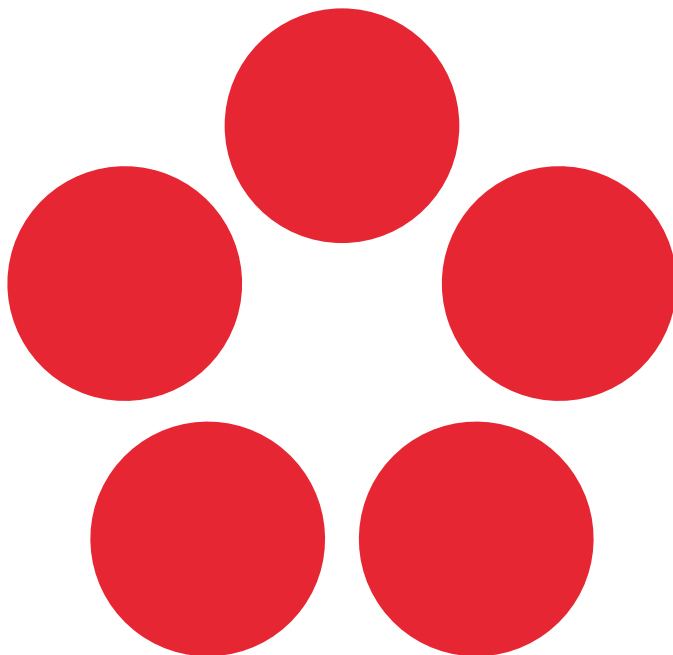


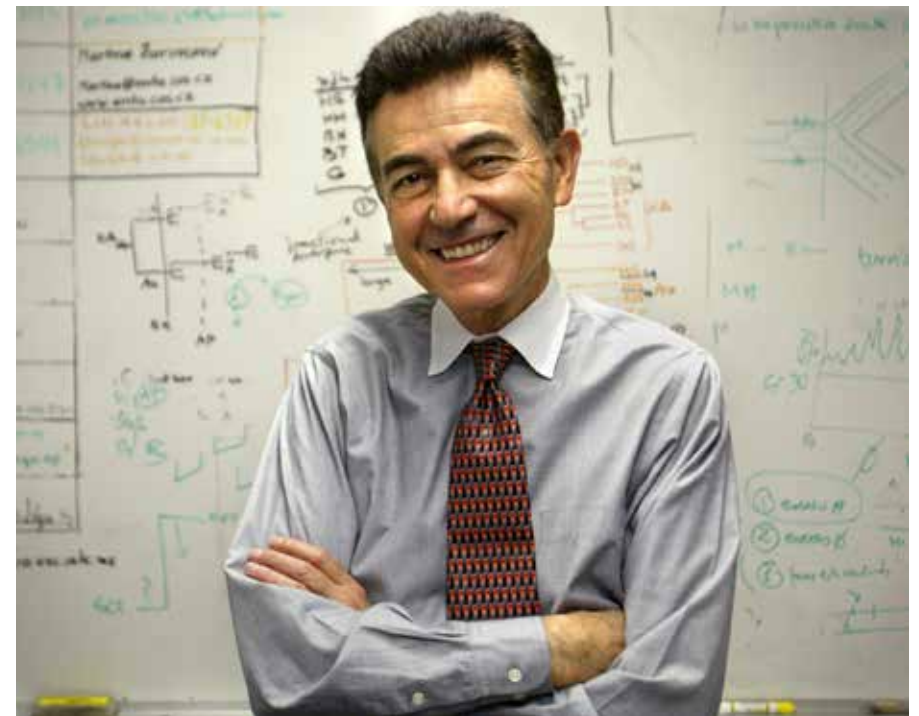


Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Professor Honoris Causa award ceremony for Prof. Francisco J. Ayala

The Ceremonial Hall of the České Budějovice City Hall
Thursday 26 May 2022





Prof. Francisco J. Ayala

FRANCISCO J. AYALA

2 Locke Court, Irvine, CA 92617, USA

Tel: +1-949-351-7567; Fax: +1-949-856-1016

E-mail: fjayala2018@gmail.com

Curriculum vitae

Francisco J. Ayala, up to the date of his retirement on July 1, 2018, was University Professor and Donald Bren Professor of Biological Sciences and Professor of Philosophy at the University of California, Irvine. On 12 June 2002, President George W. Bush awarded him the 2001 National Medal of Science at the White House. On May 5, 2010, he received the 2010 Templeton Prize for exceptional contribution to affirming life's spiritual dimension from HRH Prince Philip, Duke of Edinburgh, at a private ceremony in Buckingham Palace, London.

From 1994 to 2001, Ayala was a member of President Bill Clinton's Committee of Advisors on Science and Technology. He has been President and Chairman of the Board of the American Association for the Advancement of Science (1993-1996), and President of Sigma Xi, The Scientific Research Society of the US (2003-2006).

