

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
KATOLICKÁ TEOLOGICKÁ FAKULTA
Katedra církevních dějin a literární historie

Mgr. Daniel Rejman

Teologické perspektivy v kosmologii George Lemaître

Autoreferát disertační práce

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Tomáš Petráček PhD. et ThD.

Praha 2020

Úvod

Záměrem této práce je předložit čtenáři plastický obraz svébytného a komplexního myšlení talentovaného belgického vědce-kněze George Lemaître, které tvoří variantu vztahu k fundamentálním konceptům křesťanských idejí a dějin vědy. V jeho uvažování se prolínaly dějiny filozofie, teologie, mechaniky, astronomie či matematiky a okrajově byla přítomna též estetika. Tyto myšlenky se dále vpíjely do nesmírně bohatého světa přírodovědeckého i církevního provozu, kde se mezi badateli a věřícími (či věřícími badateli) sžívaly specifické formy spiritualit či duševních aspirací vůbec s kosmologickými poznatky a hypotézami.

Analyzováno však nebude pouze myšlení konkrétního člověka, dostane se i na jeho kosmologii, která dalece překročila svého autora. Text totiž také rozpracovává náboženské a antináboženské reprezentace Lemaîtreovy kosmologie a kosmogonie. S literárním teoretikem Rolandem Barthesem můžeme (tentokrát v neliterární rovině) symbolicky hovořit o „smrti autora“¹ – o přírodovědci, jenž byl svou slavnou hypotézou přerůstán do takové míry, že ztratil kontrolu nad jejím názvem i rozhraním její recepce. Nejednalo se o kosmologa, pro jehož závěry musela římskokatolická církev tvořit nový adaptační rámec, ale naopak on sám přivedl na svět překvapující vědecké postuláty (ne)záměrně korelující s biblickým stvořením, na které si postupně musel zvykat vědecký svět.

Na poli vědy se etablovali mnozí křesťané, kteří své vyznání do profesního bádání explicitně nekladli (nebo si toho alespoň nebyli vědomi), přesto se o něj inherentně a latentně opírali v některých předpokladech, očekáváních či doufáních. Jejich mentalita byla ovlivněna či přímo prostoupena hlubokou náboženskou vírou, která jim, jak tato práce nastiňuje, jejich vědecký výkon jednak poháněla a jednak zároveň komplikovala. Ostatně tento paradox se prolíná celou

¹ Přehlížení autora můžeme vnímat i jako osvobození díla, dílo se tak otevírá více interpretacím. Roland BARTHES, *Smrt autora* in Aluze: časopis pro literaturu, filosofii a jiné, č. 3, Olomouc 2006

páteří práce, a přestože je na něj na několika úrovních upozorněno, nenalezne zde čtenář z problému jasné východisko.

Přítomnost a setrvačnost evropských idejí, respektive teologických perspektiv, u osobnosti George Lemaître mohla krystalizovat ve dvou rovinách: jednak při sedimentaci prvků katolické zbožnosti a historických vědeckých postojů do některých aspektů jeho přírodovědecké práce, jednak při klíčení jeho životního příběhu a myšlenek v nových, někdy zcela nečekaných kapitolách druhého života či odkazu samotného vědce, v nichž Papežský stolec hrál zásadní roli. Blíže představit a uvést v historický kontext tyto prolínající se složky je hlavní ambicí předložené práce.

