möglichkeiten führen zu Widersprüchen, die nur gelöst werden können, in dem man annimmt, dass die Erste Ursache und die Logik das selbe sind. Das bedeutet aber, dass die Erste Ursache sozusagen die Logik „inkarniert“. Die Logik kann nicht „später“ hinzugekommen sein, muss also –wie die erste Ursache– schon ewig existieren und ist damit sozusagen Bestandteil der ersten Ursache.

Des weiteren folgt, dass eine erste Ursache, die so etwas Komplexes wie unserer Universum hervorbringen kann, über extrem viel Wissen verfügen muss.

Fassen wir unsere durch reine Logik und Plausibilitätsbetrachtungen gewonnen Erkenntnisse über eine erste Ursache nochmals zusammen:

1. Die erste Ursache existiert ewig
2. Die erste Ursache transzendiert Raum und Zeit
3. Die erste Ursache ist nicht materiell (Materie existiert nur innerhalb des Raumes)
4. Die erste Ursache scheint über einen Willen zu verfügen
5. Die erste Ursache ist „gut“
6. Die erste Ursache arbeitet nach logischen Gesetzen
7. Die erste Ursache ist extrem intelligent

Erste Ursache = Gott?

Die Liste an Eigenschaften der ersten Ursache legt nahe, dass es sich in der Tat dabei um eine „Person“ in der besten Definition dieses Begriffs handelt. Wer verfügt beispielsweise über einen Willen, wenn nicht Personen? Ich möchte noch einmal betonen, dass die Punkte der obigen Liste allein aus physikali-

schen Erwägungen bzw. naheliegenden Plausibilitätsüberlegungen entwickelt wurden. Jeder dieser Punkte für sich genommen ist so wesentlich wahrscheinlicher und plausibler wie sein Gegenteil (manches Gegenteil wäre zudem logisch unmöglich).

Wenn man sich in den sog. „Heiligen Schriften“ der Welt nach einem Gott umsieht, der diese Eigenschaften erfüllen muss, so kann man feststellen, dass eigentlich nur das Gottesbild der Schriften des Alten und Neuen Testaments der Bibel alle diese Anforderungen erfüllt.

Skeptiker werfen Theisten meistens vor, sie würden das Problem der „unerklärlichen Existenz“ sozusagen „nach draußen“ projizieren, also das eine Unerklärliche (die Welt) mit dem anderen Unerklärlichen (Gott) ersetzen. Das mag zu einem gewissen Grad sogar richtig sein, doch die Frage ist: Welche der Erklärungen ist plausibler und nicht etwa reine Spekulation? Wir sahen, dass die Annahme einer unendlichen Kette von Ursachen und Wirkungen extrem spekulativ und zudem ohne die geringste Evidenz ist. Wahrscheinlich ist sie physikalisch und logisch auch gar nicht möglich. Die Annahme eines Schöpfer-Gottes dagegen ist nicht nur plausibel, sie ist weit weniger spekulativ und vermeidet die genannten Problemfelder. Außerdem gibt es hier etwas, was andere Theorien nicht haben: Indizienbeweise für Seine Existenz. So etwa die Historizität der Auferstehung Jesus Christus, die außerordentlich gut außerbiblich belegt ist⁸.

Der Gott der Bibel erfüllt auch die Tatsache, dass er die Logik „inkarniert“. In Joh. 1.1 heißt es bekanntlich: „Im Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott, und Gott war das Wort.“ Im griechischen Original steht für das „Wort“ *logos*. Logos ist aber auch der griechische Begriff für „Logik“. Außerdem steht z.B. in Tit. 1:2, dass Gott nicht lügen kann. Dies zeigt u.a., dass auch Allmächtigkeit nur im Rahmen der Logik zu sehen ist. Der Gott der Bibel kann nichts logisch unmögliches tun. Gott transzendiert zwar unser Wissen, aber nicht die Logik.

Daneben existiert die mathematische Unmöglichkeit der Eintrittswahrscheinlichkeit der Hunderten von extrem genauen Prophezeiungen des Alten Testaments, die historisch nachprüfbar lang vor ihrer Erfüllung getätigt wurden. (Säkulare) Mathematiker haben berechnet, dass bereits die Eintrittswahrscheinlichkeit für 8 erfüllte Prophezeiungen bei $1:10^{17}$ liegt. Das entspricht ungefähr der Möglichkeit, dass ein Mensch mit verbundenen Augen aus einer ca. 1 Meter hohen über die ganze Fläche von Texas bedeckte Menge von 1-Dollar-Stücken eine einzige rot gekennzeichnete darunter beim ersten Versuch „zufällig“ herausholt. Bei den Hunderten von eingetroffenen Prophezeiungen wäre die Eintrittswahrscheinlichkeit 1 gegen 10 hoch –zig Trilliarden...

Ganz zu Schweigen von der mathematischen Unmöglichkeit, dass sich die spezifisch komplexen biologischen Systeme sowie das Feintung der Naturkonstanten im Universum „zufällig“ hätten „genau richtig“ so entwickeln können wie man es braucht, um Leben zu ermöglichen.

In seiner Ganzheit betrachtet liefern diese Dinge einen hervorragenden „kumulativen“ Beweis für die Behauptung, dass die Existenz eines Gottes, speziell des Biblischen Gottes,

wesentlich wahrscheinlicher, plausibler und auch rationaler ist wie die Annahme, es gäbe keinen solchen Gott. Atheisten, insbesondere die Naturwissenschaftler unter ihnen, sind gegenüber der Schwere dieser Argumentation mit Recht ratlos und versuchen durch zum Teil äußerst absurd wirkende Spekulationen irgendwie um die doch so naheliegende Schlussfolgerung der Existenz eines Schöpfers „herumzukommen“ (man betrachte z.B. die Bubble-Univers-Theorie von David Deutsch, die mit unglaublicher Spekulationsfreude und riesigem mathematischem Aufwand ohne noch nicht einmal die Andeutung eines physikalischen Beweises versucht, das Feintung der Naturkonstanten zu erklären).

Lehrt uns doch unser Axiom Nummer 3 (Occam's Razor), die naheliegendste Theorie mit den geringsten Grundannahmen allen anderen vorzuziehen. Die Existenz eines Schöpfer-Gottes ist ganz klar die naheliegendste Erklärung für unsere Existenz mit alle seinen Facetten.



Prof. Dr. Peter Zöller-Greer

Member of the New York Academy of Sciences

Fellow and Member of the International Society for Complexity, Information and Design

Awarded Member of the American Association for the Advancement of Science (AAAS)

Mitglied im Professorenforum

Herausgeber des Professorenforum-Journals

Jahrgang 1956, 1972 Realschulabschluss, 1972 - 1975 Lehre als Physiklaborant (BASF AG Ludwigshafen) & Fachabitur, 1975-1981 Studium Mathematik und Theoretische Physik, (Uni Siegen und Uni Heidelberg), Abschluß als Diplom-Mathematiker, Vertiefungsgebiet: Mathematische Physik, 1981-1983 Systemanalytiker und Programmierer bei BBR Mannheim (Reaktorphysik), 1983-1987 DV-Referent für Bürokommunikation bei ABB Mannheim (ABB Informatik GmbH), 1987-1990 Musikproduzent und Komponist, Verlagsleiter eines Musikverlages, Geschäftsführer der Composita GmbH, zahlreiche Veröffentlichungen im Tonträgerbereich, Filmmusik, Fernsehen, 1990 Promotion an der Uni Mannheim (Dr.rer.nat.) über Approximationstheorie und eine numerische Anwendung auf ein Problem aus der Quantenmechanik, 1990-1993 Dozent an der FH Heidelberg, FB Informatik (Stiftung Rehabilitation). Seit 1993 Professor für Informatik am Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften, Datenverarbeitung an der FH - Frankfurt am Main - University of Applied Sciences.

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

Informatik: Künstliche Intelligenz, Neuronale Netze, Fuzzy-Logic, Genetische Algorithmen, Software-Engineering, Multi-Media-Systeme.

Physik: Quantenphysik, Glauben und naturwissenschaftliche Apologetik

⁸ vgl. z.B. Zöller-Greer, Peter: „Zur Historizität der Auferstehung Jesus Christus“, in: Professorenforum-Journal Vol 1, No.2

Unterdrückung der Religionsfreiheit und Christenverfolgung im Iran

von Thomas Schirmmacher

Die iranische Revolution

Der wirtschaftlich fortschrittliche, auf den Westen gestützte und unpopuläre Schah Reza Pahlavi wurde durch die schiitische islamische Revolution abgelöst und 1979 die Islamische Republik ausgerufen. Die islamischen Geistlichen stehen seitdem als Revolutionswächter über den weitgehend demokratisch gewählten Politikern. Deswegen bleibt der Iran trotz seiner demokratischen Strukturen ein theokratischer Polizeistaat, der die Menschenrechte - insbesondere diejenigen der Minderheiten, der Nichtmuslime und der Frauen - kaum beachtet.

Sowohl in den nach Ländern sortierten klassischen Nachschlagewerken zur Religionsfreiheit¹ und zur Christenverfolgung², als auch in den jährlichen Berichten der Menschenrechtsorganisationen und der US-Regierung zur Menschenrechtssituation³ und zur Religionsfreiheit⁴ gehört der Iran Jahr für Jahr zu den eindeutigsten Vertretern der Staaten, in denen es keine Religionsfreiheit gibt und in denen selbst Anhänger der Staatsreligion brutal verfolgt und beschränkt werden, wenn sie abweichende Lehrmeinungen vertreten.

Die rund 70 Millionen Einwohner des Iran verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Religionen: Muslime 95,6%, Zoroastrier 2,8%, Bahá'í 0,7%, Christen 0,5% (Orthodoxe 0,3%),

Nichtreligiöse 0,5%, Hinduisten 0,1%.⁵ Der schiitische Islam ist Staatsreligion und Religion von 93% der Einwohner. Durch die ständige Auswanderung der religiösen Minderheiten könnte deren Zahl allerdings schon wesentlich geringer sein.⁶

Die iranische Revolution, die auf eine lange ideologische Vorgeschichte der iranischen Schia zurückgeht⁷, wollte alle Bereiche der Gesellschaft und jeden Bürger dem Willen der geistlichen Führer unterwerfen, auch mit jeder Art der Kontrolle, Drohung und Gewalt,⁸ von der auch die politische Regierung selbst nicht ausgenommen ist. An diesem Programm hat sich bis heute nichts geändert, wie ein breiter Konsens wissenschaftlicher Forschung weltweit – auch von muslimischen Autoren - belegt.⁹ Dieses Programm galt (und gilt) als

¹ Z. B. Kevin Boyle, Juliet Sheen (Hg.). *Freedom for Religion and Belief: A World Report*. Routledge: London/New York, 1997. S. 416-426; Paul A. Marshall (Hg.). *Religious Freedom in the World: A Global Report on Freedom and Persecution*. Broadman & Holman Publ.: Nashville (TN), 2000; Pedro C. Moreno (Hg.). *Handbook on Religious Liberty around the World*. Charlottesville (VA): Rutherford Institute, 1996; The Rutherford Institute's *Handbook on Religious Liberty around the World: Iran*. religiousfreedom.lib.virginia.edu/rihand/iran.html; die für den Iran sehr substantiellen jährlichen Berichte der Internationalen Kommission für Religionsfreiheit der US-Regierung "International Religious Freedom Report 2001", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2001; "International Religious Freedom Report 2002", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002; "International Religious Freedom Report 2003", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2003 (dann jeweils Region und Iran); vgl. auch den Sonderreport an den Präsidenten vom 1.11.2000 unter www.uscifr.gov/reports/01Nov00/iran.php3?scale=1280.

² Z. B. Nina Shea. *In The Lion's Den: Persecuted Christians and What the Western Church Can Do About It*. Broadman & Holman: Nashville (TN), 1997; Paul A. Marshall. *Their Blood Cries out: The Untold Story of Persecution against Christians in the Modern World*. Word: Dallas, 1997.

³ Siehe die im folgenden Text zitierten drei Berichte zur Menschenrechtssituation im Iran.

⁴ Siehe die im folgenden Text zitierten sechs Berichte zur Religionsfreiheit im Iran.

⁵ Nach David B. Barrett u. a. *World Christian Encyclopedia: A Comparative Survey of Churches and Religions in the Modern World*. Oxford: Oxford University Press, 2001. Bd. 1. S. 379, zum Iran insgesamt S. 378-382. Barrett folgt vor allem den amtlichen Zahlen.

⁶ Davon geht z. B. Patrick Johnstone u. a. *Operation World*. Carlisle (GB): Paternoster, 2001. S. 352-355 aufgrund intensiver Recherchen von Einheimischen aus. Er nennt: Muslime 99%, Bahá'í 0,5%, Christen 0,33% (Orthodoxe 0,18%), Nichtreligiöse 0,5%, Hinduisten 0,1, scheint aber die Zoroastrier zu den Muslimen zu zählen.

⁷ Siehe Said A. Arjomand. *The Shadow of God and the Hidden Imam: Religion, Political Order, and Societal Change in Shi'ite Iran from the beginning to 1890*. Publications of the Center for Middle Eastern Studies 17. Chicago: University of Chicago Press, 1984; Sarah F. D. Ansari u. a. (Hg.). *Women, Religion and Culture in Iran*. London: Royal Asiatic Society books. Richmond: Curzon, 2002 (zur iranischen Geschichte 1800-2000).

⁸ Vgl. S. Akhavi. "Iran: Implementation of an Islamic State." S. 27-52 in: John L. Esposito (Hg.). *Islam in Asia: Religion, Politics, and Society*. New York: Oxford University Press, 1987.