Born in Madrid, Spain, he has lived in the United States since 1961, and became a US citizen in 1971. He has published more than 1200 articles and is author or editor of 60 books, including: *Humanos ¿O no?* (2021); *What Makes Us Humans* (2020); *El Cerebro Moral. Evolución del cerebro y valores humanos* (2018); *Processes in Human Evolution* (2017), *On Human Nature* (2017), *Evolution, Explanation, Ethics and Aesthetics* (2016), *Essential Readings in Evolutionary Biology* (2014), *Evolución Humana. El Camino Hacia Nuestra Especie* (2013), *The Big Questions. Evolution* (2012), *Am I a Monkey?* (2010), *Darwin's Gift to Science and Religion* (2007), *Human Evolution* (2007), *Darwin and Intelligent Design* (2006), *Systematics and the Origin of Species* (2005), *Handbook of Evolution*, vol. 2 (2005), *Senderos de la Evolución Humana* (2001), *Variation and Evolution in Plants and Microorganisms* (2000), *Genetics and The Origin of Species* (1997), *Tempo and Mode in Evolution* (1995), *Modern Genetics* (2nd ed., 1984), *Population and Evolutionary Genetics: A Primer* (1982), *Evolving: The Theory and Processes of Organic Evolution* (1979), *Evolution* (1977), *Molecular Evolution* (1976), and *Studies in the Philosophy of Biology* (1974).

He was elected a member of the U.S. National Academy of Sciences in 1980, and he is a member of the American Academy of Arts and Sciences, and the American Philosophical Society, and a Fellow of the Linnean Society of London. He is a Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, the Royal Academy of Sciences of Spain, the Accademia Nazionale dei Lincei (Italy), the Mexican Academy of Sciences, the Latin American Institute for Advanced Studies, and the Serbian Academy of Sciences and Arts.



Ayala has received the Gold Honorary Gregor Mendel Medal from the Czech Academy of Sciences, the Gold Medal of the Accademia Nazionale dei Lincei, the Gold Medal of the Stazione Zoologica of Naples, the President's Award of the American Institute of Biological Sciences, the Scientific Freedom and Responsibility Award from the AAAS, the 150th Anniversary Leadership Medal from the AAAS, the Medal of the College of France, the UCI Medal from the University of California, the 1998 Distinguished Scientist Award from SACNAS, and the William Procter Prize for Scientific Achievement from Sigma Xi in 2000.

Ayala has received honorary degrees from: the Universities of Buenos Aires and La Plata (Argentina); Universidad Nacional de Chile; University of Macau and Changshu Institute of Technology (China); Masaryk University [Brno], University of South Bohemia (Czech Republic); University of Athens (Greece); Universities of Bologna and Padua (Italy); University of Warsaw (Poland); Far East National University (Vladivostok, Russia); Universities of Barcelona Autònoma, Central Barcelona, Internacional Menéndez Pelayo-Santander, Islas Baleares, León, Complutense Madrid, País Vasco, Pontificia Comillas Madrid, Salamanca, Valencia, and Vigo (Spain); and Ohio State University (USA).

He has been President of the Society for the Study of Evolution, a member of the Council of the US National Academy of Sciences, the National Advisory Council of the Institute of General Medical Sciences (NIH), the National Advisory Council for the Human Genome Project, the Executive Committee of the Science Advisory Board of the Environmental Protection Agency, the Commission on Life Sciences, and the Board on Basic Biology (Chairman, 1985-1992) of the National Research Council.

Ayala is a frequent lecturer in universities and other institutions in the United States and other countries such as Argentina, Belgium, Brazil, Bolivia, Canada, Chile, China, Colombia, Czech Republic, Denmark, Ecuador, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, Holland, Hong Kong, Israel, Italy, Japan, Korea, Mexico, Norway, Panama, Peru, Poland, Portugal, Russia, Spain, Switzerland, Turkey, Venezuela, and Yugoslavia. His scientific research concerns population genetics and biological evolution, including the origin of species, the origin and evolution of malaria, the genetic structure of parasites, the molecular clock of evolution and human evolution. His philosophical writings focus on epistemology, ethics and issues related to biology. One of his major interests concerns the relationship between science and religion.

**Ceremonial speech of prof. Francisco J. Ayala
on the occasion of the award of the honorary degree
of Professor Honoris Causa**

Nonrandom ties to the Czech Republic

I am very grateful that the Supreme Scientific Board of the University of South Bohemia approved unanimously my Honorary Professorships. It will be a great honor, beyond what I can express with words, that I will be appointed Professor Honoris Causa at the University of South Bohemia. For this great honor, I am grateful to you, Rector Bohumil Jirousek and former Rector Tomas Machula, as well as to the Vice-Rectors of the University of South Bohemia. This appointment is particularly significant to me, given my substantial interest in the dialogue between science and religion.

My association with the University of South Bohemia extends back to 2010, when I was awarded the great distinction of being appointed Doctor Honoris Causa. Other honors associated with the Czech Republic include the title of Doctor Honoris Causa from Brno's Masaryk University in 2003. More than I could express in thankful words is the Gold Honorary Gregor Mendel Medal, which I received from the Czech Academy of Sciences of the Czech Republic in 1994. As you know, I am professionally a geneticist: Mendel is my sublime model. The dialogue between science (particularly genetics) and religion is the topic that has engaged much of my professional activities over the years.

In 2010, I was presented by Prince Phillip at Buckingham Palace the Templeton Prize for "exceptional contributions to affirming life's spiritual dimensions." In 2001, I received from President George W. Bush the National Medal of Science of the United States and I am a recipient of 24 Doctor Honoris Causa degrees from Universities in ten countries.

My grateful contribution to the University of South Bohemia will have two dimensions:

- I will proudly credit the University of South Bohemia in my forthcoming publications, including books and articles, as well as in academic presentations and other public activities.
- I will continue promoting the dialogue between theology and the natural sciences, with the goal of furthering and promoting the prestige of the University of South Bohemia in this area.