Zhodnocení současného stavu řešené problematiky v českém i zahraničním prostředí

Ucelených biografických výpovědí vykreslujících příběh George Henriho Josepha Édouarda Lemaître vzniklo několik. K těm nejdetailnějším a zároveň v dnešní době nejdostupnějším lze řadit práce filozofa Dominiqua Lamberta a historika Johna Farrella, otištěné až v 21. století. Lambert a Ferrell však nejsou první generací zabývající se biografickým příběhem osobnosti belgického kněze-vědce. Již v sedmdesátých a osmdesátých letech se objevily relevantní studie *Scientific work of Georges Lemaître* (1978) a *Les relations entre la science et la foi chez Georges Lemaître* (1978) od teologa Michaela Hellera² a astronoma Odonu Godarta³ a ve své době nejpodrobnější životopisné shrnutí v kapitole *Monsignor Georges Lemaître* (1984) od fyzika Andrého Deprita v rozsáhlé publikaci *The Big Bang and Georges Lemaître*, která především představovala informace o Lemaîtreově vědeckém přínosu. Podobné jméno (Monseigneur Georges Lemaître Membre de l'Académie) nesl i francouzsky psaný životopisný příspěvek zaměřující se ponejvíce na Lemaîtreovu kosmologii od fyzika Charlese Mannebacka,⁴ který vyšel v rámci publikace vydané Belgickou královskou akademií. V souborné knize z roku 1972 vydané Papežskou akademií věd vyšel také Mannebackův text nazvaný *Georges Lemaître, le savant et l'homme* vedle představení Lemaîtreova přínosu, jenž napsal teoretický fyzik Paulem

² Ačkoliv v literatuře kvůli zjednodušení zpravidla užívá jména Michael, jeho jméno je Michał.

³ Byli prvními, kdo zpracovávali Lemaîtreovu pozůstalost.

⁴ Viz *Georges Lemaître et l'Académie Royale de Belgique: oeuvres choisies et notice biographique*, Brusel 1995

Dirac s názvem *Monseigneur et son oeuvre*.⁵ Mannebacka, Godarta a Diraca – osobní Lemaîtreovy přátelé rozumějme jako průkopníky, neb položili základ pro všechny další Lemaîtreovy biografie a do textů (třebaže často jen implicitně) vnesli svou autoritu pamětníků.

Teologicko-přírodovědecky orientovaná dvojice Godart-Heller pak již dokonce zohledňovala velkou měrou filozofické a teologické otázky „lemaîtreovské“ kosmologie a kosmogonie. Návazně také polský teolog Józef Turek zpracoval Lemaîtreův význam s důrazem na jeho působení v Papežské akademii věd v článku *Georges Lemaître and the Pontifical Academy of Sciences* (1989).

Vůbec nejhluběji se do problematiky ponořil až mnohem mladší badatel Lambert s historizující prací *Un atome d'univers* (2000), jejíž anglický překlad *Atom of the Universe* (2015) představuje nejširšímu publiku nejpodrobnější sumu informací o Lemaîtreovi. Opírá se o starší soubor textů různých autorů s názvem *Mgr Georges Lemaître savant et croyant* (1994), kde nalezneme například velmi cenný čistě filozofický náhled Jeana Ladriéra či Lambertem rozvinutou výšeč Lemaîtreova příběhu, zúženou na interakci s Vatikánem. Lemaîtreův duchovní rozměr analyzuje též Lambertova publikace *L'itinéraire spirituel de Georges Lemaître* (2007).⁶

Sice ne výlučně, ale přesto velmi podrobně od devadesátých let zkoumal úseky Lemaîtreova života i dánský historik vědy Helge Kragh. Nejvíce v knize *Cosmology and Controversy* (1996), částečně také v neméně kvalitně zpracované publikaci *Matter and Spirit in the Universe* (2004). V obou textech nechybí naznačené interference kosmologie s náboženstvím. Úzce na vědeckou dimenzi Lemaîtreova života se zaměřil v kratších textech i francouzský astrofyzik Jean-Pierre Luminet. Přestože texty s ohledem na svou úzkou profilaci nevycházely ve velkých nákladech, ve francouzsky a anglicky mluvících oblastech existuje materiálu co do počtu a pokrytí témat v řadě ohledů uspokojivé množství. Co do své rozmanitosti⁷ stalo se nejpozoruhodnějším počinem vydání kompilátu *Georges Lemaître: Life, Science and Legacy* (2012) pod edičním vedením dua cambridgeského Faradayova institutu pro náboženství a vědu Rodneyho Holdera a Simona Mittona.

⁵ *Pontificae Academiae Scientiarum Commentarii: L'academie pontificale des sciences en memoire de son second president Georges Lemaître a l'occasion du cinquieme anniversaire de sa mort*, Vatikán 1972

⁶ Kniha byla později přeložena i do polštiny jako *Droga duchowa Georgesa Lemaître'a* (2012).

⁷ V knize jsou kapitoly věnované: historii, teologii, filozofii, kosmologii i kvantové mechanice.