⁹ Siehe dazu aus neuester Zeit: John Grimond. *God's Rule or Man's? A Survey of Iran*. London: Economist Newspaper, 2003; Behzad Khomeini. *Die schiitischen doktrinären Grundlagen der Islamischen Republik Iran*. *Politica* 4. Münster: Lit, 2002; Mir ali Asghar Montazam. *Islám und Mulláhcracy in Irán*. London: Eurasia, 2002; Eric Hooglund (Hg.). *Twenty Years of Islamic Revolution: Political and Social Transition in Iran Since 1979*. Syracuse (NY): Syracuse University Press, 2002; David Menashri. *Post-revolutionary Politics in Iran: Religion, Society and Power*. London: Cass, 2001; Amir Nikpey. *Politique*

Vorbild für andere Teile der Welt und hat die Ausbreitung der Gewalt gegen Andersdenkende und die Unterdrückung der Religionsfreiheit weltweit gefördert.¹⁰

Ayatollah Ali Chameini ist oberster Wächter der Revolution, de facto Staatsoberhaupt und – was vielen nicht bewußt ist – Oberbefehlshaber der Armee¹¹ und aller bewaffneten Einheiten. Auch die Ämter des Präsidenten und des Parlamentspräsidenten und fast alle höheren Ämter sind von islamischen Geistlichen besetzt, die teilweise aufgrund oft recht geringer Abweichungen gegenüber dem Wächterrat aus westlicher Sicht liberal wirken, aber – wie etwa Präsident Mohammed Chatami – an der islamischen Revolution und an der Notwendigkeit eines rein islamischen Staates keinerlei Zweifel haben.¹²

83 religiöse Führer wählen den ‚Obersten Wächter der Revolution‘, derzeit Ayatollah Chameini, der alle politischen Vorgänge überwacht. Alle vom Parlament (‚Majles‘ oder ‚Majlis‘) beschlossenen Gesetze und Akte müssen vom sogenannten ‚Wächterrat‘ überprüft und genehmigt werden, der aus sechs vom Ayatollah ernannten religiösen Führern und sechs vom obersten Richter vorgeschlagenen und vom Parlament gewählten islamischen Juristen besteht. Alle religiösen Aktivitäten werden sowohl vom Ministerium für Islamische Kultur und Führung als auch vom gefürchteten ‚Minister of Intelligence and Security‘ (MOIS) überwacht.

Dabei ist keinerlei Besserung in Sicht. Erst 1998 wurde etwa vom Parlament ein Gesetz verabschiedet, das im medizinischen Bereich in jeder Hinsicht verbietet, Patienten von Angehörigen des anderen Geschlechts zu versorgen oder zu behandeln.¹³ Als im Oktober 2000 das Parlament das Mindestheiratsalter für Mädchen von 9 auf 15 heraufsetzen wollte, lehnte dies der Wächterrat ab. Für ihn gilt auch weiter die nur im schiitischen Islam bekannte Zeitehe, die ab 60 Minuten mit mehreren Frauen gleichzeitig geschlossen werden kann und Frauen völlig schutzlos einer de-facto-Prostitution ausliefert.¹⁴

Menschenrechte allgemein

Die fehlende Religionsfreiheit im Iran ist nur ein Aspekt der breit angelegten Unterdrückung zahlreicher anderer Menschen-

et religion en Iran contemporain; naissance d'une institution.
Paris: L'Harmattan, 2001.

¹⁰ Siehe John L. Esposito (Hg.). *The Iranian Revolution: Its Global Impact*. Miami, FL: Florida International University Press, 1990; David Menashri (Hg.). *The Iranian Revolution and the Muslim World*. Boulder, CO: Westview Press, 1990.

¹¹ Belege in U. S. Department of State. *Country Reports on Human Rights Practices for 1994*. Washington: United States Government Printing Office, 1995. S. 1076.

¹² Belege z. B. bei Sylvain Colplet. „Iran und die islamische Demokratie“. www.dreigliederung.de/news/01080800.html und John Grimond. *God's Rule or Man's? A Survey of Iran*. London: Economist Newspaper, 2003.

¹³ „International Religious Freedom Report 2001“, www.state.gov/g/drl/rls/irf/2001, „Iran“, S. 4.

¹⁴ Siehe Christine Schirmacher. „Die schiitische Ehe auf Zeit: Die mut'a-Ehe“. *Factum* (1995) 11/12: 10-11; „International Religious Freedom Report 2001“, www.state.gov/g/drl/rls/irf/2001, „Iran“, S. 4-5.

rechte im Iran,¹⁵ die nicht nur heimlich geschieht, sondern ganz offiziell ideologisch begründet wird,¹⁶ und dies nicht nur von den religiösen Führern, sondern auch von Regierungsstellen, auch wenn sie selbst für sich gerne gewisse Lockerung sehen würden. Im Iran hat der Richter zugleich das Amt des Staatsanwaltes inne, die meisten Angeklagten müssen sich selbst vertreten, eine Untersuchungshaft gibt es nicht und die Behörden dürfen ohne Angabe von Gründen solange in Haft behalten, wie sie wollen.

Sylvain Colplet schreibt zu Recht:

„Noch schlimmer als diese Selbstherrlichkeit ist allerdings die Tatsache, daß sowohl Reformen wie Konservative ein gemeinsames Ziel haben. Auch die Reformen wollen eine Trennung von Staat und Religion verhindern. Es wird nur darüber gestritten, wie dieses Ziel erreicht werden kann. Diese Tatsache wird von Außenstehenden leicht übersehen. Die Reformen werden daher oft für Gegner des Gottesstaates gehalten. Dies wird ihnen zwar von den Konservativen unterstellt, selber bestreiten sie das aber mit aller Entschiedenheit. Sie stehen zur islamischen Revolution. Und es fragt sich, ob es ihnen dabei nur darum geht, das eigene Leben zu retten“¹⁷.

Universitätsbewerber müssen – um nur ein beliebiges Beispiel zu nennen – in ganz Iran unumstritten und legal

¹⁵ Siehe bes. Shirin Ebady (= Sirin Ibadi). *History and Documentation of Human Rights in Iran*. Persian Studies Series 18. New York: Bibliotheca Persica Press, 2000 (aus dem Persischen übersetzt); sowie die jährlichen Berichte der führenden Menschenrechtsorganisationen, z. B. Amnesty International. *Jahresbericht 2002*. Frankfurt: Fischer Taschenbuch Verlag, 2002. S. 246-251; Amnesty International. *Jahresbericht 2003*. Frankfurt: Fischer Taschenbuch Verlag, 2003. S. 250-256; Human Rights Watch *World Report 2002*. New York: Human Rights Watch, 2002; Human Rights Watch *World Report 2003*. New York: Human Rights Watch, 2003, Bericht „Iran“, auch unter www.humanrightswatch.org/wr2k3/mideast3.html (1.5.2004) – der Iran wird in der thematisch ausgerichteten Ausgabe 2004 nicht speziell behandelt; Bericht der US-Kommission für Menschenrechte der US-Regierung „Country Reports on Human Rights Practices – 2002“, „Iran“, www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2002/18276-htm.

¹⁶ Siehe Reza Afshari. *Human Rights in Iran: The Abuse of Cultural Relativism*. Philadelphia Press, 2001; Zachary Karabell. „Iran and Human Rights“. S. 206-233 in: David P. Forsythe (Hg.). *Human Rights and Comparative Foreign Policy*. Tokio: United Nations University Press, 2000; S. I. Strong. „Law and Religion in Israel and Iran: How the Integration of Secular and Spiritual Law Affects Human Rights and the Potential for Violence“. *Michigan Journal of International Law* 19 (1997): 109-217.

¹⁷ Sylvain Colplet. „Iran und die islamische Demokratie“. www.dreigliederung.de/news/01080800.html.

eine Prüfung in islamischer Theologie ablegen, ohne die eine höhere Ausbildung unmöglich ist.¹⁸

Religionsfreiheit¹⁹ allgemein

Allen abweichenden Formen des Islam²⁰ wie auch den nicht-muslimischen Minderheiten der Christen, Zoroastrier und Juden, werden die Grundfreiheiten, die die Verfassung garantiert, verweigert. Sie werden unterdrückt und manchmal schwer verfolgt, z. B. indem ihre Anführer ermordet werden. Alle Missionsarbeit – wie sie de facto nur Christen und Bahá'í praktizieren – ist streng verboten.

„Ein Bericht des US-State Department über Menschenrechte aus dem Jahr 2000 beschrieb die Zustände im Iran als ‚schlecht‘. Religiöse Minderheiten, so wurde darin spezifiziert, erfahren einen ‚unterschiedlichen Grad von offiziell sanktionierter Diskriminierung, besonders auf dem Gebiet der Arbeit, Erziehung und des Wohnens.‘ Überdies ‚leiden sie unter Diskriminierung im System der Gesetzgebung, bekommen geringere Entschädigung bei Prozessen im Zusammenhang von Körperverletzungen oder Tötung und sie setzen sich der Gefahr aus, eine härtere Strafe als Muslime zu bekommen.‘“²¹

Artikel 1 der iranischen Verfassung²² 1980 (geändert 1989) legt fest, dass der Iran eine „Islamische Republik“ ist. Artikel 2 beschreibt ausführlich, welche Rolle der Glaube an den einen Gott und an seine Offenbarung für das Rechtssystem spielt. Die Gesetze werden aus Koran und Sunna entnommen, religiöse Führer wachen sowohl über die Gesetze, als auch über deren

Anwendung. Zwar ist von der Würde und Freiheit des Menschen die Rede (Art 2, Absatz 6), die aber nur zusammen mit seiner Verantwortung vor Gott gelten, weswegen er sich der Führung heiliger Männer anvertrauen muß. Nach Artikel 4 müssen restlos alle Gesetze und Verwaltungsvorschriften „auf islamischen Kriterien gegründet“ sein. Darüber wacht der ‚Wächerrat‘. Nach Artikel 11 ist es Aufgabe der Regierung, dafür Sorge zu tragen, die Einheit der islamischen Welt zu fördern, da alle Muslime weltweit eine große Nation bilden. Nach Artikel 19 und 20 haben alle Menschen gleiche Rechte und genießen den gleichen Schutz des Gesetzes, aber nur „in Übereinstimmung mit islamischen Kriterien“. Nach Artikel 14 sind die Menschenrechte aller Nichtmuslime, die den Islam nicht bekämpft haben (zitiert wird Sure 60,8) im Einklang mit islamischen ethischen Normen der Gerechtigkeit zu respektieren, falls sie sich nicht konspirativ gegen den Islam oder den Iran betätigen. Da mag man Artikel 23 nicht mehr glauben, nachdem niemand verhaftet oder bestraft werden darf, nur weil er einen bestimmten Glauben hat. Es ist sogar angeblich „die Untersuchung, welchen Glauben ein Mensch hat, verboten“, die die ganze Verfassung sonst voraussetzt.

Die Kommission für Menschenrechte setzte 1984 einen speziellen Berichtersteller für den Iran ein, dessen Mandat seitdem jährlich verlängert wird. Als Khomeini 1989 starb, gab es Hoffnung auf Besserung, die aber schnell zunichte wurde.²³ Aus den Berichten der UN-Berichtersteller für Menschenrechte im Iran seit 1990 bis in die Gegenwart ergibt sich, dass sich die Lage eher noch verschlimmert hat. Im September 1994 verurteilte die UN-Unterkommission zum Schutz der Minderheiten den Iran wegen der zunehmenden Verfolgung der Christen, insbesondere durch fortwährende Morde an ihren Führern.²⁴ Im März 1995 verurteilte die Kommission deswegen aufgrund eines verheerenden Berichtes des scheidenden Berichterstatters den Iran in einer eigenen Resolution²⁵, die sich auch speziell gegen die Unterdrückung der religiösen Minderheiten wandte, die der Berichtersteller im Detail aufgezeigt hatte. Der Human Rights Watch World Report 2002 und 2003 stellt seit 1994 und erneut seit 2001 eine erhebliche Verschlechterung der Lage der religiösen Minderheiten fest.²⁶

¹⁸ „International Religious Freedom Report 2002“, www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002, „Iran“. S. 2.

¹⁹ Vgl. zur grundsätzlichen Bedeutung der Religionsfreiheit als Menschenrecht: Thomas Schirrmacher. „Glauben ist ein Menschenrecht“. *ai-Journal* (Amnesty International) (2000) 8: 6-9.

²⁰ Die Frage nach der Differenzierung, inwieweit die islamische Religion selbst Religionsverfolgung hervorbringt und inwiefern sie dazu nur politisch mißbraucht wird, ist im Iran kaum gegeben, durchaus aber für viele andere islamische Länder; vgl. dazu Christine Schirrmacher. „Islam - A Religion of Violence or Peace?“ *Christianity and Society* 12 (2002) 4: 12-17; Max Klingberg, Thomas Schirrmacher (Hg.). *Märtyrer 2001: Christenverfolgung vor allem in islamischen Ländern*. Idea-Dokumentation 14/2001. VKW: Bonn, 2001, darin bes. Petra Uphoff. „Zur Gleichberechtigung von Ungläubigen im Islam“. S. 18-27.

²¹ David Menashri. „Juden im Iran“. *Jungle World* No. 8 vom 12.2.2003, www.nahost-politik.de/iran/juden.htm. S. 7.

²² Ich folge dem englischen Text auf der Webseite der iranischen Regierung www.gov.ir. Auszüge aus der Verfassung auch in Petra Uphoff. „Zur Gleichberechtigung von Ungläubigen im Islam“. S. 18-27 in: Max Klingberg, Thomas Schirrmacher (Hg.). *Märtyrer 2001: Christenverfolgung vor allem in islamischen Ländern*. Idea-Dokumentation 14/2001. VKW: Bonn, 2001. S. 23.

²³ So auch Kevin Boyle, Juliet Sheen (Hg.). *Freedom for Religion and Belief*. a. a. O. S. 421-422.

²⁴ Vgl. „U. N. Body Condemns Iran for Attacks on Christians“. *News Network International* vom 7.9.1994. S. 4.

²⁵ Vgl. Kim Lawton. „U. N. Calls on Iran to Improve Rights Record“. *News Network International* vom 24.3.1995. S. 8-10.