Relationship between science and faith

Christian authors have over the centuries argued that the order, harmony, and design of the universe are incontrovertible evidence that the universe was created by an omniscient and omnipotent Creator. Notable Christian authors include Augustine (353–430CE), who wrote in *The City of God* that the "world itself, by the perfect order of its changes and motions and by the great beauty of all things visible, proclaims ... that it has been created, and also that it could not have been made other than by a God ineffable and invisible in greatness, and ... in beauty." Thomas Aquinas (1224–1274), considered by many to be the greatest Christian theologian, advances in his *Summa Theologiae* five ways to demonstrate, by natural reason, that God exists. The fifth way derives from the orderliness and designed purposefulness of the universe, which are evidence that it has been created by a Supreme Intelligence: "Some intelligent being exists by which all natural things are directed to their end; and this being we call God."

This manner of seeking a natural demonstration of God's existence became later known as the "argument from design," which is a two-pronged argument. The first prong asserts that the universe evinces that it has been designed. The second prong affirms that only God could account for the complexity and perfection of the design. A forceful and elaborate formulation of the argument from design was *The Wisdom of God Manifested in the Works of Creation* (1691) by the English clergyman and naturalist John Ray (1627–1705). Ray regarded as incontrovertible evidence of God's wisdom that all components of the universe—the stars and the planets, as well as all organisms—are so wisely contrived from the beginning and perfect in their operation. The "most convincing argument of the Existence of a Deity," writes Ray, "is the admirable Art and Wisdom that discovers itself in the Make of the Constitution, the Order and Disposition, the Ends and uses of all the parts and members of this stately fabric of Heaven and Earth."

The design argument was advanced, in greater or lesser detail, by a number of authors in the seventeenth and eighteenth centuries. John Ray's contemporary Henry More (1614–1687) saw evidence of God's design in the succession of day and night and of the seasons: "I say that the Phenomena of Day and Night, Winter and Summer, Spring-time and Harvest ... are signs and tokens unto us that there is a God ... things are so framed that they naturally imply a Principle of Wisdom and Counsel in the Author of them. And if there be such an Author of external Nature, there is a God." Robert Hooke (1635–1703), a physicist and eventual Secretary of the Royal Society, formulated the watchmaker analogy: God had furnished each plant and animal "with all kinds of contrivances necessary for its own existence and propagation ... as a Clock-maker might make a Set of Chimes to be a part of a Clock". The clock analogy, among other analogies such as temples, palaces, and ships, was also used by Thomas Burnet (1635–1703) in his *Sacred Theory of the Earth*, and it would become common among natural theologians of the time. The Dutch philosopher and theologian Bernard Nieuwenfijdt (1654–1718) developed, at length, the argument from design in his three-volume treatise, *The Religious Philosopher*, where, in the preface, he introduces the watchmaker analogy. Voltaire

(1694–1778), like other philosophers of the Enlightenment, accepted the argument from design. Voltaire asserted that in the same way as the existence of a watch proves the existence of a watchmaker, the design and purpose evident in nature prove that the universe was created by a Supreme Intelligence.

Darwin occupies an exalted place in the history of Western thought, deservedly receiving credit for the theory of evolution. In *On the Origin of Species*, he lays out the evidence demonstrating the evolution of organisms. However, Darwin accomplished something much more important for intellectual history than demonstrating evolution. Darwin's Origin is, first and foremost, a sustained effort to solve the problem of how to account scientifically for the design of organisms. Darwin explains the design of organisms, their complexity, diversity, and marvelous contrivances as the result of natural processes.

One version of the history of the ideas sees a parallel between the Copernican and the Darwinian Revolutions. In this view, the Copernican Revolution consisted in displacing the earth from its previously accepted locus as the center of the universe, moving it to a subordinate place as just one more planet revolving around the sun. In congruous manner, the Darwinian Revolution is viewed as consisting of the displacement of humans from their exalted position as the center of life on earth, with all other species created for the service of humankind. According to this version of intellectual history, Copernicus accomplished his revolution with the heliocentric theory of the solar system. Darwin's achievement emerged from his theory of organic evolution.

Although this version of these two intellectual revolutions is correct, it misses what is most important about them, namely, that they ushered in the beginning of science in the modern sense of the word. These two revolutions may jointly be seen as the one Scientific Revolution, with two stages—the Copernican and the Darwinian. The Copernican Revolution was launched with the publication in 1543, the year of Nicolaus Copernicus's death, of his *De revolutionibus orbium coelestium* (On the revolutions of the celestial spheres) and bloomed with the publication in 1687 of Isaac Newton's *Philosophiæ naturalis principia mathematica* (The mathematical principles of natural philosophy). The discoveries by Copernicus, Kepler, Galileo, Newton, and others, in the sixteenth and seventeenth centuries had gradually ushered in a conception of the universe as matter in motion governed by natural laws. It was shown that earth is not the center of the universe but a small planet rotating around an average star; that the universe is immense in space and in time; and that the motions of the planets around the sun can be explained by the same simple laws that account for the motion of physical objects on our planet. These and other discoveries greatly expanded human knowledge. The conceptual revolution they brought about was more fundamental yet: a commitment to the postulate that the universe obeys immanent laws that account for natural phenomena. The workings of the universe were brought into the realm of science: explanation through natural laws.

The advances of physical science brought about by the Copernican Revolution drove mankind's conception of the universe to a split-personality state of affairs. Scientific explanations derived from natural laws dominated the world of nonliving matter, on the earth as well as in the heavens. However, supernatural explanations, which depended on the unfathomable deeds of the Creator, were accepted as explanations of the origin and configuration of living creatures. Authors such as William Paley argued that the complex design of organisms could not have come about by chance, or by the mechanical laws of physics, chemistry, and astronomy, but rather was accomplished by an omniscient and omnipotent Deity, just as the complexity of a watch, designed to tell time, was accomplished by an intelligent watchmaker. It was Darwin's genius that resolved this conceptual schizophrenia. Darwin completed the Copernican Revolution by propounding for biology the notion of nature as a lawful system of matter in motion that human reason can explain without recourse to supernatural agencies.