Z pramenů Lemaîtreovy pozůstalosti⁸ nejintenzivněji čerpali Heller, Kragh a Lambert – to jejich práce se staly torzem pro další texty jako například Ferrellovu nesmírně čtivou knihu *The Day without Yesterday: Lemaître, Einstein and the Birth of Modern Cosmology* (2010) a nespočet krátkých popularizačně-čládkových referencí k Lemaîtreovi.

Předkládaná disertační práce také vychází ze starších studií (nejvíce Lambert, Kragh, Heller, Godart) a zohledňuje i jejich práci s prameny. Zároveň prezentuje prameny nové, historiky dosud neprobádané, a to hlavně dílčí citace belgického kněze-vědce z losangeleského tisku z roku 1933.⁹ Jisté předchozí texty se pokoušely emancipovat nedoceněný Lemaîtreův význam (hlavně Ferrell a Kragh, v českém prostředí pak fyzik Jan Chýla)¹⁰¹¹ a některé práce velmi kvalitně představily plnou komplexitu Lemaîtreova osobního příběhu a myšlení (Lambert a částečně Heller). Doposud však nevyšla studie zaměřující se primárně na partikulární aspekty jeho myšlení na pozadí dějin idejí a na fenomén „druhého života“ jeho obrazu. Takové úsilí si žádá prezentaci samotného Lemaîtrea pomyslně pooddálit pro vyplynutí žádoucí širší expozice – a právě to je ambicí této práce.

Cíle bádání

Cílem této práce bylo postihnout dílčí vzorce myšlení George Lemaîtrea, které byly představeny na základě dobových pramenů. Dále bylo poukázáno na konsonanci těchto vzorců s hlubšími evropskými proudy myšlení. Obraz jeho myšlení pak bylo možné představit v širší expozici – tj. vkořeněný do starších křesťanských idejí. Dalším cílem také bylo předložit tuto práci jako případovou studii, která dokládá v konkrétních bodech sepětí přírodovědy a křesťanství, respektive náboženství vůbec. Jedná se tak o případ konvergence obou kompetenčních polí, a to nikoliv jen vágně definovaný, ale konkrétně popsany.

Důležitým záměrem práce bylo prokázat, že mentalitní tendence, které jsou z velké části zděděné v rámci dané kultury a jsou postihnutebné historickým prizmatem, mohou latentně i

⁸ Dnes Archiv George Lemaîtrea v Nové Lovani (Louvain-la-Neuve).

⁹ A to hlavně: Los Angeles Times a Pasadena Post.

¹⁰ Např. Jiří CHÝLA, *Roztrhne se vesmír?* in Lidové noviny (Česká pozice), Praha 2011, dostupné z: http://ceskapozice.lidovky.cz/tema/roztrhne-se-vesmir.A111008_062420_pozice_38759

¹¹ J. CHÝLA, *Od Lemaîtrea k reliktnímu záření a Jamesi Peeblesovi* in Český časopis pro fyziku, č. 6, Praha 2019, s. 401-406

vědomě silně ovlivňovat vědeckou imaginaci předních světových osobností a vůbec rezonovat v přírodovědeckém diskurzu.

Dále práce poukazuje, že právě díky této širší historické perspektivě při nahlížení ideových postulátů je možné efektivněji vstupovat do dialogu vědy a náboženství a čerpat z něj. K tomu dodejme, že popis temporálního aspektu při vnímání vědy a náboženství (čili jeho proměny v mysli jednotlivce během jeho životní pouti) prokazatelně otevírá novou oblast zkoumání pro jinak velmi kategoricky rozdělené modely vztahu vědy a náboženství.

Další ambicí práce bylo poukázat na Lemaîtreovo jméno a přínos rezonující v církevních kruzích, v minulosti konkrétně: v Papežské akademii věd, v dialogu vědy a náboženství, v prohlášení některých papežů.

Metodika bádání

Metodika bádání v zásadě spočívala v extrakci daných dílčích idejí a v prezentaci pramenů, které nám u Lemaîtrea dávají oporu pro uchopení oněch idejí. Dále byly tyto ideje vsazeny do širších proudů myšlení (nastíněných v odborné literatuře) a zároveň konfrontovány s postoji odlišnými (opět zvláště kosmologů a obecně vědců, ale též duchovních) pro jejich jasnější vymezení. Jinými slovy byla zkoumána a prezentována diskurzivní afiliace oněch idejí či Lemaîtreova jména. Dále bylo analyzováno pronikání Lemaîtreova myšlení a osobnosti do církevních kruhů a dialogu vědy a náboženství.