²⁶ *Human Rights Watch World Report 2002*. New York: Human Rights Watch, 2002; *Human Rights Watch World Report 2003*. New York: Human Rights Watch, 2003, Bericht „Iran“, auch unter

Die religiösen Minderheiten im Einzelnen

Die Unterdrückung der Religionsfreiheit bekommen am stärksten die größte religiöse Minderheit, die Bahá'í, die nichtorthodoxen, also die katholischen und protestantischen Christen, und die wenigen verbliebenden Juden zu spüren.

Die Juden werden als Spione Israels massivst bedroht. „In diesen Verdacht gerieten vor allem Angehörige der jüdischen Bevölkerungsgruppe. Die Mehrzahl der in islamischen Staaten lebenden Juden wanderte bereits in den fünfziger und sechziger Jahren aus, wurden vertrieben oder ausgewiesen. Im Iran lebten Ende der siebziger Jahre 100 000 Juden, heute sind es noch 25 000.“²⁷

Die Bahá'í werden, obwohl sie Monotheisten sind, nicht als Dhimmis anerkannt. Ihre Religion wurde in der Mitte des 19. Jahrhunderts von Baha'u'llah in Teheran gegründet. Da nach orthodoxer islamischer Auffassung Muhammad der letzte Prophet war, dem Gott eine Botschaft offenbarte, wird nach seinem Tod entstandenen Religionen keine Existenzberechtigung zuerkannt. Die 300.000 Bahá'í wurden schon vor der islamischen Revolution unterdrückt, 200 ihrer Führer in der Revolution getötet. Seit 1993 ist diese Religion ganz verboten, auch im privaten Bereich. Die Bahá'í, daran gibt es keinen Zweifel, werden im Iran brutalst unterdrückt, wobei das Ziel ist, sie wenigstens völlig aus der Öffentlichkeit verschwinden zu lassen.²⁸ Regelmäßig werden Führer der pazifistischen Bahá'í in Eilverfahren zum Tode verurteilt.²⁹ Die Bahá'í genießen noch nicht einmal in der Verfassung oder auf dem Papier irgendei-

nen Schutz und gelten trotz ihres monotheistischen Glaubens nichts als ‚dhimmi‘ (monotheistische Schutzbefohlene), denn nach Artikel 12 der Verfassung werden nur „Christentum, Judentum und Zoroastrismus“ akzeptiert. Der Berichterstatter der Kommission für Menschenrechte der UN veröffentlichte 1993 eine iranische Regierungsdirektive³⁰, die detailliert die Maßnahmen gegen die Bahá'í auflistet, so etwa die völlige Kontrolle, das Fernhalten von Ausbildung und allen wichtigen Arbeitsplätzen, das Unterbinden aller Verbindungen ins Ausland und die Beseitigung der einflussreichen Führer. Der Iran verleugnet dieses Dokument selbstverständlich.

„In seinem letzten Bericht stellt Copithorne³¹ eine Verschärfung der Einschränkung der Religionsfreiheit fest. Er macht dies deutlich an der Verfolgung der Baha'i, die nach wie vor unter andauernden Menschenrechtsverletzungen leiden. In diesem Zusammenhang nennt der Bericht insbesondere willkürliche Festnahmen, verweigerten Zugang zu höherer Bildung, Arbeitskündigungen und Berufsverbote. 12 Baha'i befinden sich auf Grund ihres Glaubens weiterhin im Gefängnis, darunter auch Behnam Mithaqi und Kayvan Khalajabadi, die von Copithorne während seines letzten Aufenthalts im Iran besucht worden waren und deren Todesurteile nach seinem Besuch vom Obersten Gerichtshof bestätigt wurden. Auch die Todesurteile gegen Dhabihu'llah Mahrami und Musa Talibi sind inzwischen bestätigt worden und zwar auf Grund von Anklagen, die unter anderem den Vorwurf der Apostasie enthalten. Mindestens 9 namentlich erwähnte Baha'i sollen 1996 wegen ihres Glaubens verhaftet worden sein. Die fortgesetzte Diskriminierung von Baha'i vor Gericht manifestiert sich beispielsweise in einem Fall, bei dem eine Mutter mit dem Hinweis auf ihre Religionszugehörigkeit vom Erbe ihrer Tochter ausgeschlossen wurde.“³²

In Artikel 12 der Verfassung heißt es: „offizielle Religion des Iran ist der Islam und die Richtung der Ja'fari-Schia“, also der sogenannte Zwölferschia³³. „Andere

www.humanrightswatch.org/wr2k3/mideast3.html – der Iran wird in der thematisch ausgerichteten Ausgabe 2004 nicht speziell behandelt.

²⁷ David Menashri. „Juden im Iran“. Jungle World No. 8 vom 12.2.2003, www.nahost-politik.de/iran/juden.htm. S. 2. Die Zahlen stimmen mit den oben genannten religionsstatistischen Werken überein.

²⁸ Die umfangreicheren Dokumentationen sind m. W. alle älteren Datums: Die Bahá'í im Iran: Dokumentation der Verfolgung einer religiösen Minderheit. Hofheim: Bahá'í-Verlag, 1985⁴; Religious Persecution of the Bahá'í in Iran: Hearing ... Washington: U. S. Government Printing Office, 1984. Vgl. aber aus neuester Zeit allgemein zur Unterdrückung der Bahá'í im Iran und weltweit Hale Enayati. Die Garantie der individuellen Religionsfreiheit im Völkerrecht unter besonderer Berücksichtigung der Bahá'í. Berliner Beiträge zum Völkerrecht 1. Berlin: Weißensee Verlag, 2002 (Dissertation an der Universität Halle). Auf der deutschen Webseite der Bahá'í ist wenig aktuelles Material zu finden, auf der internationalen (www.bahai.org, da Suche nach ‚Iran‘) recht viel, allerdings auch meist nur bis zum Stand 1998, z. B. www.bahai.org/article-1-8-3-8.html. Aktuellere Berichte erscheinen in den schwer zugänglichen englischen Jahrbüchern und Zeitschriften der Bahá'í.

²⁹ „Die Religionsfreiheit in den Ländern mit überwiegend islamischer Bevölkerung: Bericht 1998: Iran“. Kirche in Not – Italienisches Referat. www.agonet.it/cristianita/acs/acs_german/bericht_98/iran.htm. S. 3-4 nennt die Namen der jüngst getöteten Führer der Bahá'í. Viele – auch namentliche - Details zum Leiden der Bahá'í nennt der „International Religious Freedom Report 2003“, www.state.gov/g/drl/rls/irf/2003 (dann Region und Iran).

³⁰ U. S. Department of State. Country Reports on Human Rights Practices for 1993. Washington: United States Government Printing Office, 1993. S. 1182 und dasselbe 1994. S. 1081-1083; The Rutherford Institute's Handbook on Religious Liberty around the World: Iran. religiousfreedom.lib.virginia.edu/rihand/iran.html. S. 3.

³¹ Der damalige Berichterstatter der UN-Kommission für Menschenrechte.

³² Kazem Hashemi, Javad Adineh. Verfolgung durch den Gottesstaat: Menschen und ihre Rechte: Iranische Flüchtlinge in Deutschland. Frankfurt: Förderverein Pro Asyl, 1998; zitiert nach www.proasyl.de/lit/iran/iran4.htm. S. 12.

³³ Vgl. zur Zwölferschia (bzw. der dschafaristischen Rechtsschule) das Standardwerk Heinrich Halm. Die

islamische Denominationen sollen sich vollständigen Respekts erfreuen“. Davon kann in der Realität nur bedingt die Rede sein. Denn **der sunnitische Islam**, dem vor allem Turkvölker, Kurden und Balochen angehören, wird halbwegs respektiert. Sunnitische Muslime werden selten von höchster Regierungsebene her verfolgt, oft aber von örtlichen Religionsführern und Behörden. So gibt es in Teheran keine einzige sunnitische Moschee. Führende Sunniten haben sich immer wieder im Ausland über die Bekämpfung des sunnitischen Glaubens durch die Regierung beklagt.³⁴

Selbst schiitische Führer sind nicht sicher vor Religionsverfolgung. So berichtet der "Human Rights Watch World Report 2003", daß der Großayatollah Hossain Ali Montazeri, einst designierter Nachfolger von Ayatollah Khomeini, wegen abweichender religiöser Auffassungen in Qom unter Hausarrest steht und weitere ältere schiitische Führer verfolgt werden.³⁵

Verfolgung von orthodoxen und katholischen Christen

Auch wenn den **armenischen und assyrischen (nestorianischen) Christen** genauso wie den Juden und den Zoroastriern je ein Parlamentssitz gewährt werden, und sie aufgrund ihrer jahrhundertelangen Verwurzelung im Iran nicht mit dem Geruch zu kämpfen haben, sie stünden mit westlichen Mächten im Einvernehmen, kann von Religionsfreiheit auch bei ihnen nicht die Rede sein, noch nicht einmal von der traditionellen Duldung und Teilautonomie, wie sie große Teile der islamischen Welt jahrhundertlang für orthodoxe Minderheiten kannte. Über ihre Lage ist jedoch nur wenig bekannt, da sie traditionell kaum Informationen ins Ausland weitergeben.

Die Auswanderung eines Viertels der 200.000 Armenier – alles heimatliebende Perser! – in den letzten 20 Jahre spricht aber eine deutliche Sprache, zumal von den verbliebenen 150.000 jährlich weiter ca. 7% auswandern.³⁶ Insgesamt wandern nach Erkenntnissen des UN-Berichterstatters ca. 15.000 bis 20.000 Christen aller Konfessionen pro Jahr aus dem Iran aus.³⁷ Gleich, ob man für 2001 mit der iranischen Regierung von

115.000-120.000 Christen, oder mit dem UN-Berichterstatter von 300.000 Christen im Iran ausgeht³⁸, dürfte es bald keine nennenswerte christliche Minderheit mehr im Iran geben.

Anders als für die alteingesessenen orthodoxen Kirchen sieht es dagegen mit den – zum Teil schon Jahrhunderte alten – **katholischen Gemeinden** im Land aus. Am 10.8.1979 erhielten alle katholischen Priester und Ordensleute eine Frist von einem Monat zum Verlassen des Landes, während Protestanten einschließlich der Anglikaner sofort ausreisen mußten. Der Erzbischof von Teheran wurde ausgewiesen.

„Im Juni 1980 wurden behördlicherseits alle katholischen Schulen, die als ‚ausländisch‘ bezeichnet wurden, geschlossen. Wie Didier Rance bemerkte, habe die antichristliche Repression zwei Aspekte: einerseits im Sinne einer Diskriminierung und andererseits als Versuch der Assimilierung, was vor allem durch den Schulunterricht und die Indoktrinierung während des Militärdienstes geschieht. Die Islamisierung des Schulwesens durchzieht alle Aspekte der Erziehung: Die jungen Christen müssen Texte lernen, die geprägt sind von islamischer Propaganda und die christliche Religion diffamieren und beleidigen.“³⁹

Schia. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft, 1988. S. 34-185, sowie Christine Schirrmacher. "Lexikon des Islam" usw., S. 428-549 in: Thomas Schirrmacher u. a. Harenberg Lexikon der Religionen. Harenberg Verlag: Düsseldorf, 2002; "Schiiten im Islam - der Iran unter Khomeini - ein Gottesstaat?". Factum (1989) 3/4: 116-122; "Der Märtyrertod al-Husains - Die schiitische Auffassung von der Erlösung durch Leiden. Factum (1997) 5: 46-49.

³⁴ So auch Kevin Boyle, Juliet Sheen (Hg.). Freedom for Religion and Belief. a. a. O. S. 425 und der "International Religious Freedom Report 2002" der US-Regierung, www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002, Iran. S. 4-5.

³⁵ Human Rights Watch World Report 2003. New York: Human Rights Watch, 2003, Bericht "Iran", S. 5; auch unter www.humanrightswatch.org/wr2k3/mideast3.html, S. 5.

³⁶ Vgl. Kevin Boyle, Juliet Sheen (Hg.). Freedom for Religion and Belief. a. a. O. S. 423.

³⁷ "International Religious Freedom Report 2002", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002, "Iran". S. 2.

³⁸ Ebd.

³⁹ "Die Religionsfreiheit in den Ländern mit überwiegend islamischer Bevölkerung: Bericht 1998: Iran". Kirche in Not – Italienisches Referat. www.agonet.it/cristianita/acs/acs_german/bericht_98/iran.htm. S. 2.

Kirchen im Iran und ihre geschätzte Anhängerschaft 2001⁴⁰

Kirchen	Gemeinden	Mitglieder	Anhänger
Armenisch-Orthodox	63	72.368	110.000
Nestorianer	8	7.692	11.000
Katholiken	17	4.000	7.000
Presbyterianer	9	1.703	3.100
Pfingstgemeinden	12	1.400	3.000
Anglikaner	3	480	1.200
12 andere Kirchen	16	6.000	9.000
Christen insgesamt	129	94.000	145.000

Verfolgung von protestantischen Christen

„Die protestantischen Kirchen werden von der Regierung mehr angefeindet wegen ihrer privilegierten Beziehungen mit den westlichen Ländern, die am meisten mit dem iranischen Regime verfeindet sind, und auch wegen ihres größeren missionarischen Engagements. Nach dem Bericht der Human rights without frontiers hat die Verfolgung der Protestanten im Laufe der neunziger Jahre zugenommen; vier ihrer Führer sind gestorben unter Umständen, die eine Komplizenschaft der Regierung nicht ausschließen (Quelle: Droits de l'homme sans frontières, 13. März 1998).“⁴¹

Am schärfsten werden Übertritte vom Islam zu den Bahá'ís und den protestantisch-evangelikalen Christen überwacht und verfolgt. Auf den Abfall vom Islam steht sowohl in der Theorie die Todesstrafe, als auch in der Praxis, wobei die Todesstrafe sowohl von Gerichten verhängt und im Gefängnis vollzogen wird, als auch von Hisbollahgruppen durch heimliche oder öffentliche Ermordung geschieht. Die Todesstrafe für den Abfall vom Islam findet sich zwar nicht im Gesetz, sondern geht auf eine Verfügung von Ayatollah Khomeini zurück und gilt als Teil der Sharia. Aber Verfügungen des Ayatollah und die vielen diesbezüglichen Fatwas namhafter islamischer Gelehrter gelten als eigene Rechtsquelle, wie der berühmte Fall Salman Rushdie zeigt, der ja auch vor allem zum Tode verurteilt wurde, weil er in Indien als – säkularisierter und uninteressierter, aber eben nominell als – Muslim geboren wurde. Oft wird auch auf ein Gesetz von 1996 zurückgegriffen, das die Todesstrafe für Spionage vorsieht, wobei in der Praxis alle katholischen und protestantischen Christen automatisch wegen ihrer Auslandskontakte der Spionage verdächtig sind.