The conundrum faced by Darwin can hardly be overestimated. The strength of the argument from design to demonstrate the role of the Creator had been forcefully set forth by philosophers and theologians: wherever there is function or design, we look for its author. It was Darwin's greatest accomplishment to show that the complex organization and functionality of living beings can be explained as the result of a natural process—natural selection—without any need to resort to a Creator or other external agent. The origin and adaptations of organisms in their profusion and wondrous variations were thus brought into the realm of science.



Organisms exhibit complex design, but it is not, in current language, “irreducible complexity,” emerging all of a sudden in full bloom. Rather, according to Darwin’s theory of natural selection, the design has arisen gradually and cumulatively, step by step, promoted by the reproductive success of individuals with incrementally more adaptive elaborations.

Natural selection accounts for the “design” of organisms, because adaptive variations tend to increase the probability of survival and reproduction of their carriers at the expense of maladaptive, or less adaptive, variations. The arguments against the incredible improbability of chance accounts of the adaptations of organisms are well taken as far as they go. But, no author before Darwin was able to discern that there is a natural process (namely, natural selection) that is not random but rather is oriented and able to generate order or “create.” The traits that organisms acquire in their evolutionary histories are not fortuitous but determined by their functional utility to the organisms, “designed” as it were to serve their life needs.

To some Christians and other people of faith, the theory of evolution seems to be incompatible with their religious beliefs, because it is inconsistent with the Bible’s narrative of creation. The first chapters of the biblical book of Genesis describe God’s creation of the world, plants, animals, and human beings. A literal interpretation of Genesis seems incompatible with the gradual evolution of humans and other organisms by natural processes. Even independent of the biblical narrative, the Christian beliefs in the immortality of the soul and in humans as “created in the image of God” have appeared to many as contrary to the evolutionary origin of humans from nonhuman animals.

Gradually, well into the twentieth century, evolution by natural selection came to be accepted by a majority of Christian writers. Pope Pius XII in his encyclical *Humani generis* (1950, Of the human race) acknowledged that biological evolution was compatible with the Christian faith, although he argued that God’s intervention was necessary for the creation of the human soul. Pope John Paul II, in an address to the Pontifical Academy of Sciences on October 22, 1996, deplored interpreting the Bible’s texts as scientific statements rather than religious teachings. He added: “New scientific knowledge has led us to realize that the theory of evolution is no longer a mere hypothesis. It is indeed remarkable that this theory has been progressively accepted by researchers, following a series of discoveries in various fields of knowledge. The convergence, neither sought nor fabricated, of the results of work that was conducted independently is in itself a significant argument in favor of this theory.”

There are numerous inconsistencies and contradictions in different parts of the Bible, for example, in the description of the return from Egypt to the Promised Land by the chosen people of Israel, not to mention erroneous factual statements about the sun’s circling around the earth, and the like. Biblical scholars point out that the Bible should be held inerrant with respect to religious truth, not in matters that are of no significance to salvation. Augustine wrote in his *De Genesi ad litteram* (Literal commentary on Genesis): “It is also frequently asked what our belief must be about

the form and shape of heaven, according to Sacred Scripture... . Such subjects are of no profit for those who seek beatitude... .What concern is it of mine whether heaven is like a sphere and earth is enclosed by it and suspended in the middle of the universe, or whether heaven is like a disk and the Earth is above it and hovering to one side.” He adds: “In the matter of the shape of heaven, the sacred writers did not wish to teach men facts that could be of no avail for their salvation.” Augustine is saying that the book of Genesis is not an elementary book of astronomy.

The Bible is about religion, and it is not the purpose of the Bible’s religious authors to settle questions about the shape of the universe that are of no relevance whatsoever to how to seek salvation.

In the same vein, Pope John Paul II said in 1981 that the Bible itself “speaks to us of the origins of the universe and its makeup, not in order to provide us with a scientific treatise but in order to state the correct relationships of man with God and with the universe. Sacred Scripture ... in order to teach this truth, it expresses itself in the terms of the cosmology in use at the time of the writer.”

Evolution and religious beliefs need not be in contradiction. Indeed, if science and religion are properly understood, they cannot be in contradiction because they concern different matters. Science and religion are like two different windows through which to view the world. The two windows look at the same world, but they show different aspects of that world. Science concerns the processes that account for the natural world: the movement of the planets, the composition of matter and the atmosphere, the origin and adaptations of organisms. Religion concerns the meaning and purpose of the world and of human life, the proper relation of people to the Creator and to one another, the moral values that inspire and govern people’s lives. Apparent contradictions emerge only when either the science or the beliefs, or often both, trespass their own boundaries and wrongfully encroach upon each other’s subject matter.

The scope of science is the world of nature, the reality that is observed, directly or indirectly, by our senses. Science advances explanations concerning the natural world, explanations that are subject to the possibility of corroboration or rejection by observation and experiment. Outside that world, science has no authority, no statements to make, no business whatsoever taking one position or another. Science has nothing decisive to say about values, whether economic, aesthetic, or moral; nothing to say about the meaning of life or its purpose; nothing to say about religious beliefs (except in the case of beliefs that transcend the proper scope of religion and make assertions about the natural world that contradict scientific knowledge; such statements cannot be true).