Ohledně heuristiky jsem se zaměřil na studium pramenů v případě Lemaîtreových textů (část z nich je v digitální podobě na webových stránkách archivu George Lemaîtrea v Nové Lovani), některé vyšly tiskem v publikacích od Michaela Hellera a Dominiqua Lamberta. Dosud neznámé novinové články citující belgického kněze-vědce jsem objevil v archivu Kalifornského technologického institutu. Dále jsem studoval literaturu a prameny spojené s Lemaîtreovými významnými vědci-současníky (zvláště Einstein, Eddington, Millikan, Hoyle, Whittaker, Milne, Gonseth etc.), které on sám znal a kteří témata náboženství doložitelně

adresovali (množství těchto pramenů a literatury se nachází v archivech a knihovnách univerzity Notre Dame, Caltechu, Cambridge). Dále jsem studoval literaturu historiků vykreslujících zvláště obraz doby přelomu 19. a 20. století (Boudens, Petráček, Schoof, Rémond etc.), ve které se formovalo Lemaîtreovo myšlení a prostředí, v němž žil (množství literatury bylo dostupné v knihovnách Karlovy univerzity, v Apoštolské knihovně ve Vatikánu, v Gregoriánské knihovně v Římě a v Britské knihovně v Londýně).

Také jsem prostudoval knihy o dialogu (vědy a náboženství) odvolávající se na teorii velkého třesku či samotného Lemaîtrea (ve Státní knihovně v Berlíně) a také kosmologickou literaturu, která adresovala i témata ateismu. V neposlední řadě jsem se pak zaměřil na povětšinou špatně dostupnou literaturu autorů, kteří o Lemaîtreovi již v minulosti psali; a to v kontextech jeho vědy (Kragh, Ferrell), jeho života a spirituality (Lambert, Heller, Holder) či působení v Papežské akademii věd (Turek). To vše bylo potřeba doplnit pohledy autorů, kteří se zabývali dlouhými trváním evropského myšlení (Lovejoy, Whitehead, Lennox, Needham, Eliade, Koyré etc.), a také odborníků, kteří studovali vztahy vědy a náboženství (McGrath, Alexander, Barbour, Küng, Pospíšil etc.). Zřetel byl též kladen na autory, kteří již rozpracovali kulturně-historickou dimenzi teorie velkého třesku směrem až ke starověkým narativům (Barr, Fischer, Meyerstein).

Struktura práce

Práce je rozčleněna do třech oddílů. **První oddíl** práce předkládá čtenáři stručný a pro čtení dalších oddílů podstatný vhled do Lemaîtreova života a církevního klimatu přelomu 19. a 20. století v rámci kapitol *Nástin biografie* a *Vícerozměrná transformace: církevní milieu předznamenávající Lemaîtreovu dobu*.

Druhý oddíl pracuje s otázkami; je-li náboženská identita „otce velkého třesku“ patrná i pod povrchem jeho odborných výstupů, respektive jednotlivých parametrů jeho nejvýznamnější hypotézy o prvotním atomu. Pokud ano, zůstává kdesi mezi řádky příznačně vryta? Dá se v pramenech vystopovat a jasně na ni poukázat? Nebo je naopak něčím, co zcela zaniká vedle pragmatičnosti, exaktnosti a věčnosti, tedy charakteristik pro hypotézy tolik žádoucích? Je-li