Die Gemeinschaft der protestantischen Kirchen wurde 1994 massiv durch die Ermordung ihrer drei wichtigsten gewählten Vertreter erschüttert. Es begann damit, dass Pastor Mehdi Dibaj 1984 wegen seines 45 Jahre zuvor (!) erfolgten Übertritts vom Islam zum Christentum zum Tode verurteilt wurde. Als Pastor Haik Hovespian-Mehr daraufhin eine internationale Kampagne für Dibaj startete, erreichte er zwar Anfang 1994 Dibajs Freilassung, verschwand aber wenige Tage später selbst

und seiner Familie wurde mitgeteilt, er sei ermordet worden. Im April 1994 erschien in einer Teheraner Zeitung ein Fatwa (Rechtsgutachten islamischer Gelehrter, im Iran verpflichtet dies die Behörden), das die Tötung Dibajs forderte. Schließlich verschwand auch Dibaj Mitte 1994, im Juli wurde seine Leiche von der Regierung ‚gefunden‘. Sein Nachfolger als Vorsitzender des Protestantischen Kirchenrates, Pastor Tateo's Michaelian, wurde im Juni 1994 ermordet. Der prominente Pastor Mohammad Bagher Yusefi, der sich um Dibajs Kinder kümmerte, wurde Ende 1996 in der Nähe seines Hauses erhängt aufgefunden.⁴²

Evangelikale Christen verschwinden häufig einfach nach ihrer vorübergehenden Gefangennahme, insbesondere wenn sie früher (also oft vor 1979!) einmal Muslime waren.⁴³ Der 'International Religious Freedom Report 2001' nennt für den Zeitraum November 1997 bis November 1998 das Verschwinden und Ermorden von 15 bis 23 evangelikalen Leitern.⁴⁴

Der Druck jedweder christlicher Schriften, etwa auch von Termin-Infozetteln innerhalb einer Gemeinde, ist untersagt. Die evangelikalen Gemeinden sind in den Untergrund gegangen, da sie Mitgliederlisten vorlegen sollten⁴⁵ und neben allen anderen Schikanen auch noch gezwungen werden, den Gottesdienst in Assyrisch oder Armenisch abzuhalten, Sprachen, die sie nicht sprechen und verstehen können. Jeder Gottesdienst in ihrer Muttersprache Persisch wird hart geahndet.

Die offiziell registrierten evangelikalen Gemeinden dürfen sich nur Sonntags treffen. Der Pastor muß die Regierung vor einer Mitgliederaufnahme informieren, dann erhalten die Mitglieder einen speziellen Ausweis, den sie immer mit sich führen müssen. Zu Beginn eines Gottesdienstes werden die Ausweise oft durch Religionswächter am Eingang oder bisweilen sogar während des Gottesdienstes kontrolliert. Iraner und Touristen

⁴² Diese detaillierten Angaben folgen den Recherchen des Center for Religious Freedom der amerikanischen Menschenrechtsorganisation Freedom House, Washington DC, www.freedomhouse.org/religion/martyrs/iran.htm und in The Rutherford Institute's Handbook on Religious Liberty around the World: Iran. religiousfreedom.lib.virginia.edu/rihand/iran.html. S. 5. Vgl. auch die Angaben in News Network International Special Report vom 26.7.1994. Siehe zu Yusefi auch den detaillierten Bericht "Another Iranian Christian Pays the Ultimate Price" der persischen Organisation Elam Ministries unter www.domini.org/openbook/iran1.htm.

⁴³ Die größte Zahl von (16) Einzelbeispielen mit vielen Details aus der Zeit 1997-2001 und fortlaufend aktualisiert liefert m. W. der Iranbericht vom September 2002 von International Christian Concern, Washington, <http://persecution.org/humanrights/iran.html>.

⁴⁴ "International Religious Freedom Report 2001", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2001, "Iran". S. 6.

⁴⁵ "International Religious Freedom Report 2002", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002, "Iran". S. 2.

⁴⁰ Schätzungen zum Stand Ende 2001 von Patrick Johnstone u. a. Operation World. a. a. O. S. 353, aktualisiert nach www.operationworld.org.

⁴¹ "Die Religionsfreiheit in den Ländern mit überwiegend islamischer Bevölkerung: Bericht 1998: Iran". Kirche in Not – Italienisches Referat. www.agonet.it/cristianita/acs/acs_german/bericht_98/iran.htm. S. 2.

werden selbst in Teheran vom Betreten der Gemeinderäume abgehalten.⁴⁶

Nach der offiziellen 1980/1981 gegründeten Interessenvertretung der iranischen Christen (einer Art protestantischer Exilkirchenrat), Iranian Christians International (ICI)⁴⁷, nimmt die Christenverfolgung seit dem Jahr 2000 derzeit sogar noch zu.⁴⁸ Die Zahl der Christen selbst nimmt allerdings ebenfalls zu (größtenteils aufgrund der Abwendung von einem im Iran brutal erscheinenden und manchen enttäuschenden Islam), wobei zugleich sehr viele auswandern. Nach den Zahlen des ICI gab es 1990 weltweit 16.000 protestantische, exiliranische Christen, 1994 36.000 und 1999 55.000, die Hälfte davon sind demnach Konvertiten aus dem Islam, die andere Hälfte aus anderen religiösen Minderheiten oder aus christlichen Familien.⁴⁹

Gelegentlich kommen übrigens auch evangelikale Leiter aus dem Westen in die Mühlen der iranischen Justiz, wenn sie sich überhaupt ins Land wagen, so etwa ein Bürger Südafrikas, Stuart Timm, der 1997 in seinem Urlaub 26 Tage inhaftiert war und nur auf massiven Druck Südafrikas hin entlassen wurde, oder der Schweizer und amerikanische Staatsbürger Daniel Baumann, der 1997 inhaftiert wurde und dem ebenso der Kontakt zu seinen Botschaften verweigert wurde.⁵⁰ In beiden Fällen wurde nie Anklage erhoben und keine Begründung gegeben.

Asylanten in Deutschland

Es ist übrigens eine Schande, dass ehemalige Muslime als Asylbewerber aus dem Iran in Deutschland trotz der überwältigenden Belege und der Tatsache, dass im Iran nicht nur heimlich, sondern aufgrund von Verfassung und Rechtsprechung Religionswechslern der Tod und alle Arten von Repressalien drohen, immer noch darum kämpfen müssen, den Asylstatus zu bekommen.⁵¹ Wenn deutsche Gerichte Exiliranern die Bedro-

hung mit dem Tod wegen ihrer religiösen Auffassung als Bahá'í oder Christen nicht abnehmen und offensichtlich noch nicht einmal die offiziellen und eindeutigen Berichte des Berichterstatters der UN-Menschenrechtskommission ernst nehmen, wer sollte dann jemals bei uns Asyl erhalten? Oder wird hier mit zweierlei Maß gemessen, weil es ja nur um Religion und Religionswechsel geht – nach dem Motto: Warum mußte er auch seine Religion wechseln, während es zum hart erkämpften Wesen unserer Demokratie gehört, dass man glücklicherweise das Christentum verlassen und sich jedweder anderen Richtung anschließen darf, ohne dass das bürgerliche Konsequenzen hat?

Dies gilt ähnlich für andere Länder. Die presbyterianischen Christen Mahmoud und Atefeh Erfani und ihre drei Töchter flohen zum Beispiel am 1.7.1999 aus dem Iran in die Türkei, nachdem sie 1998 mehrmals Stunden von der Geheimpolizei verhört worden waren, viele ihrer Bekannten im Ort verhaftet worden waren und sie schließlich aus ihrem Haus vertrieben wurden. Die Türkei verweigerte ihnen ebenso den Flüchtlingsstatus wie dreimal der UN-Flüchtlingskommissar. Die weitere Flucht nach Kanada führte zur Ablehnung des Asylstatus, da es solche Verfolgung im Iran nicht gebe. Erst ein Prozess, der umfangreiches Beweismaterial zu Tage förderte, ließ Kanada die Familie als Asylanten anerkennen.⁵²

⁴⁶ Nach Recherchen des "International Religious Freedom Report 2002", www.state.gov/g/drl/rls/irf/2002, "Iran". S. 6.

⁴⁷ Iranian Christians International. P.O. Box 25607, Colorado Springs, CO 80936, USA. www.iranchristians.org. Eine Auflistung der iranischen Exilgemeinden weltweit mit Adressen findet sich unter www.farsinet.com/icc.

⁴⁸ So auch aus katholischer Sicht "Die Religionsfreiheit in den Ländern mit überwiegend islamischer Bevölkerung: Bericht 1998: Iran". Kirche in Not – Italienisches Referat. www.agonet.it/cristianita/acs/acs_german/bericht_98/iran.htm. S. 1.

⁴⁹ Vgl. auch die hohe Zahl der Flüchtlinge aus dem Iran weltweit aufgeschlüsselt in www.farsinet.com/daspora.html. S. 1-2.

⁵⁰ Siehe den detaillierten Bericht mit weiteren Beispiel "Western Christians Detained in Iran" des Exilkirchenrats Iranian Christians International unter www.domini.org/openbook/irn70224.htm.

⁵¹ Kazem Hashemi, Javad Adineh. Verfolgung durch den Gottesstaat: Menschen und ihre Rechte: Iranische Flüchtlinge in Deutschland. Frankfurt: Förderverein Pro Asyl, 1998; siehe auch im Internet www.proasyl.de/lit/iran/iran4.htm. Dort im

Umfeld auch aktuellere Dokumente.

⁵² Der Exilkirchenrat Iranian Christians International verfügt über viele solcher Beispiel. Hier ein ICI-Bericht von 2001 nach <http://persecution.org/humanrights/iran.html>.



Prof. Dr. Dr. Dr. Dr. h. c. Thomas Paul Schirrmacher, Jahrgang 1960, 1978-82 Stud. Theol. STH Basel, 1982 Mag. theol., 1985-91 Stud. Vergleichende Religionswiss., Völkerkunde u. Volkskunde an d. Univ. Bonn, 1984 Drs. theol. Theol. Hogeschool Kampen/NL, 1985 Dr. theol. Johannes Calvijn Stichting Theolog. Hogeschool Kampen/NL, 1989 Ph. D. (Dr. phil.) in Kulturalanthropologie Pacific

Western Univ. Los Angeles, 1996 Th. D. (Dr. theol.) in Ethik Whitefield Theological Seminary Lakeland, 1997 D.D. (Dr. h.c.) Cranmer Theological House Shreveport. 1983-90 Doz. Missionswiss. u. Vergleichende Religionswiss. FTA Gießen, 1984-89 Doz. f. Altes Testament u. Sozialethik Bibelseminar Wuppertal, seit 1993 Doz. Sozialethik u. Apologetik Bibelseminar Bonn, seit 1984 Gen.-Dir. d. IWGeV, seit 1985 Chefhrg. d. Verlag f. Kultur u. Wiss., zusätzl. seit 1987 Inh., seit 1986 Präs. u. wiss. Koordinator Theological Education by Distance Deutschland (TFU) Altenkirchen, 1991-96 Lehrstuhl Missionswiss. u. Vergleichende Religionswiss. STH Basel, zusätzl. 1995-96 Lehrstuhl f. Ethik, 1991-96 Lehrstuhl f. postgraduate studies in Missionswiss. u. Vergleichende Religionswiss. FST Genf, zusätzl. 1995-96 Lehrstuhl f. Ethik, seit 1994 Prof. f. Missionswiss. Philadelphia Theological Seminary Philadelphia, seit 1996 Prof. f. Ethik Cranmer Theological House Shreveport, seit 1996 Rektor u. Prof. f. Ethik Martin Bucer

Seminar Bonn, seit 1996 Prof. f. Theology u. Dir. d. dt. Zweiges Whitefield Theological Seminary, seit 1996 Rektor d. Martin Bucer Seminar Bonn. P.: 29 Bücher, darunter "Ethik" (1993), zahlr. wiss. Artikel in dt., engl., niederländischer u. russischer Sprache, Chefredakteur Bibel u. Gem. 1988-97, Chefredakteur "Querschnitte" 1988-92, Mithrg. seit 1992, Hrsg. seit 1997, seit 1994 Mithrg. Intern. Review for Reformed Missiology NL, seit 1992 Europ. Hrsg. Contra Mundum: a Reformed Cultural Review (USA), 1992-96 Redaktion Evangelikale Missiologie, seit 1996 Chefredakteur Evangelikale Missiologie, Hrsg. v. Buchreihen, alleing. Hrsg. v. 3 Buchreihen, Chefredakteur v. 3 Buchreihen, Mithrg. v. 6 Buchreihen. E.: 1997 Dr. h.c. Cranmer Theological House Shreveport, berufenes wiss. Mtgl. Dt. Ges. f. Missionswiss. M.: AfeM, 1985-87 Kurdisches Inst., seit 1988 Chefredakteur Bibelbund Reiskirchen, 1994-97 Präs. d. Inst. f. Islam u. Christentum Bruchsal, 1993-96 Präs. PBC Bonner Bez., seit 1987 Sprecher ISM Deutschland, seit 1992 Sprecher Ev. Allianz Bonn, seit 1996 Präs. Aktion christl. Ges. Bonn. H.: Intern. Zoos, klass. Musik (Bach b. Tschaikowsky), klass. Krimis

Thomas Schirrmacher ist im Rahmen der Deutschen Ev. Allianz und der World Evangelical Fellowship in Menschenrechtsfragen aktiv und lehrt zur Zeit Ethik am Whitefield Theological Seminary (Lakeland, USA)

Das Christentum in seiner Bedeutung für die moderne Wissenschaft

von Peter Gerdson

Im Bewußtsein der Gegenwart sind Christentum und Wissenschaft unvereinbare Gegensätze. Dabei wird jedoch vergessen, daß ohne das Christentum die moderne Wissenschaft nicht entstanden wäre. Besonders für die mathematisch orientierte Naturwissenschaft, die die gesamte moderne Wissenschaft geprägt hat, ist das Christentum die eigentliche Inspirationsquelle. Die Abwendung vom Christentum ist verantwortlich für viele Entartungen

Einleitung

Im Bewußtsein der Gegenwart sind Christentum und Wissenschaft unvereinbare Gegensätze. Dabei wird jedoch vergessen, daß ohne das Christentum die moderne Wissenschaft nicht entstanden wäre. Besonders für die mathematisch orientierte Naturwissenschaft, die die gesamte moderne Wissenschaft geprägt hat, ist das Christentum die eigentliche Inspirationsquelle. Wie konnte es dazu kommen, daß die Gegenwart die moderne Wissenschaft als mit dem unvereinbar empfindet, was sie hervorgebracht hat?