Science is a way of knowing, but it is not the only way. Knowledge also derives from other sources. Common experience, imaginative literature, art, and history provide valid knowledge about the world; and so do revelation and religion for people of faith. The significance of the world and human life, as well as matters concerning moral or religious values, transcends science. Yet, these matters are important;

for most people, including scientists, they are at least as important as scientific knowledge per se.

For people of faith, the proper relationship between science and religion can be mutually motivating and inspiring. Science may inspire religious beliefs and religious behavior as individuals respond with awe to the immensity of the universe, the glorious diversity and wondrous adaptations of organisms, and the marvels of the human brain and the human mind. Religion promotes reverence for creation, for humankind, as well as for the world of life and the environment. Religion often is, for scientists and others, a motivating force and source of inspiration for investigating the marvelous world of the creation and solving the puzzles with which it confronts humankind.

Reflection of my appointment

The dialogue between Science and Religion has been one of the leading topics of my professional activity for more than five decades. My appointment to the University of South Bohemia as Professor Honoris Causa is for me an additional stimulus to pursue this subject, which I will indeed pursue in continuing dialogue with Julius Lukes and with the authorities and experts of the University of South Bohemia.

My appointment at the University of South Bohemia fits indeed with my appointment in 2017 at the University of Comillas, in Madrid, Spain as Honorary President of the "Catedra Francisco José Ayala of Science, Technology, and Religion," under the leadership of José Manuel Camaño López. There also my activities have largely focused on the "dialogue" between science and religion. There is, indeed, a good reason to see the convergence between the two appointments, at the University of South Bohemia and at the University of Comillas. The two appointments will surely stimulate further my research concerning science and religion. For this appointment at the University of South Bohemia I am extremely grateful to Julius Lukes, to Rectors Jirousek and Machula, and to all other authorities and faculty at the University of South Bohemia.

Many, many thanks,

Francisco J. Ayala

Slavnostní řeč prof. Francisca J. Ayaly u příležitosti udělení čestné hodnosti profesor honoris causa

Nenáhodná vazba na Českou republiku

Jsem velmi vděčný vědecké radě Jihočeské univerzity, že jednomyslně schválila mou čestnou profesuru. Bude mi obrovskou poctou, že budu jmenován profesorem honoris causa právě na Jihočeské univerzitě — poctou, kterou ani nedokážu vyjádřit slovy. Jsem za ni vděčný Vám, rektoru Bohumilu Jirouškovi a emeritnímu rektori Tomáši Machulovi, stejně jako prorektorům Jihočeské univerzity. Nominace Jihočeské univerzity je pro mne zvláště významná, neboť se hluboce zajímám o dialog mezi vědou a náboženstvím.

Mé spojení s Jihočeskou univerzitou trvá už od roku 2010, kdy se mi dostalo té pocty, že jsem byl jmenován doktorem honoris causa. K dalším poctám, spojeným s Českou republikou patří i titul doktora honoris causa Masarykovy univerzity v Brně z roku 2003 a zlatá čestná medaile Gregora Mendela, kterou jsem obdržel od Akademie věd České republiky v roce 1994. Jak víte, profesí jsem genetik a Gregor Mendel je mým nepřekonatelným vzorem. Součástí mnoha mých odborných aktivit v minulých letech byl právě dialog mezi vědou (zvláště genetikou) a náboženstvím.

Vaše ocenění se v mém životě řadí k Templetonově ceně za „mimořádný přínos k podpoře duchovních aspektů života“, kterou mi v roce 2010 předal princ Philip v Buckinghamském paláci, americkému Národnímu vyznamenání za vědu udělenému mi v roce 2001 prezidentem G. W. Bushem, či k 24 čestným doktorátům na univerzitách v deseti zemích světa.

Můj vděčný přínos Jihočeské univerzitě bude mít dva rozměry:



To Francisco Ayala
With best wishes and congratulations
Bo 3e

- hrdě budu Jihočeskou univerzitu uvádět ve svých příštích publikacích, včetně knih a článků, akademických prezentací a jiných veřejných činnostech;
- budu pokračovat v podporování dialogu mezi teologií a přírodními vědami s cílem dále podpořit a zvýšit prestiž Jihočeské univerzity v této oblasti.

Vztah mezi vědou a vírou

Křesťanští autoři po staletí zdůrazňují, že řád, harmonie a rozvržení vesmíru jsou nespornými důkazy toho, že vesmír byl stvořen vševědoucím a všemohoucím Stvořitelem. K těmto významným křesťanským myslitelům patří například Augustin (353–430 n.l.), který v díle *O Boží obci* píše, že „svět sám svým dokonalým řádem a ohromnou krásou všech viditelných věcí ukazuje, že (...) byl stvořen a také, že nemohl být stvořen nikým jiným, než Bohem nepopsatelným a neviditelným ve své velikosti a (...) kráse“. Tomáš Akvinský (1224–1274), mnohými považovaný za největšího křesťanského teologa, navrhuje ve své *Sumě teologie* pět způsobů, jak přirozeným rozumem dokázat existenci Boha, přičemž pátý důkaz je odvozen od uspořádanosti a plánované účelnosti vesmíru, což podle Tomáše svědčí o tom, že byl stvořen Nejvyšším rozumem; „Existuje nějaká inteligentní bytost, skrze níž jsou všechny přirozené věci směřovány ke svým cílům; a této bytosti říkáme Bůh.“