vědecká hypotéza životaschopná, korelující s pozorováními, imunní připomínkám a kritice, proč se i poté z vnějšku ozývala slova hodnocení s ohledem na náboženskou orientaci autora? Lemaîtreovu artikulovanou pozici ke vztahu vědy a náboženské víry představuje kapitola *Dvě cesty k pravdě jako adaptační východisko*. Jeho myšlení o vědě a náboženství nachází své umístění v širším kontextu v kapitolách *Konflikt kosmologie a křesťanství jako atraktivní narativ* a *Lemaîtreovo myšlení a modely vztahu vědy a náboženství* – takové historizační a modelové rozpracování vrhá na Lemaîtreovy proklamace jasnější světlo. Přiznané (byť fragmentární) souřadnice, které jsou doplněny o hlubší ideové dějinné podhoubí a které utvářely kontext pro Lemaîtreovo náboženské i přírodovědecké prizma, jsou rozvedeny v kapitolách: *Tušení inteligibility jako výzva k bádání i ideová báze*, *Inteligibilita jako odkaz stvořitele*, *Skrytý Bůh a nekonečno: apriori přijatá binární danost*, *Indeterministický vesmír a svobodná vůle a Počátek a stvoření: dobová (ne)jednoznačnost pojmosloví s jejími kořeny a přesahy*. Pro dokreslení obrazu belgického kněze-vědce jsou zachyceny i některé jeho mentalitní tendence a vzorce v kapitolách *Budiž světlo! Aneb Lemaîtreovo rané uvažování o světle jako fragment v širším kontextu křesťanského myšlení* a *Podoba Lemaîtreovy mentality*.

Jaká byla pozdější recepce hypotézy George Lemaîtrea či jeho osoby jako takové a kam až vedou přesahy těchto ohlasů, mapuje **třetí oddíl** textu. Přiblížení vatikánského prostředí, do něhož se Lemaître ve své době včlenil, aby v něm následně zanechal svou stopu, se nachází v kapitole *Papežská akademie věd*. V horizontech tisíců let v evropské kultuře přežívají téměř neměnné bazální inerciální systémy, které svou autoritou vrostlou do kolektivního vědomí čas od času vyvěrají i jako nárok nové hypotézy odmítat či potvrzovat, často i apriori zavrhnout nebo uvítat. Některé takové tendence ilustruje širší přijetí hypotézy prvotního atomu a s ní spojené kosmické evoluce. Právě kapitoly *Teorie velkého třesku v náboženských a antináboženských interpretacích* (s odlišenými podtituly) s takovým předpokladem pracují a prezentují v tomto duchu dané recepce ve druhém životě hypotézy prvotního atomu a teorie velkého třesku. Přeneseně pak sledujeme i křesťanská témata (smyslu, identity, Boha) dodatečně spojená s Lemaîtreovou kosmologií dokonce i v estetických projevech, které jsou zhuštěně představeny v kapitole *Velký třesk jako umělecký námět*. Na základě užívaného pojmosloví Lemaîtreem a dalšími přírodovědci ilustruje kapitola *Demarkační linie dvou jazyků* konvergenční tendenci kosmologického a fyzikálního jazyka k teologickému. Kapitoly *Postava Lemaîtrea v zrcadle osobnostní komparace* a *Lemaîtreovo dědictví jako výzva k dialogu* ukazují další historické a teologické kontexty, na jejichž pozadí je s Lemaîtreovým odkazem nakládáno.

Teoretický a praktický přínos disertační práce

Přínos práce primárně spočívá ve vůbec nejpodrobnějším představení Lemaîtreova života a myšlení v českém prostředí. Už jen proto, že navzdory jeho přínosu (dle některých vytvořil vůbec nejlepší kosmologický model všech dob) o něm v českém jazyce téměř nic nebylo publikováno.

Ve světovém měřítku spočívá přínos práce ve skutečnosti, že cíleně extrahuje dané Lemaîtreovy ideje, které jsou prezentovány pouze z fragmentárních pramenných zmínek, a ukazuje jejich místo v širším rozměru evropských dějin (myšlení o: světle, indeterminismu, skrytosti Boha, stvoření a inteligibilitě kosmu). Vůbec poprvé je Lemaîtreovo myšlení konfrontováno s moderními modely vztahu vědy a náboženství v celku (především těch od Alexandra). Poprvé je též poukázáno na časovou transformaci těchto modelů v rámci jeho myšlení a na stěžejní význam této proměny samotné čili na roli temporality v oněch vztazích.