Um in den Blick zu bekommen, was für die gegenwärtige moderne Wissenschaft charakteristisch ist und wie sie zu dem Gebilde geworden ist, das wir heute von ihr wahrnehmen, muß ihre Entwicklungsgeschichte von dem Beginn der Neuzeit an nachgezeichnet werden. Dann treten die folgenden interessanten Sachverhalte zutage:

- Das Christentum bildete den geistigen Nährboden für die Entstehung der modernen Wissenschaft.
- Die Entwicklung begann mit Kepler, Kopernikus, Galilei und Newton, die die mathematisch orientierte Physik begründeten.
- Die Entwicklung der neuen wissenschaftlichen Methode ist gekennzeichnet durch Beobachtung, mathematische Theorie und Experiment.
- Wesentliches Merkmal dieser neuen Methode war, daß sie zur Erforschung der Gesetze der toten Materie entwickelt wurde.
- Trotz dieses Merkmals erlagen andere Wissenschaftsgebiete der Versuchung, auf Grund der großen Erfolge die Methode zu übernehmen.
- Das hatte zur Folge, daß diese wissenschaftlichen Gebiete eine zunehmend materialistische Ausrichtung bekamen.
- Das Christentum als geistiger Nährboden verschwand aus dem Blickfeld; Christentum und Wissenschaft wurden als Gegensätze empfunden.
- Unterstützt wurde diese Entwicklung durch die Philosophie der Aufklärung insbesondere des Immanuel Kant, auf den sich fortan die moderne Wissenschaft berief.

Diese Sachverhalte werden in den folgenden Abschnitten ausgeführt. Dabei wird zunächst das Christentum als geistiger Nährboden für die moderne Wissenschaft beschrieben.

Christentum als Inspirationsquelle der modernen Wissenschaft

Bezeichnet man das Christentum als das Fundament, auf dem die moderne Wissenschaft entstanden ist, so sollte zunächst geklärt werden, warum dies denn erst nach 1500 Jahren eingetreten ist. Diese Frage klärt sich auf, wenn man einen Blick auf die Entwicklung des Christentums wirft. Die Besonderheit des Christentums als Nährboden für die moderne Wissenschaft zeigt sich im christlichen Menschenbild, im Verhältnis der Christen zur Welt, in der Wahrheits- und Erkenntnisorientierung, die das Christentum vermittelt, sowie in der Entwicklung vom seelischen zum geistlichen Menschen. So gliedert sich dieses Kapitel in die folgenden fünf Abschnitte.

- Die Entwicklung des Christentums
- Das christliche Menschenbild
- Das Verhältnis der Christen zur Welt
- Die Wahrheits- und Erkenntnisorientierung
- Die Entwicklung vom seelischen zum geistlichen Menschen

Die Entwicklung des Christentums

Den Begriff der Entwicklung denken heißt, in den Blick zu bekommen, daß es etwas Geistiges, Ursachenhaftes, Ideenhaftes gibt, das in Raum und Zeit zur Erscheinung kommt und sich in dem, was wir Entwicklung nennen, auslebt. So entwickeln sich sowohl das Christentum als auch die Menschen, in deren Seelen das Christentum lebt, über die Jahrhunderte hinweg.

Zur Entwicklung des Christentums gibt uns der Philosoph des deutschen Idealismus Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling, der von 1775 bis 1854 lebte, eine wichtige Orientierung. In der 36. Vorlesung seiner „Philosophie der Offenbarung“ sieht Schelling in den Aposteln Petrus, Paulus und Johannes die Repräsentanten von drei Epochen des Christentums.

Der Apostel Petrus repräsentiert den ersten Zeitabschnitt der christlichen Kirche: den Katholizismus. Petrus, etwa vergleichbar mit Moses, ist der Gesetzgeber; er vertritt das Prinzip des Stablen, des Grundlegenden. Den zweiten Abschnitt der christlichen Kirche repräsentiert der Apostel Paulus: den Protestantismus. Paulus, so sagt Schelling, ist der Elias des Neuen Testaments, das Prinzip der Bewegung, Entwicklung und

besonders der Freiheit. Und schließlich repräsentiert der Apostel Johannes eine zukünftige Epoche der christlichen Kirche. Johannes ist vergleichbar mit dem Täufer; wie dieser ist er der Apostel der Zukunft, der auf die Zukunft hindeutende.

Unsere Gegenwart ist aber noch die durch den Apostel Paulus geprägte Epoche des Protestantismus, der als Ergebnis der Reformation nach Schelling im tiefsten Grunde nichts anderes ist als die Erhebung des Ansehens des Apostels Paulus über die Autorität des Petrus. Für Schelling ist der Apostel Paulus der erste Protestant und die älteste Urkunde, die der Protestantismus für sich aufzuweisen hat, gewissermaßen die Magna Charta des Protestantismus, sieht Schelling im Brief des Apostels Paulus an die Galater. Die wahre Kirche Christi aber, so sagt Schelling, wird von keinem der drei Apostel allein repräsentiert, sondern „das ist die wahre Kirche, die von dem durch Christus gelegten Grund durch Paulus in das Ende geht, welches die Kirche des heiligen Johannes sein wird.“

Mit dem ausgehenden Mittelalter hatte die Bewußtseinsentwicklung der Menschen in Mitteleuropa eine Höhe erreicht, die dem paulinischen Christentum entsprach, das sich dann auch in der Person Martin Luthers Bahn brach. Dieses von einer tiefen Frömmigkeit getragene paulinische Christentum war charakterisiert von einem Freiheitsimpuls ungeheurer Wucht und wurde dadurch zur Quelle einer kulturellen und zivilisatorischen Entwicklung, welche die Länder, in denen dieses Christentum lebte, vor allem auf wissenschaftlichen Gebiet zu einer Höhe führte, wie sie die Menschheit vorher noch nicht kannte.

Das christliche Menschenbild

Über die Erschaffung des Menschen heißt es in der Heiligen Schrift im 1. Kapitel des 1. Buches Mose:

„Und Gott schuf den Menschen in seinem Bilde, im Bilde Gottes schuf er ihn; Mann und Weib schuf er sie. Und Gott segnete sie, und Gott sprach zu ihnen: Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan.“

Und im 2. Kapitel findet man die Worte:

„Und Jehova Gott bildete den Menschen, Staub von dem Erdboden, und hauchte in seine Nase den Odem des Lebens; und der Mensch wurde eine lebendige Seele.“

Das bedeutet dann, daß von der Rationalität, aus der heraus Gott das Universum geschaffen hat, auch etwas auf den Menschen übergegangen ist. Die früheren Naturwissenschaftler besaßen wegen der Rationalität Gottes einen unumstößlichen Glauben daran, daß jedes einzelne Ereignis zu den vorausgegangenen Ereignissen in einer Weise in Beziehung gesetzt werden kann, in der allgemeine Prinzipien zum Ausdruck kommen. Ohne diesen Glauben wären die unglaublichen Anstrengungen der Naturwissenschaftler ohne Hoffnung gewesen. Mit anderen Worten: Weil die frühen Naturwissenschaftler glaubten, die Welt sei von einem vernünftigen Gott geschaffen worden, überraschte es sie nicht, daß es menschenmöglich war, auf der Grundlage der Vernunft wahre Dinge über die Natur und das Universum herauszufinden.

Mit Aristoteles kann man sagen: „Man muß bereits etwas glauben, bevor man etwas erkennen kann“. Christlicher Glaube

war die Grundlage für naturwissenschaftliche Erkenntnis. Für die zutiefst vom christlichen Glauben durchdrungenen Naturwissenschaftler der ersten Jahrhunderte waren ihre Forschungen vergleichbar mit einem Gottesdienst: Ihre Bemühungen um eine Erkenntnis der Grundgesetzlichkeit der Welt waren ein Nach-Denken der Gedanken Gottes bei der Erschaffung der Welt. Kann es ein stärkeres Motiv für naturwissenschaftliche Forschung geben?

Das Verhältnis der Christen zur Welt

Das Christentum verweist uns auf Aufgaben in der Welt und gibt uns zugleich Distanz von dieser Welt. Christen wissen, daß sie in der Welt leben, aber letztlich nicht von dieser Welt sind. Distanz von der Welt bei gleichzeitiger Interessiertheit an der Welt ist ein wichtiges Fundament moderner Wissenschaft.

Auf der christlichen Grundlage kann man erwarten, durch die Vernunft zu wahren Erkenntnissen über das Universum zu gelangen. Aber aus dem christlichen Weltbild ergeben sich noch andere Konsequenzen. So zum Beispiel die Gewißheit, daß es wirklich etwas gibt: eine objektive Realität, die die Naturwissenschaft untersuchen kann. Was wir beobachten, ist nicht nur eine Ausdehnung des Wesens Gottes wie etwa im hinduistischen und buddhistischen Denken. Im christlichen Weltbild ist die Welt wirklich vorhanden und kann objektiv untersucht werden. Ein anderes Ergebnis der christlichen Grundlage bestand darin, daß sie eine Motivation zur Forschung lieferte; denn Forschung war die Untersuchung von Gottes Schöpfung. Über das Verhältnis zur Welt findet man im Johannes-Evangelium:

„Denn Gott hat die Welt so geliebt, daß er seinen eingeborenen Sohn gab, damit jeder, der an ihn glaubt, nicht verloren gehe, sondern ewiges Leben habe.“

Was heißt das aber? Gott liebt die von ihm abgefallene Welt und will sie mit sich versöhnen. Welche Lehre ist für unser Verhältnis zur Welt daraus zu ziehen? Wir sollen die Welt weder fliehen noch uns in ihr verlieren, sondern in sie hineingehen, um in Übereinstimmung mit Gott als Jünger Jesu Christi der Welt zu helfen.

Die Erkenntnis- und Wahrheitsorientierung

Drei bemerkenswerte Textstellen des Neuen Testaments erweisen Glaube, Erkenntnis, Wahrheit und Freiheit als wichtige handlungsleitende Begriffe der Christen. Johannes-Evangelium Kapitel 8, Vers 32: „Wenn ihr in meinem Worte bleibt, werdet ihr die Wahrheit erkennen und die Wahrheit wird euch frei machen. Brief des Apostels Paulus an die Hebräer Kapitel 11 Vers 3: „Durch Glauben erkennen wir, daß die Weltzeiten durch Gottes Wort bereitet worden sind, also das, was man sieht, aus Unsichtbarem entstanden ist. 1. Brief des Apostels Paulus an die Timotheus: „Gott will, daß alle Menschen errettet werden und zur Erkenntnis der Wahrheit kommen.“ Diese drei Textstellen weisen deutlich daraufhin, daß die Evangelien den Christen in eine Erkenntnis- und Wahrheitsorientierung bringen. Zudem

wird deutlich gemacht, daß christlicher Glaube Grundlage und Voraussetzung für die Erkenntnis ist.

Die Entwicklung vom seelischen zum geistlichen Menschen

Schöpferische Intuitionen beruhen auf der Tatsache, daß Menschen nach dem Bilde Gottes, des großen Schöpfers, geschaffen sind. Die Kreativität - sei es in der Kunst, Wissenschaft oder Ingenieurwissenschaft - ist Teil des einzigartigen Menschseins des nach dem Bilde Gottes geschaffenen Menschen. Der Mensch, im Gegensatz zum Nicht-Menschen, ist schöpferisch.

Das Menschenbild des Christentums zeigt den Menschen in der Entwicklung. Sehr ausführlich beschreibt dies der Apostel Paulus, der den geistlichen Menschen, den fleischlichen und den seelischen Menschen unterscheidet. Im 44. Vers des 15. Kapitels schreibt der Apostel: „...es wird gesät ein seelischer Leib und es wird auferweckt ein geistlicher Leib. Wenn es einen seelischen Leib gibt, so gibt es auch einen geistlichen.“

Dem fleischlichen, dem seelischen und dem geistlichen Menschen entsprechen verschiedene Bewußtseinsstufen. Der fleischliche Mensch wird von seinen Gefühlen, von Sympathie, Antipathie, Freude, Trauer, Hass, Neid und Angst beherrscht. Das „Fleisch“ ist nach Paulus die Natur des von Gott abgefallenen Menschen. Betrachtet man den seelischen Menschen, so tritt das Denken als seelische Kraft hervor; aber dieses Denken steht im Dienste der Wünsche und Begierden des Menschen. Sowohl der fleischliche als auch der seelische Mensch sind unfrei. Wo beginnt die Sphäre der Freiheit des Menschen? Wichtig dabei ist, sich klar zu machen, daß die Freiheit für den Menschen nicht etwas Additives, sondern etwas wesentlich zum Menschsein gehörendes ist; der Gedanke Mensch kann ja nur so gedacht werden, als daß er frei ist. Der wahre Mensch - Paulus spricht vom neuen Menschen - beginnt dort, wo er die Sphäre der Freiheit erreicht. Dann ist der Mensch nicht mehr nur eine Einheit aus Leib und Seele, sondern eine Einheit aus Leib, Seele und Geist. Man hat dann den geistlichen Menschen, der frei ist, weil er zur Objektivität und Wahrheit und damit zur Selbstlosigkeit gelangt ist. Diese Sphäre des Geistigen, in der er an der Schwelle des Reiches Gottes steht und daher Intuitionen hat und schöpferisch wird, ist dem Menschen möglich durch den Glauben an Christus, den Sohn des lebendigen Gottes.