Tento způsob hledání přirozeného důkazu Boží existence později vešel ve známost jako „důkaz z účelnosti“, což je argument stojící na dvou pilířích. Tím prvním je tvrzení, že vesmír nese známky prvotního plánování. Ten druhý zdůrazňuje, že tento plán ve své složitosti a dokonalosti mohl být vytvořen pouze Bohem. Silnou a propracovanou formou důkazu z účelnosti je dílo *Moudrost Boží zjevená v dílech stvoření* (1691) z pera anglického duchovního a přírodovědce Johna Raye (1627–1705). Ray za nevyvratitelné důkazy Boží moudrosti považoval skutečnost, že všechny součásti vesmíru – hvězdy a planety, jakož i veškeré organismy – jsou od počátku moudře vymyšleny a dokonale sladěny. „Nejpřesvědčivějšími argumenty existence božství“, píše Ray, „jsou obdivuhodný um a moudrost, které se odhalují ve skladbě, řádu a ustrojení, cílech a využití všech částí a složek majestátního uspořádání nebe a země.“

Důkaz z účelnosti prosazovala ve více či méně propracovanější formě řada teologů sedmnáctého a osmnáctého století. Rayův současník Henry More (1614–1687) viděl důkaz Božího plánu ve střídání dne a noci a ročních obdobích: „Říkám, že jevy dne a noci, zimy a léta, jara a sklizně (...) jsou nám znamením a důkazy, že Bůh existuje (...) věci jsou tak vystavěny, že přirozeně poukazují na princip moudrosti a neomylného úradku svého Stvořitele. A pokud existuje takový stvořitel vnější přírody, tak existuje Bůh.“ Robert Hooke (1635–1703), fyzik a svého času tajemník Královské společnosti, přišel s analogií hodináře: Bůh vybavil každou rostlinu a zvíře „všemi druhy důmyslností nezbytnými pro jejich vlastní existenci a množení (...) stejně jako by hodinář mohl vytvořit zvonkohru, jež by byla součástí hodin“. Analogii hodin – vedle dalších analogií, jako jsou chrámy, paláce a lodě – používá i Thomas Burnet (1635–1703) ve svém díle *Posvátná teorie Země*, a tato analogie se mezi dobovými teology zabývajícími se přírodou stala běžně přijímanou. Nizozemský filosof a teolog Bernard Nieuwenfijdt (1654–1718) důkaz z účelnosti obšírně rozvíjí ve svém trojdílném pojednání *Náboženský filosof*, v jehož předmluvě se též uchyluje k analogii hodináře. Důkaz z účelnosti přijímal Voltaire (1694–1778), stejně jako ostatní osvícenští filosofové. Podle Voltaira stejně jako existence hodinek dokazuje existenci hodináře, tak zjevný plán a účelnost přírody dokazuje existenci Nejvyššího rozumu.

Přední místo v dějinách západního myšlení zaujímá Charles Darwin (1809–1882), přičemž právem jsou mu připisovány zásluhy za formulaci evoluční teorie. V díle *O původu druhů* předkládá důkazy prokazující evoluci organismů. Nicméně z hlediska dějin myšlení dosáhl Darwin něčeho mnohem důležitějšího, než je předložení důkazů evoluce. Jeho dílo *O původu druhů* je v první řadě a především usilovnou snahou vyřešit problém, jak vědecky vysvětlit účelnost organismů. Účelnost organismů, jejich složitost, rozmanitost a úžasnou důmyslnost jejich ustrojení vysvětluje Darwin jako výsledek přirozených procesů.

Jedna z verzí dějin myšlení vidí paralelu mezi Koperníkovou a Darwinovou revolucí. Z tohoto pohledu Koperníkova revoluce spočívala v tom, že Země byla vytlačena ze svého dříve přijímaného místa ve středu vesmíru a odsunuta na méně významné místo jedné z planet obíhajících kolem Slunce. Podobně je Darwinova revoluce vnímána jako obrat spočívající ve vytlačení člověka z výsadního postavení středu života na zemi, kdy všechny ostatní druhy jsou chápány jako stvořené k tomu, aby lidstvu sloužily. Podle této verze dějin myšlení způsobil Koperník revoluci svou heliocentrickou teorií sluneční soustavy, zatímco Darwinův přínos vyplynul z jeho teorie organické evoluce.

Jakkoliv je toto podání dvou myšlenkových revolucí správné, postrádá to, co je na nich to nejdůležitější: totiž to, že znamenaly počátek vědy v moderním slova smyslu. Tyto dvě revoluce tak mohou být společně vnímány jako jedna vědecká revoluce ve dvou fázích – Koperníkova a Darwinova. Ta Koperníkova začala vydáním jeho spisu *O oběžích nebeských sfér* v roce 1543, což je rok jeho úmrtí, a dosáhla rozpuku s vydáním díla *Matematické principy přírodní filosofie* Isaaca Newtona v roce 1678. Objevy učiněné Koperníkem, Keplerem, Galileem, Newtonem a dalšími vědci v šestnáctém a sedmnáctém století postupně zavedly nové pojetí vesmíru jako hmoty v pohybu ovládané přírodními zákony. Bylo dokázáno, že Země není středem vesmíru, ale malou planetou obíhající kolem průměrně velké hvězdy, že vesmír je ohromný v prostoru i čase a že pohyby planet kolem Slunce lze vysvětlit stejnými jednoduchými zákony, které vysvětlují pohyb hmotných předmětů na naší planetě. Tyto a další objevy značně obohatily lidské poznání. Pojmová revoluce, kterou přivodily, ale byla ještě zásadnější: přinesla závazek k postulátu, že vesmír se řídí imanentními zákony, které vysvětlují přírodní jevy. Fungování vesmíru tak bylo převedeno do říše vědy: vesmír začal být vysvětlován prostřednictvím přírodních zákonů.