Nově prezentované prameny ukázaly na Lemaîtreovu emoční vazbu k představě počátku světa, která na sebe symbolicky brala obsahy „krásy“ či „důstojnosti“.¹² To z část odporuje některým dosavadním závěrům, které jeho myšlení o kosmu v silně náboženských konotacích vztahovaly pouze na jeho mládí (hlavně Ferrell a Heller) a které odmítaly, že by v souvislosti se svou tezí prvotního atomu hovořil o „stvoření“. Nový pramen ukazuje opak. Poprvé je též zde v celistvosti představen druhý život jeho odkazu a jména a binární kontexty, ve kterých zpravidla téma ožívalo a ve kterých i Svatý stolec sehrál svou úlohu (především v případě Pia XII. a později papeže Františka). Poukázáno též bylo na osoby, které ohledně náboženských referencí počátku kosmu fabulovaly ve svých textech, aby těžily z konfliktuálního modelu vztahu náboženství a vědy (Hawking).

Ukázalo se tak, že Lemaîtreova kosmologie (často s přímou vazbou na jeho jméno) se zejména od devadesátých let stala argumentačním nástrojem v literatuře referující o důkazu Boží (ne)existence (u autorů jako Spitzer, Craig, Krauss). V každém případě „kuhnovská“ revoluce

¹² *Creation Seen as an Explosion* in Los Angeles Times, Los Angeles, 12. ledna 1933 a *Belgian Abbe-Physicist Denies Science, Religion Viewpoints Conflicting* in Pasadena Post, Los Angeles 13. ledna 1933

v podobě hypotézy vesmíru s počátkem, kterou Lemaître způsobil, se přirozeně vpila do euroamerické kultury, jež dlouhodobě drží židovsko-křesťanský narativ v kolektivním podvědomí. Snad právě proto nevešel Lemaître v tak širokou známost na veřejnosti.

Zásadní je též vyplynulá skutečnost, že exegeze biblického narativu stvoření pomocí prostředků přírodovědy¹³ byla a je sice ve vědecké obci nežádoucí, ale zároveň tato „nerozvážnost“ pro jednu vygenerovala silný vztah k myšlenému tématu a stimulovala tak originální přístup, jenž bylo později možné přetavit v podloženou seriózní hypotézu, respektovanou ostatními vědci.

Výčet nejdůležitějších použitých pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů

Lemaîtreovy texty, rukopisy a prohlášení:

LEMAÎTRE, Georges, *Les trois premières paroles de Dieu*, Lovan 1921

LEMAÎTRE, Georges, *Physique d'Einstein*, Lovan 1922

LEMAÎTRE, Georges, *Un univers homogène de masse constante et de rayon croissant, rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extragalactique* in *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*. XLVVII. Brusel 1927. s. 49-59

LEMAÎTRE, Georges, *The Beginning of the World from the Point of View of Quantum Theory* in *Nature* CXXVII s. 706, 1931

LEMAÎTRE, Georges in HELLER, Michael, *Lemaître, Big Bang, and the Quantum Universe: With His Original Manuscript*, Tucson 1996

LEMAÎTRE Georges, *Manifestation en l'honneur de M. abbé Georges Lemaître, lauréat du prix Franqui 1934* in *Bulletin technique*, Lovan 1934

LEMAÎTRE, Georges, *La culture catholique et sciences positive*, Mechelen 1936

¹³ LEMAÎTRE, Georges, *Les trois premières paroles de Dieu*, 1921

LEMAÎTRE, Georges, *L'univers en expansion* in Annales de la Société scientifique de Bruxelles, Brusel 1933

LEMAÎTRE, Georges, *Primeval Atom: An Essay on Cosmogony*, Toronto 1950

LEMAÎTRE, Georges, *L'église et la sciences*, 1950

LEMAÎTRE, Georges, *The primeval atom hypothesis and the problém of the clusters* in La structure et l'évoluton de univers, Rapports et discussions, Brusel 1958

LEMAÎTRE, Georges, *L'Univers, probleme accessible a la science humaine* in Revue d'Histoire des Sciences, č. 31, 1978

Dobové novinové články citující Lemaîtra či referující o něm:

Jesuit Tells of Theory: Abbe Georges Lemaître in Talk to Scientists in Pasadena Star News. Los Angeles 11. ledna 1933

Creation Seen as an Explosion in Los Angeles Times, Los Angeles, 12. ledna 1933

Belgian Abbe-Physicist Denies Science, Religion Viewpoints Conflicting in Pasadena Post, Los Angeles 13. ledna 1933