Der Weg zur modernen Wissenschaft

Der Übergang des ausgehenden Mittelalters in den Beginn der Neuzeit ist durch drei charakteristische Merkmale gekennzeichnet:

- Eine geänderte Bewußtseinsverfassung hat eine gesteigerte Interessiertheit an der Außenwelt zur Folge.
- Das Christentum tritt in eine neue Entwicklungsstufe ein: der durch den Apostel Paulus inspirierte Protestantismus.
- Die Einheit von Philosophie und Theologie zerbricht. Beide gehen fortan eigene Wege.

Diese drei Merkmale machten eine Entwicklung möglich, die in der Astronomie ihren Anfang nahm und schließlich in das mündete, was wir heute als moderne Wissenschaft kennen. In

dieser Entwicklung können verschiedene Phasen unterschieden werden, die als nächstes beschrieben werden.

Phase 1: Beobachtung der Natur

Die Frömmigkeit des Mittelalters führte dazu, daß die Menschen auf Gott und auf sich selbst bezogen waren. Einziger Sinn des Lebens war es, Gott zu loben und zu preisen. Die Menschen waren sich aber auch ihrer Sündhaftigkeit bewußt, die sie im Gebet und durch Buße zu überwinden trachteten. Eine starke Interessiertheit an der Außenwelt mit der Folge, diese genau zu beobachten, gab es kaum. So wurden Anschauungen über die Natur dogmatisch weitergegeben, auch wenn sie der Beobachtung direkt widersprachen. Die mittelalterliche Wissenschaft beruhte auf Autorität anstatt auf Beobachtung. Hier trat ein dramatischer Wandel ein; man interessierte sich für die Außenwelt und beobachtete sie genau. Besonders deutlich wird dies bei Leonardo da Vinci, der von 1452 bis 1519 lebte und von überragender Genialität auf den verschiedensten Gebieten war. Seine anatomischen Skizzen und Zeichnungen zeugen von äußerst präziser Beobachtung sowohl des Menschen als auch der Tierwelt.

Phase 2: Von der Beobachtung zur mathematischen Theorie

Dieser Abschnitt in der Entwicklung nimmt seinen Ausgang in der Astronomie. Kepler, Kopernikus, Galilei und Newton waren die Wissenschaftler, die erkannten, daß die Bewegungsgesetze der Himmelskörper in der Sprache der Mathematik geschrieben waren, und es gelang ihnen, diese Gesetze zu erkennen.

Was befähigte diese Wissenschaftler dazu? Der Mittelpunkt ihres Lebens war der unendliche persönliche Gott, der in der Bibel gesprochen hatte und dem gegenüber sie sich verantwortlich fühlten. Die Wissenschaftler hatten die Überzeugung, daß der Schöpfer die Rationalität, aus der heraus er den gesamten Kosmos geschaffen hatte, auch bei der Erschaffung des Menschen in diesen hineingelegt hatte. Somit waren sie davon überzeugt, daß es ihnen grundsätzlich möglich sein würde, die Schöpfung Gottes zu verstehen. Sie hatten einen festen Glauben daran, daß jedes einzelne Ereignis zu den vorangegangenen Ereignissen in einer Weise in Beziehung gesetzt werden kann, in der allgemeine Prinzipien zum Ausdruck kommen. Ohne diesen Glauben wären die unglaublichen Anstrengungen der Wissenschaftler ohne Hoffnung gewesen.

Allem Sichtbaren, das der Beobachtung zugänglich ist, liegt etwas Unsichtbares, etwas Geistiges zugrunde, so dachten die vom christlichen Glauben beseelten Wissenschaftler, und das beobachtbare Sichtbare ergibt erst mit dem zugrundeliegenden Geistigen die gesamte Wirklichkeit. Und dieses zugrundeliegende Geistige offenbarte sich ihnen bei der Erforschung der Bewegungsgesetze der Himmelskörper in Form einer mathematischen Theorie. Ihre Bemühungen waren wie ein „Nachdenken“ der Gedanken Gottes bei der Erschaffung der Welt. Keinesfalls glaubten die Wissenschaftler, sich ein Modell als Abbild der wahren Wirklichkeit

geschaffen zu haben. Die Wirklichkeit selbst hatten sie in ihrer Gesamtheit entdeckt.

Phase 3: Ergänzung durch das Experiment

Mit der Astronomie als Ausgangspunkt setzte eine Entwicklung ein, die zur Entstehung der klassischen Physik mit den Gebieten der Mechanik, der Wärmelehre, der Optik, der Akustik und der Elektrizitätslehre führte. Diese Entwicklung erhielt eine ungeheure Dynamik, als das aus präziser Beobachtung und mathematischer Orientierung gebildete wissenschaftliche Fundament durch etwas neues ergänzt wurde: das Experiment. Die Physiker hatten eine reine Erkenntnisorientierung. Sie beobachteten die unbelebte Natur und versuchten sie mathematisch zu beschreiben. So entstand eine mathematische Theorie. Aus dieser Theorie, die sie dann mathematisch weiter entwickelten, konnten sie eine Hypothese ableiten.

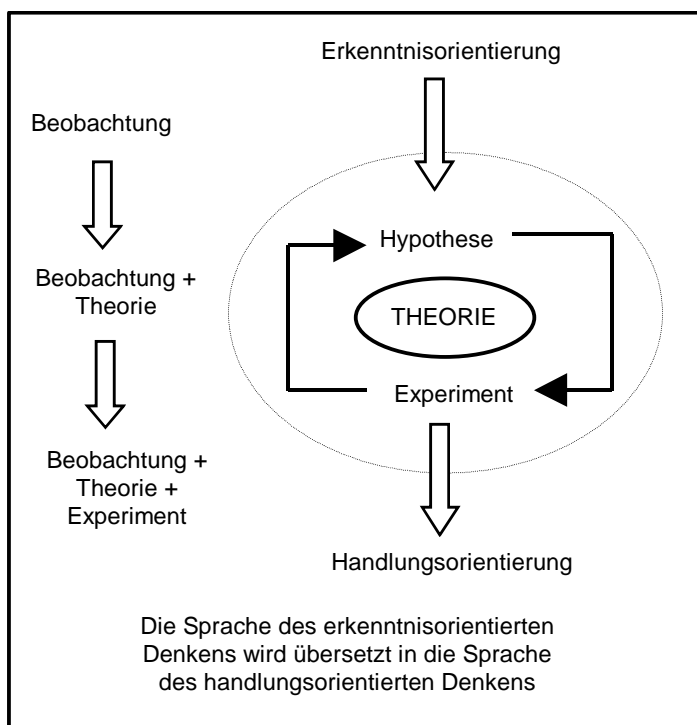


Abbildung 1: Zur Dynamik der naturwissenschaftlichen Methode

Diese Hypothese war eine Frage an die Natur und sie versuchten die Frage durch ein Experiment zu beantworten. Fast alle Fragen, die die Physiker an die Natur stellten, beantwortete diese mit „Ja, so ist es!“. So führte die verifizierte Hypothese zu einer Erweiterung der Theorie und es ergaben sich weitere Hypothesen; es entstand, wie in Abbildung 1 dargestellt, ein sich selbst beschleunigender Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnis, der bisher ohne Beispiel war.

Phase 4: Von der Physik zur Ingenieurwissenschaft

Entscheidend für die Entstehung der Ingenieurwissenschaften war die besondere Methode der Physik, die durch den Kreislauf Theorie-Hypothese-Experiment-modifizierte Theorie beschrieben werden kann. Die zunächst nur vorhandene Erkenntnisorientierung dieser Wissenschaft entwickelte im Experiment eine Handlungsorientierung, die für die Gewinnung weiterer Erkenntnisse erforderlich war. So entstand eine Ver-

knüpfung von Erkenntnis- und Handlungsorientierung, die auch wohl der tiefere Grund für die weltverändernde Kraft der Physik und der Ingenieurwissenschaften ist. Aus der Physik entwickelte sich zunächst die „angewandte Physik“ und daraus entstanden dann die Ingenieurwissenschaften mit den Gebieten Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik. In der dann folgenden stürmischen Entwicklung begannen sich die Ingenieurwissenschaften ganz von der Physik abzulösen und schafften sich ganz neue theoretische Grundlagen.

Phase 5: Von der Nachrichtentechnik zur Informatik

Aus der Elektrotechnik heraus entwickelte sich die Elektrische Nachrichtentechnik, die besonders in Form der Systemtheorie eigene mathematische Grundlagen bildete. Die Nachrichtentechnik wurde dann zur Keimzelle der Computertechnik. Das Endstadium dieser Entwicklung sieht in der Elektrischen Nachrichtentechnik und der Technischen Informatik so aus, daß eine weitgehende Loslösung von der Naturwissenschaft vorliegt; es ist hier etwas völlig Neues entstanden. Wodurch unterscheidet sich dieses Neue von den Naturwissenschaften, aus denen es sich herausentwickelt hat? Die Ingenieurwissenschaften entfalten eine schöpferische Tätigkeit, indem sie reale Gebilde entstehen lassen, die es in der Natur gar nicht gibt.

Prägung des Wissenschaftsbegriffs durch die Naturwissenschaft

Die Entwicklungslinie von der Astronomie über die Physik und angewandten Physik zur den Ingenieurwissenschaften und von der aus diesen hervorgehenden Elektrischen Nachrichtentechnik zur auch Computerwissenschaft genannten Informatik kennzeichnet ein wissenschaftliches Gesamtgebilde, das eine ungeheure Dynamik entwickelt hat und für das heute der Begriff „Naturwissenschaft“ steht. Versteht man unter „Natur“ die gesamte Umwelt, soweit sie noch nicht durch menschliches Handeln verändert wurde, so zeigt sich in dem Begriff „Naturwissenschaft“ bereits eine eigentlich unzulässige Grenzüberschreitung; denn die Methoden dieser Wissenschaft wurden an der Erforschung der toten Materie entwickelt und der Begriff umfaßt ja auch die Welt des „Lebens“, die Welt der Pflanzen und der Tiere und möglicherweise je nach Auffassung auch die Welt der Menschen.

Die mathematisch orientierten Naturwissenschaften und die aus ihnen hervorgegangenen Ingenieurwissenschaften haben sich inzwischen zu einer geistigen Weltmacht entwickelt; hinsichtlich der Allgemeinheit und Präzision ihrer Aussagen werden sie von keiner Wissenschaft übertroffen. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften sind dabei, alle Kulturen und Zivilisationen rund um den Erdball zu prägen. Sehr viele Menschen stehen dieser von ihnen unerkannten, undurchschauten und unbegriffenen Entwicklung mit Beklommenheit gegenüber. Dabei gilt sicher der Satz, daß alle Entwicklungen, die von den Menschen nicht erkannt, durchschaut und begriffen werden, sich gegen sie wenden. Neben der weltweiten Prägung von Kulturen und Zivilisationen ist

in diesem Zusammenhang die Prägung des allgemeinen Wissenschaftsbegriffs wichtig. Die Erfolge der Naturwissenschaften haben in nahezu alle Wissenschaftsgebiete hineingestrahlt und dort ihre Spuren hinterlassen.

Gefährdungen

Betrachtet man die Entwicklung der Wissenschaft beginnend mit der durch Kepler, Kopernikus, Galilei und Newton geprägten Epoche bis zur modernen Wissenschaft der Gegenwart, so lassen sich einige folgenschwere Gefährdungen ausmachen:

- Zunächst geht es um unzulässige Grenzüberschreitungen. Die Erfolge der durch Beobachtung, Experiment und mathematische Theorie geprägten Wissenschaften waren so gewaltig, daß andere Wissenschaften der Versuchung nicht widerstehen konnten, deren Methode zu übernehmen. Allerdings übersahen sie dabei, daß eine Methode, die bei der Erforschung des Verhaltens der toten Materie entwickelt wurde, auf ihren Gebieten Fehlentwicklungen verursachen mußten.
- Die Wechselwirkung zwischen Beobachtung, Theorie, Experiment, erneuter Beobachtung und erweiterter Theorie bewirkt über das eingeschaltete Experiment eine Transformation der reinen Erkenntnisorientierung in eine Handlungsorientierung. Durch das der Theorie zugrunde liegende Denken können nun immer weitergehende Experimente entwickelt werden. Wirklich frei ist der Mensch nur im Denken. Dort gibt es für ihn keine Begrenzungen. So kann die Grenzenlosigkeit des Denkens transformiert werden in eine Grenzenlosigkeit des Handelns. Und dann entsteht die Gefahr der Hybris und der Maßlosigkeit.
- Die aus der klassischen Physik hervorgehenden Ingenieurwissenschaften bilden die Grundlage für die Industrialisierung und damit die Möglichkeit der Massenproduktion. Die in der klassischen Physik dem Menschen als tote Materie begegnende Natur wird mathematisiert und quantifiziert. Damit wird die qualitative Mannigfaltigkeit der Erscheinungen auf quantitative Unterschiede zurückgeführt. Konsequenzen sind Entqualifizierung, Entsinnlichung und Bedeutungsentleerung. Um wirklich herauszufiltern, was die Grundgesetze der toten Materie sind, müssen diese Konsequenzen allerdings angestrebt werden. Werden aber diese Prinzipien über die Industrialisierung in Form der Massenproduktion in das menschliche Miteinander hineingetragen, so ist Vermassung und Entindividualisierung die Folge.