Pokroky přírodní vědy umožněné koperníkovským obratem dovedly lidské pojetí vesmíru do stavu rozpolcenosti: světu neživé hmoty, na zemi i na nebesích, dominovala vědecká vysvětlení odvozená z přírodních zákonů, zatímco jako vysvětlení původu a uspořádání živých bytostí se přijímala nadpřirozená vysvětlení, závisající na nevysvětlitelných činech Stvořitele. Autoři jako William Paley (1743–1805) argumentovali, že složité uspořádání organismů se nemohlo přihodit náhodou, ani nemohlo být způsobeno mechanickými zákony fyziky, chemie či astronomie, nýbrž je dílem vševědoucího a všemohoucího božstva, stejně jako je složitost hodinek navržených k určování času dosažena chytrým hodinářem. Tuto pojmovou schizofrenii rozřešil svou genialitou právě až Darwin. To on dovršil Koperníkovu revoluci tím, že biologii

předložil představu přírody jako zákonem se řídící soustavy hmoty v pohybu, již dokáže lidský rozum vysvětlit, aniž by se uchýloval k nadpřirozeným činitelům.

Složitost problému, jemuž Darwin čelil, lze jen stěží docenit. Filozofové i teologové za použití důkazu z účelnosti velmi silně ukázali na roli Stvořitele: kdekoli se nachází funkce či účel, tam hledáme jejich tvůrce. Darwinovým největším úspěchem tak byl důkaz, že složitě uspořádání a funkčnost živých bytostí lze vysvětlit jako výsledek přirozeného procesu — přirozeného výběru — bez jakékoliv potřeby uchýlovat se ke Stvořiteli či jinému vnějšímu činiteli. Původ a přizpůsobování se organismů v jejich hojnosti a úžasné rozmanitosti tak byly přivedeny do říše vědy.

Organismy vykazují složitě ustrojení, ovšem není to — řečeno současným jazykem — „neredukovatelná složitost“, jež by se v plném rozkvětu vynořila z ničeho nic. Podle Darwinovy teorie přirozeného výběru toto ustrojení vystávalo spíše postupně a kumulativně, krok za krokem, podporované rozmnožovacím úspěchem těch jedinců, kteří se dokázali lépe přizpůsobovat.

Přirozený výběr vysvětluje „ustrojení“ organismů, protože přizpůsobivé variace mají tendenci zvyšovat pravděpodobnost přežití a rozmnožení svých nositelů na úkor variací špatné či méně přizpůsobených. Argumenty proti neuvěřitelné nepravděpodobnosti teorie, že se organismy přizpůsobují náhodně, byly v rámci možností celkem dobře rozpracovány, avšak žádný vědec před Darwinem nebyl schopen rozpoznat, že existuje přirozený proces (konkrétně přirozený výběr), který není náhodný, ale naopak zacílený a schopný generovat řád nebo „tvořit“. Rysy, které organismy získávají během svých evolučních dějin, nejsou náhodné, ale určené svým funkčním užitkem právě pro tyto organismy, jsou takřkajíc „navrženy“, aby sloužily jejich životním potřebám.

Některým křesťanům a věřícím se evoluční teorie jeví jako neslučitelná s jejich náboženskými přesvědčeními, protože je v rozporu s biblickým příběhem stvoření. Prvních pět kapitol biblické knihy Genesis popisuje Boží stvoření světa, rostlin, zvířat a lidských bytostí. Doslovná interpretace této knihy se opravdu zdá být neslučitelnou s pozvolnou evolucí lidstva a dalších organismů přirozenými procesy. Ale i nezávisle na biblickém vyprávění se křesťanská víra v nesmrtnost duše a v člověka jako „stvořeného k obrazu Božímu“ mnohým jevila jako neslučitelná s evoluční teorií původu člověka z jiných živočichů.

Až později, v druhé polovině dvacátého století, začala být evoluce přirozeným výběrem postupně přijímána většinou křesťanských myslitelů. Papež Pius XII. ve své encyklice *O lidském rodu* (1950) uznal, že biologická evoluce je slučitelná s křesťanskou vírou, nicméně dodal, že pro stvoření lidské duše byl nutný Boží zásah. Papež Jan Pavel II. ve svém projevu na Papežské akademii věd 22. října 1996 odsoudil čtení biblických textů jako vědeckých výroků a nikoli náboženských učení, přičemž dodal: „Nové vědecké poznání nás dovedlo k uvědomění, že teorie evoluce již není pouhou hypotézou. Je vskutku pozoruhodné, že po řadě objevů v různých vědních oborech je tato teorie je badateli postupně přijímána. Tato shoda, jež není uměle vyhledávaná ani vykonstruovaná, sama o sobě významně mluví ve prospěch této teorie.“

V různých částech Bible lze nalézt mnohé nesrovnalosti a rozpory, například v popisu návratu vyvoleného izraelského národa z Egypta do země zaslíbené, nemluvě o fakticky chybných výrociích o tom, že Slunce obíhá Zemi a podobně. Bibličtí badatelé zdůrazňují, že Bible by měla být považována za neomylnou v otázkách náboženské pravdy, ale nikoli v záležitostech, které nemají žádný význam pro spásu. Augustin ve svém díle *O knize Genesis slovo od slova* píše: „Často je kladen dotaz, jaké má být naše přesvědčení o formě a tvaru nebe, podle Písma svatého (...) Taková témata nejsou ku prospěchu těm, kdož usilují o blaženost (...) Proč by mne mělo zajímat, jestli nebe je jako koule, již je země obklopená, a která je zavěšená uprostřed vesmíru, nebo jestli je nebe jako disk a Země je nad ním a vznáší se na jednu stranu.“ O něco později dodává: „O záležitosti tvaru nebe si svatí autoři nepřáli učit člověka fakta, která by mohla být zbytečná pro jejich spásu.“ Augustin tak vlastně říká, že kniha Genesis není základní knihou astronomie.