Diese drei Fehlentwicklungen sind nun in engem Zusammenhang mit dem Christentum zu sehen. Das Christentum bildete die Inspirationsquelle für eine Entwicklung, die zur modernen Wissenschaft führte. Die Fehlentwicklungen waren dabei nur möglich geworden, weil der Boden des Christentums frühzeitig verlassen wurde. Die Wissenschaft wurde in vielen Bereich durch und durch materialistisch und die Industrialisierung brachte Vermassung und Entindividualisierung.

Grenzüberschreitung

Die Entwicklung, die zur modernen Wissenschaft der Gegenwart führte, gewann mit der Physik. Aber sehr bald wurde nur

noch von den Naturwissenschaften gesprochen. In diesem Zusammenhang ist es interessant, eine Definition des Begriffs „Naturwissenschaft“ zur analysieren, die der „Microsoft Encarta Enzyklopädie Professional 2003“ entnommen ist. Dort heißt es:

Naturwissenschaft, Sammelbezeichnung all jener Wissenschaften, die sich mittels der Empirie, also über Erfahrung, Beobachtung und Experiment oder mittels hypothetischer Modelle mit einer systematischen Erfassung der belebten wie unbelebten Natur bzw. Materie befassen und – von der Einzelercheinung abstrahierend – ihre Gesetzmäßigkeiten aufzudecken suchen. Über ihren Erklärungsauftrag hinaus besteht ihre Bedeutung vor allem darin, Erkenntnisse für andere, praxisorientierte Bereiche wie Medizin, Landwirtschaft oder Technik bereitzustellen (angewandte Naturwissenschaft). Zu den Naturwissenschaften, die sich vorwiegend mit der unbelebten Welt befassen, gehören Physik, Chemie, Geologie und Astronomie (exakte Naturwissenschaften). Hingegen untersuchen die biologischen Naturwissenschaften (Biologie, Genetik, Anthropologie, Physiologie) Phänomene der belebten Welt.⁹

Ganz deutlich ist hier zu sehen, daß die in der Physik zur Erforschung der Gesetze der toten Materie entwickelte Methode ganz unbefangen wie selbstverständlich auf Gebiete übertragen wird, die sich mit der Welt des Lebens befassen. Angeführt werden Medizin, Landwirtschaft, Biologie, Anthropologie, Genetik und Physiologie. Interessant ist auch, daß bei der Charakterisierung der Methode von „hypothetischen Modellen“ die Rede ist. Den Wissenschaftlern der ersten Stunde, also Kepler, Kopernikus, Galilei und Newton, ist das sicher ein ganz fremder Gedanke gewesen. Allem Sichtbaren, das der Beobachtung zugänglich ist, liegt etwas Unsichtbares, etwas Geistiges zugrunde, so dachten diese Wissenschaftler, und das beobachtete Sichtbare ergibt erst mit dem zugrunde liegenden Geistigen die gesamte Wirklichkeit. Keinesfalls glaubte man, sich ein Modell als Abbild der wahren Wirklichkeit geschaffen zu haben. Die Wissenschaftler glaubten, die Wirklichkeit selbst in ihrer Vollständigkeit entdeckt zu haben. Woher kommt denn nun der Gedanke der „hypothetischen Modelle“? Die Modellbildung wurde notwendig, als man die Grenze überschritt in die Welt des Lebens, in die Welt des Seelischen, in die Welt des menschlichen Miteinanders und in die Welt des Geistigen. Man mußte sich ein mechanistisches Modell bilden, um die Methode der Physik überhaupt anwenden zu können, und übersah dabei, daß durch die Modellbildung das Lebendige, das Seelische, das Geistige sowie das Wesentliche des menschlichen Miteinanders weggefiltert wurde. Angesichts der gewaltigen Erfolge der mathematisch-orientierten Naturwissenschaften ist es nicht verwunderlich, daß zunächst verwandte Wissenschaften, dann aber auch weiter abseits liegende Wissenschaften der Versuchung erlagen, die Methode der Naturwissenschaften zu

übernehmen. Dies führte zu sehr problematischen Grenzüberschreitungen. Wie konnte es dazu kommen, daß man die Problematik dieser Grenzüberschreitungen nicht sah? So wird in der Medizin versucht, geistig-seelische Erkrankungen mit der Chemie entstammenden Methoden zu heilen. Die Ursache liegt darin, daß man mit dem Christentum das wahre Wesen des Menschen aus den Augen verlor.

Eine unbefangene und unvoreingenommene Beobachtung zeigt: Der Mensch ist ein Wesen, das eine Existenz auf vier Ebenen hat, und als solches die Krone der Schöpfung bildet. Zunächst hat der Mensch auf der ersten Ebene eine materielle Existenz. Aber sein materieller Leib ist von Leben erfüllt und damit hat der Mensch eine Existenz auf der Ebene des Lebendigen; der Mensch hat einen lebendigen Leib. Und dieser Leib ist durchseelt; der Mensch hat eine lebendige Seele und damit hat der Mensch eine Existenz auf der Ebene des Seelischen. Der von Leben erfüllte und durchseelte materielle Leib des Menschen kann auch vom Geist des Menschen erfüllt werden. Dann erhält der Mensch auch eine Existenz auf der Ebene des Geistigen.

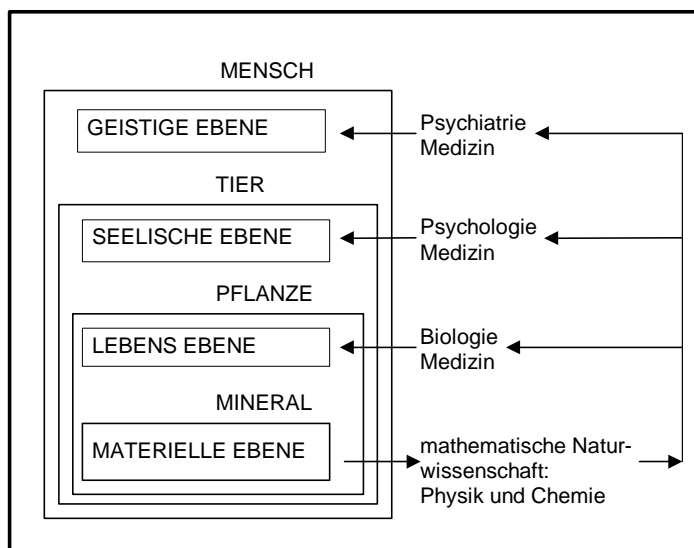


Abbildung 2: Hierarchisch gegliederte Schichtenstruktur der Welt

Die Graphik nach Abbildung 2 zeigt den hierarchischen Aufbau im Wesen des Menschen. Angesichts dieses Sachverhalts muß es natürlich bedenklich stimmen, wenn Methoden, die bei der Erforschung der physischen Welt, der materiellen Ebene in der Schichtenstruktur, entstanden sind, auf die Ebenen des Lebens in Form der Biologie und Medizin, des Seelischen in Form der Psychologie, der Psychoanalyse, der Medizin und des Geistigen in Form der Psychiatrie angewandt werden.³ Aber genau dies wird ja getan. Die moderne Medizin hat eine sehr einseitige Ausrichtung an den Naturwissenschaften; der Mensch ist für diese Medizin eine biologische Maschine. Aus dieser Vorstellung heraus ist auch die Gentechnologie entstanden.

Maßlosigkeit

Entscheidend für die Entstehung der Ingenieurwissenschaften war die besondere Methode der Naturwissenschaft, die durch

den Kreislauf Theorie-Hypothese-Experiment-modifizierte Theorie beschrieben werden kann. Die Erkenntnisorientierung dieser Wissenschaft entwickelte im Experiment eine Handlungsorientierung, die für die Gewinnung weiterer Erkenntnisse erforderlich war. So entstand eine Verknüpfung von Erkenntnis- und Handlungsorientierung, die auch wohl der tiefere Grund für die weltverändernde Kraft der Natur- und Ingenieurwissenschaften ist. Was bedeutet das nun? Wirklich frei ist der Mensch nur im Denken. Dort gibt es für ihn keine Begrenzungen. Die Verknüpfung von Erkenntnis- und Handlungsorientierung bewirkt nun, daß die Grenzenlosigkeit des Denkens transformiert wird in eine Grenzenlosigkeit der Handlungsmöglichkeiten.

Die Ingenieurwissenschaften haben das hervorgebracht, was allgemein die „Technik“ genannt wird. Und befruchtet durch die Elektrische Nachrichtentechnik mit ihren Kommunikationssystemen sowie durch die Computertechnik mit der Informatik hat sich für die Technik ein hypertrophes Wachstum ergeben. In einer Zeit, in der hierzulande der Boden des Christentums beinahe völlig verlassen wurde, entsteht dann das Problem der Maßlosigkeit. Der explosionsartigen Ausbreitung der Technisierung aller Lebensbereiche scheint wirklich eine Grenzenlosigkeit der Handlungsmöglichkeiten zugrundezuliegen. Aber mit dem Verlust der Religion gehen den Menschen Sinn, Maß und Ziel verloren. Und dieser Verlust läßt sich sicher auch nicht durch die Einsetzung immer neuer „Ethikräte“ kompensieren.

Industrialisierung

Zu einer Zeit, wo in weiten Kreisen der Boden des Christentums verlassen war, wurde die erforderliche Waren- und Güterproduktion auf eine völlig neue Grundlage gestellt. Zwei Dinge mußten zusammen kommen, um zu ermöglichen, was wir die „Industrialisierung“ nennen:

- die durch die Ingenieurwissenschaften hervorgebrachte Technik und
- der Kapitalismus, der Akkumulation großer Finanzmittel ermöglichte.

Diese Industrialisierung hat in gewisser Weise äußerst segensreich gewirkt, weil sie die Versorgung der Bevölkerung mit Waren und Gütern in überreichem Maße gewährleistete. In der Zeit ihrer Entstehung sprach man von einer „Industriellen Revolution“. Diese wird in der Enzyklopädie auf folgende Weise beschrieben:

Industrielle Revolution. Umwandlung einer Agrargesellschaft in eine Industriegesellschaft, gekennzeichnet durch schnelle Veränderungen in Produktionstechnik, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Industrialisierung Europas, beginnend in Großbritannien, wurde möglich durch die systematische Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse im Bereich der Güterproduktion. Kapital, das durch Handel, Eroberungen etc. angehäuft worden war, wurde

nun in der Produktion angelegt und machte die Errichtung großer Industrieanlagen möglich. Der Einsatz von Maschinen und Arbeitern führte zur Massenproduktion von Gütern. Mit dem Zuzug von Arbeitskräften begann eine Urbanisierung, die man bis dahin nicht gekannt hatte. Die Industrialisierung führte zur Auflösung der überkommenen Gesellschaftsordnung; es entstand eine Klassengesellschaft, die vom Gegensatz zwischen Kapital und Arbeit beherrscht wurde. Die soziale Frage überschattete in ganz Europa das rasante Wirtschaftswachstum.⁹

Ganz offensichtlich waren die Wirkungen dieser Industrialisierung durchaus nicht immer nur segensreich. So ist dann aus christlicher Sicht zu fragen, was eigentlich die Grundprinzipien dieser Industrialisierung sind. Man findet

- das Prinzip der Massenproduktion,
- das Prinzip der Arbeitsteilung,
- das Prinzip der Rationalisierung,
- das Prinzip der Automatisierung.

Diese vier Prinzipien sind Ausfluß eines rein quantitativen Denkens. Dadurch wird die qualitative Mannigfaltigkeit der Erscheinungen auf quantitative Unterschiede zurückgeführt. Konsequenzen sind Entqualifizierung, Entsinnlichung, Bedeutungsentleerung. Alles Persönliche wird weggefiltert. Solche Prinzipien haben bei einem Vorgang wie der Industrialisierung, welche gewissermaßen die ganze menschliche Gesellschaft umgepflügt hat, nicht nur positive Wirkungen. So soll als nächstes gefragt werden, wo diese Prinzipien ihren Ursprung haben. Natürlich liegt der Ursprung in der Technik und im Kapitalismus, die zusammen erst die Industrialisierung ermöglicht haben.

Der Entwicklung der Technik liegt ja die mathematisch orientierte Naturwissenschaft zugrunde, die die gegenüberstehende Natur zu einem Gefüge mathematischer Relationen umbildet. Dabei gehen natürlich alle Qualitäten und alle Bedeutungen verloren. Aber das ist auch einleuchtend bei einer Methode, die zur Erforschung der Grundgesetze der toten Materie entwickelt wurde.

Neben der Technik ist es vor allen der Kapitalismus, der durch das System von Zins und Kredit eine wichtige Voraussetzung für die Industrialisierung bildete. Wie auch in der Technik ist mit dem Kapitalismus eine Entkonkretisierung, eine Entqualifizierung, eine Sinn- und Bedeutungsentleerung verbunden, und zwar durch eine extreme Ausrichtung aller Erscheinungen auf das abstrakte Geld. In der vorkapitalistischen Zeit waren alle Maßnahmen der Gesamtheit wie des einzelnen, die auf die Regelung wirtschaftlicher Vorgänge abzielen, personal orientiert. Die Grundstimmung aller an der Wirtschaft Beteiligten trug eine persönliche Färbung.

Krise der Geisteswissenschaften

Im Laufe des Jahres 2001 erschien in der Tageszeitung „Die Welt“ eine längere Artikelserie unter dem Thema „Krise der Geisteswissenschaften“. Dieses Ereignis ist im Zusammenhang zu sehen mit Gegenstand dieser Abhandlung „Das Christentum in seiner Bedeutung für die moderne Wissenschaft“. Wenn sich etwas von dem Nährboden entfernt, auf dem es gewachsen ist, gerät es in die Krise. Zunächst soll aber ein Blick geworfen

werden auf die Entstehung des Begriffs „Geisteswissenschaften“, der auf Dilthey zurückgeht.

Wilhelm Dilthey

Es war im 19. Jahrhundert in erster Linie der Geschichts- und Kulturphilosoph Wilhelm Dilthey, der den Begriff „Geisteswissenschaften“ besonders in Abgrenzung zu den „Naturwissenschaften“ einführte. Dabei setzte er sein subjektives Konzept der Geisteswissenschaften gegen den naturwissenschaftlichen Bereich objektiver Erkenntnisse. Nach Dilthey sollten sich die Geisteswissenschaften mit der sozialen und historischen Wirklichkeit der menschlichen Erfahrungswelt befassen. „Erkenntnis vollzieht sich im Bewusstsein geschichtlicher Entwicklung: Bedeutung wird erkannt, indem ein vorgegebenes, systematisiertes Ganzes in Form von Institutionen, Wertvorstellungen, Konventionen, Kunstwerke hinterfragt und bereits vorhandener Sinn rekonstruiert wird. Allein dieser Prozess macht dem Interpretieren sein geschichtliches Wesen erfahrbar. Dieser auf Subjektivität bezogene Akt symbolischen Erkennens unterscheidet den Gegenstandsbereich der Geisteswissenschaften vom objektiv gültigen der Naturwissenschaft. Die Form der Erkenntnis bezieht sich nach Ansicht Diltheys auf drei Aspekte menschlicher Kommunikation: auf Sprache, Handlung sowie auf Ausdrücke mimischer und gestischer Art.“⁹

Interessant ist es zu analysieren, was gegenwärtig unter dem Begriff Geisteswissenschaften verstanden wird. Die Definition ist der Microsoft Encarta Enzyklopädie Professional 2003 entnommen:

Geisteswissenschaft, wissenschaftstheoretische Bezeichnung für jene nach Forschungsgegenstand und Methodik von den Naturwissenschaften unterschiedene Gruppe der Fachwissenschaften, die sich mit dem Bereich des menschlichen Geistes und seinen Produkten in Technik, Sprache, Kunst, Literatur, Religion, Moral, Philosophie befaßt.⁹

Katalogartig werden hier die „Produkte des menschlichen Geistes“ aufgeführt: Technik, Sprache, Kunst, Literatur, Religion, Moral, Philosophie. Völlig verloren gegangen ist die Bedeutung der Religion als Inspirationsquelle zum Beispiel für die Kunst und für die Moral. Religion ist nicht ein „Produkt des menschlichen Geistes“, gewissermaßen eine kulturelle Erscheinung.

Methodenimport

Wenn von einer Krise der Geisteswissenschaften die Rede ist, so hat dies sicher zwei Ursachen: die Abwendung vom Christentum und die Übernahme von Methoden aus den Naturwissenschaften. Die Geisteswissenschaften haben versucht, naturwissenschaftliche und vermeintlich exakte Methoden auf ihre Gegenstände zu übertragen und etwa in der Geschichte Gesetze zu entdecken, die nicht nur eine objektive Erkenntnis des Geschehenen, sondern sogar eine sichere Prognose für die Zukunft zulassen sollten.¹⁰

Eine weitere Ursache für die Krise der Geisteswissenschaften liegt sicher darin, daß ihnen aus manchen naturwissenschaftlichen Bereichen heraus ihre Kompetenz streitig gemacht wurde. Hier einige Beispiele:

- Anhänger des Darwinismus beschäftigen sich mit Themen aus der Bewußtseinsphilosophie.
- Klimaforscher und Biologen bestreiten den Historikern die Deutungskompetenz über die Geschichte.
- Tiefe Einbrüche in die Gebiete der Geisteswissenschaften ergeben sich durch die Humangenetik und die Hirnforschung.

Die Frage nach der Menschenwürde in einer globalisierten Gesellschaft stellt sich immer dringender. Wie diese Frage entschieden wird, läßt sich nicht voraussagen. Wohl aber, wer die Antwort geben kann. Es sind nicht die Naturwissenschaften. Die Antwort können nur die Geisteswissenschaften geben. Denn sie beschäftigen sich seit jeher mit der Frage nach dem Menschen und seiner Würde. Darüber hinaus sind es einzig die Geisteswissenschaften, zumal die Philosophie und die Theologie, die Substanzielles zum humanen Einsatz von Wissenschaft zu sagen haben. Und hier ist die Stunde der Geisteswissenschaften gekommen.

Immanuel Kant

Im Laufe der geschichtlichen Entwicklung hat sich die moderne Wissenschaft von ihrer ursprünglichen Inspirationsquelle, ihrem geistigen Nährboden, dem Christentum immer weiter entfernt, bis sie schließlich in einen Gegensatz dazu geriet. Danach bis in die Gegenwart hinein sah die moderne Wissenschaft in der Philosophie Kant's das geistige Fundament auf dem sie ruhte. Aber das Gedankengebäude Kant's verhindert ja geradezu die Entwicklung einer Wissenschaft; denn er behauptet, daß wir vom wahren Wesen der Welt gar nichts wissen können. Damit ist auch jegliche Motivation, wissenschaftliche Forschung zu betreiben, abgeschnitten.

Auch ist festzustellen, daß die Entwicklung der Naturwissenschaft die Dynamik und Schwungkraft, die sie auszeichnet, bereits erhielt, als die Philosophie der Aufklärung von ihrem Höhepunkt in Form der Philosophie Kant's noch weit entfernt war. So lebte der Astronom Nikolaus Kopernikus, der das ptolemäische durch das heliozentrische Weltsystem ersetzte, von 1473 bis 1543. Seine Theorie geht davon aus, daß sich die Sonne nahe dem Mittelpunkt des Weltalls in Ruhe befindet, während sich die Erde einmal am Tag um ihre eigene Achse dreht und jährlich um die Sonne kreist. Das alte ptolemäische Weltsystem sieht die Erde als Mittelpunkt des gesamten Weltalls, um den alle Himmelskörper kreisen. Der englische Mathematiker und Physiker Isaac Newton, der von 1642 bis 1727 lebte, veröffentlichte seine „*philosophiae naturalis principia mathematica*“ im Jahre 1687. In den *Principia* erläutert Newton die Grundgesetze der Bewegung und das Gravitationsgesetz. Newton gilt damit als der Begründer der klassischen theoretischen Physik und der exakten Naturwissenschaften. Der Philosoph der Aufklärung Immanuel Kant aber lebte von 1724 bis 1804 und veröffentlichte seine „*Kritik der reinen Vernunft*“ im Jahre 1781.

Niklas Luhmann und Martin Heidegger

Der Rechts- und Sozialwissenschaftler Niklas Luhmann gilt als wichtigster Vertreter einer soziologischen Systemtheorie. Was ist unter dem Begriff zu verstehen? Für Luhmann sind so genannte Kommunikationen, nicht Personen, die letzten unteilbaren Elemente eines sozialen Systems, das er als ein System sinnhafter Kommunikation definiert. Anders ausgedrückt, steht in der Systemtheorie nicht der Mensch im Zentrum der Gesellschaft, sondern er gehört zu deren Umwelt. Eine Gesellschaft konstituiert sich nach Luhmann nicht aus Subjekten, sondern aus Kommunikationen. Was wird allgemein unter Systemtheorie verstanden? In der Enzyklopädie findet man diese Definition:

Systemtheorie, uneinheitlich verwendeter Begriff für theoretische Ansätze in den Natur- und Sozialwissenschaften, die die strukturellen Eigenschaften und funktionalen Leistungen von natürlichen, sozialen oder technischen Systemen zu beschreiben und erklären versuchen. Gelegentlich wird Systemtheorie als Teilgebiet der allgemeinen Kybernetik definiert.⁹

Interessant ist, es diese Kennzeichnung des Begriffs zu analysieren. Wenn er als Teilgebiet der Kybernetik bezeichnet wird, so ist dies ein deutlicher Hinweis auf seine Herkunft. Kybernetik bedeutet die in den Ingenieurwissenschaften entstandene Steuerungs- und Regelungstechnik, die zu einer umfassenden mathematischen Systemtheorie ausgearbeitet wurde. Diese Systemtheorie macht eine mathematische Beschreibung technischer Systeme unabhängig von ihrer Realisierung und wurde wohl erstmalig von Karl Küpfmüller⁸ zwischen 1937 und 1943 in seinen Vorlesungen an der Technischen Hochschule Berlin vorgetragen. So wird deutlich, daß wohl auch die Geistes- und Sozialwissenschaften der Versuchung erlegen sind, Methoden aus den so erfolgreichen Ingenieurwissenschaften zu übernehmen. In den üblichen Begriffserklärungen ist immer die Rede von den Naturwissenschaften; wenn es aber um die durch Beobachtung, mathematische Theorie und Experiment gekennzeichnete wissenschaftliche Methode geht, so liegt die Herkunft eindeutig in der Physik, der angewandten Physik und den Ingenieurwissenschaften. Der Begriff Naturwissenschaft bedeutet bereits die Ausweitung einer an der toten Materie entwickelten Methode auf die belebte Natur.

Wenn nun die Geisteswissenschaft sich mit dem „Bereich des Geistes und seinen Produkten“ befassen will und dabei Methoden zur Anwendung bringt, die Erforschung des Verhaltens der toten Materie entwickelt wurden, so ist zu vermuten, daß der Forschungsgegenstand selbst durch die Anwendung dieser fachfremden Methode weggefiltert wird. Damit ist es auch nicht verwunderlich, daß das Luhmann'sche Theoriengebäude von Kritikern heftig angegriffen wird, weil - wie es heißt - darin Gesellschaft einseitig funktionalistisch gesehen und die soziale Wirklichkeit auf rationale Aspekte reduziert werde.

In diesem Zusammenhang ist ein Spiegelinterview⁶ vom 23.9.1966 mit dem Philosophen Martin Heidegger interessant, in dem dieser einige sehr bemerkenswerte Aussagen macht: „Die Philosophie wird keine unmittelbare Veränderung des jetzigen Weltzustandes bewirken können. Dies gilt nicht nur von der Philosophie, sondern von allem bloß menschlichen Sinnen und Trachten. Nur noch ein Gott kann uns retten. Uns bleibt die einzige Möglichkeit, im Denken und im Dichten eine Bereitschaft vorzubereiten für die Erscheinung des Gottes oder für die Abwesenheit des Gottes im Untergang; daß wir im Angesicht des abwesenden Gottes untergehen.“ Und im Verlaufe seiner weiteren Ausführungen sagt Heidegger: „Die Philosophie ist am Ende. ... Die Rolle der bisherigen Philosophie haben heute die Wissenschaften übernommen. ... Die Philosophie löst sich auf in Einzelwissenschaften.“ Auf die Frage: „Und wer nimmt den Platz der Philosophie jetzt ein?“ antwortet er: „Die Kybernetik.“ Auch Martin Heidegger sieht die Geisteswissenschaft in der Krise und hofft auf die Kybernetik, die diese Hoffnung ganz bestimmt nicht einlösen kann und sicher auch nicht will.



Prof. Dipl.-Ing. Peter Gerdson
Jahrgang 1936, Dipl.-Ing., lehrt an der Fachhochschule Hamburg im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik; er vertritt dort die Gebiete Theoretische Nachrichtentechnik, Digitale Signalverarbeitung und -übertragung sowie Kommunikationssysteme. Nach dem Studium der Nachrichtentechnik an der Technischen Universität Hannover begann er als Entwicklungsingenieur im Applikationslaboratorium der Valvo GmbH seine berufliche Laufbahn, die in der Aufnahme der Lehrtätigkeit an der Fachhochschule Hamburg ihre Fortsetzung fand. 1997 gründete er zusammen mit seinem Kollegen Professor Kröger die Internet-Produktions- und Service-Firma "Alster-Internet-Consulting". Parallel zur beruflichen Tätigkeit fand seit vielen Jahren eine intensive Beschäftigung mit Themen aus der Philosophie, Theologie und den Kulturwissenschaften statt. Neben zahlreichen Zeitschriftenveröffentlichungen entstanden eine Reihe von Buchveröffentlichungen

Literatur

- [1] Adam, K.: Der Sinn ergibt sich nicht von selbst - Die Geisteswissenschaften müssen ihren subjektiven Einschlag als ihren Kern herausstellen, Welt vom 30.3.2001.
- [2] Figal, G.: Die Aufgabe der Weltdeutung - Die Philosophie muss sich aus den Fallstricken der Geisteswissenschaften befreien, Die Welt vom 13.3.2001.
- [3] Gerdson, P.: Die hierarchisch gegliederte Schichtenstruktur unserer Welt in ihrer Bedeutung für die Demokratie, Professorenforum-Journal 2002, Vol. 3, No. 1.
- [4] Gerdson, P.: Fundamente christlicher Ethik - christlicher und antichristlicher Geist, Professorenforum-Journal 2004, Vol. 5, No. 2.
- [5] Hanssmann, F.: Ist das Professorenforum fachlich einseitig orientiert? Professorenforum-Journal 2004, Vol. 5, No. 2.
- [6] Heidegger, M.: Nur noch ein Gott kann uns retten, Spiegel-Gespräch mit Martin Heidegger am 23.9.1966, veröffentlicht 1976.
- [7] Kamann, M.: Uns fehlen „die großen Erzählungen“ - Die Krise der Geisteswissenschaften bedroht den Kern der Gesellschaft, ihr kulturelles Gedächtnis, Die Welt vom 13.3.2001.
- [8] Küpfmüller, K.: Systemtheorie der elektrischen Nachrichtenübertragung, Stuttgart 1974, 1. Auflage 1949.
- [9] Microsoft Encarta Enzyklopädie Professional 2003.
- [10] Ueding, G.: Die Überwältigung der Welt durch die Rede - Schon Francis Bacon wußte, daß die Naturwissenschaft nicht objektiv, sondern rhetorisch ist, Die Welt vom 25.4.2001.