Bible je o náboženství a záměrem zbožných autorů biblických textů nebylo rozhodovat otázky o tvaru vesmíru, které nemají vůbec žádný význam pro to, jak usilovat o spásu.

Ve stejném duchu prohlásil v roce 1981 papež Jan Pavel II., že Bible samotná „k nám mluví o původu vesmíru a jeho složení ne proto, aby nám předložila vědecké pojednání, ale aby zdůraznila správný vztah člověka, Boha a vesmíru. Písmo svaté (...), aby učilo tuto pravdu, se samo vyjadřuje v termínech kosmologie, které byly používány v dobách, kdy tyto texty vznikaly“.

Evoluce a náboženská víra nemusejí být v rozporu. A skutečně, pokud jsou věda a náboženství patřičně pochopeny, nemohou být v rozporu, neboť se zabývají rozdílnými záležitostmi. Věda a náboženství jsou jako dvě různá okna, skrze která vidíme svět. Z těchto dvou oken se nabízí výhled na tentýž svět, ovšem z každého je vidět jiný jeho aspekt. Věda se zabývá procesy, které vysvětlují přírodní svět: pohybem planet, skladbou hmoty a atmosféry, původem a adaptací organismů. Náboženství se zabývá smyslem a účelem světa a lidského života, náležitým vztahem lidí ke Stvořiteli a vztahem jednoho k druhému, morálními hodnotami, které inspirují a řídí životy lidí. Zdánlivé rozpory se vynoří pouze tehdy, když buď věda nebo víra, často však obě dvě, překročí vlastní hranice a neprávem si vzájemně zasahují do svých témat.

Oblasti vědy je svět přírody: realita, již přímo či nepřímo pozorujeme svými smysly. Věda předkládá vysvětlení přírodního světa, vysvětlení, která lze na základě pozorování a pokusů buď potvrdit, nebo odmítnout. Mimo tento svět nemá věda žádnou autoritu, nemůže činit žádná prohlášení a ani zaujímat jakýkoli postoj. Věda nemá co přesvědčivého říci o hodnotách, ať už ekonomických, estetických či morálních. Nemá co říci o smyslu života a jeho účelu; nemá co říci o náboženském přesvědčení (vyjma takového, které přesahuje náležitý rámec náboženství a činí tvrzení o přirozeném světě, která jsou v rozporu s vědeckým poznáním; taková vyjádření nemohou být pravdivá).

Věda je cestou k poznání, ale není cestou jedinou. Poznání pochází i z jiných zdrojů. Běžná zkušenost, krásná literatura, umění a historie též poskytují platná poznání o světě; a stejně tak jej věřícím poskytuje zjevení a náboženství. Smysl světa a lidského života i záležitosti týkajících se morálních a náboženských hodnot jdou za hranice vědy. A přesto jsou tyto záležitosti důležité; pro většinu lidí, včetně vědců, jsou alespoň stejně tak důležité jako vědecké poznání samo o sobě.

Pro věřící může být řádný vztah mezi vědou a náboženstvím vzájemně motivačním a podnětným. Věda může podněcovat náboženská přesvědčení a zbožné chování, když jednotlivci budou s úžasem reagovat na ohromnost vesmíru, jeho velkolepou rozmanitost, úžasné adaptace organismů a divy lidského mozku a lidské mysli. Náboženství podporuje úctu ke světu, lidstvu i světu života a životnímu prostředí. Náboženství je mnohdy motivující silou a zdrojem inspirace pro zkoumání úžasného světa stvoření a řešení hádanek, které před lidstvo klade.

Reflexe mého jmenování

Dialog mezi vědou a náboženstvím byl a je po více než pět dekad jedním z hlavních témat mé profesní činnosti. Jmenování profesorem honoris causa Jihočeské univerzity je pro mne dalším impulsem, abych v práci na tomto tématu pokračoval, což skutečně budu činit v pokračujícím dialogu s Juliem Lukešem a dalšími autoritami a odborníky Jihočeské univerzity.

Čestná profesura na Jihočeské univerzitě vlastně hezky doplňuje mé jmenování čestným prezidentem Vědecké, technologické a náboženské katedry Francisca José Ayaly pod vedením José Manuela Camaño Lópeze na Papežské univerzitě Comillas ve španělském Madridu v roce 2017. I tam se má činnost zaměřuje hlavně na „dialog“ mezi vědou a náboženstvím. Skutečně existuje dobrý důvod vnímat jistou konvergenci mezi těmito dvěma jmenováními, na Papežské univerzitě Comillas a na Jihočeské univerzitě. Obě tyto události jistě podnítl můj další výzkum ohledně vztahu vědy a náboženství. Jsem za toto jmenování na Jihočeské univerzitě nesmírně vděčný Juliu Lukešovi, rektorům Jirouškovi a Machulovi, všem dalším autoritám a akademickému sboru Jihočeské univerzity.

Opravdu mnohokrát děkuji,

Francisco J. Ayala