Cosmic Formula Disputed: Abbé Lemaître's Little Lambda Sent to Slaughter at Hands of Prof. Einstein in Los Angeles Times, Los Angeles 18. ledna 1933

AIKMANN, Duncan, *Lemaître Follows Two Paths to Truth: The Famous Physicist, Who is also a Priest, Tells Why He Finds No Conflict Between Science and Religion* in New York Times, New York 1933, 19. února (s. 3 a 18)

Encykliky a prohlášení papežů:

PIUS IX., *Dei Filius*, Řím 1870, dostupné z: <http://w2.vatican.va/content/pius-ix/la/documents/constitutio-dogmatica-dei-filius-24-aprilis-1870.html>

LEV XIII., *Aeterni Patris*, Řím 4. srpen 1879, dostupné z: http://www.vatican.va/content/leo-xiii/en/encyclicals/documents/hf_l-xiii_enc_04081879_aeterni-patris.html

PIUS X., *Pascendi Dominici gregis*, Řím 1907, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/pius-x/en/encyclicals/documents/hf_p-x_enc_19070908_pascendi-dominici-gregis.html

PIUS XII., *Humani generis*, Vatikán 1950, dostupné z: http://www.vatican.va/content/pius-xii/en/encyclicals/documents/hf_p-xii_enc_12081950_humani-generis.html

PIUS XII., *Discorso di Sua Santità Pio XII ai Cardinali, ai Legate delle Nazioni Estere e ai Soci della Pontificia Accademia delle Scienze*, Vatikán 22. listopadu 1951:

http://www.vatican.va/content/pius-xii/it/speeches/1951/documents/hf_p-xii_spe_19511122_di-serena.html

JAN PAVEL II., *Discours de Jean-Paul II à l'Académie pontificale des sciences en commémoration de la naissance d'Albert Einstein*, Vatikán 10. listopadu 1979, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/fr/speeches/1979/november/documents/hf_jp-ii_spe_19791110_einstein.html

JAN PAVEL II., *Discorso di Giovanni Paolo II alla Pontificia accademia delle scienze*, Vatikán. 3. října 1981, dostupné z: http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/it/speeches/1981/october/documents/hf_jp-ii_spe_19811003_accademia-scienze.html

JAN PAVEL II., *Discorso di Giovanni Paolo II ai partecipanti alla sessione plenaria della Pontificia accademia delle scienze*, Vatikán 31. října 1992, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/it/speeches/1992/october/documents/hf_jp-ii_spe_19921031_accademia-scienze.html

JAN PAVEL II., *Fides et ratio*, Vatikán 14. září 1998, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/en/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_14091998_fides-et-ratio.html

BENEDIKT XVI., *Eucharistic Celebration on the Solemnity of the Epiphany of the Lord: Homily of His Holiness Benedict XVI*, Vatikán 6. ledna 2011, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/benedict-xvi/en/homilies/2013/documents/hf_ben-xvi_hom_20130106_epifania.html

FRANTIŠEK, *Address of His Holiness Pope Francis on the Occasion of the Inauguration of the Bust in Honour of Pope Benedict XVI.*, Vatikán 27. října 2014, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/francesco/en/speeches/2014/october/documents/papa-francesco_20141027_plenaria-accademia-scienze.html

FRANTIŠEK, *Laudato si'*, Vatikán 2015, dostupné z:

http://www.vatican.va/content/francesco/en/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

Reference vztažené k Lemaîtreově příběhu či ke genezi kosmu:

ALPHER, Ralph – HERMAN, Robert, *Genesis of the Big Bang*, Oxford 2001

BALBI, Amadeo, *The Music of the Big Bang: The Cosmic Microwave Background and the New Cosmology*, Berlín – Heidelberg 2008

BENVENUTI, Piero - SERAFINI, Filippo, *Genesi e Big Bang*, Assisi 2013

CARROLL, William E., *Creation, Evolution, and Thomas Aquinas* in *Revue des Questions Scientifiques* 171 (4) 2000

DAVIS, Paul, *God and the New Physics*, Londýn 1983

DREES, Willem B., *Beyond the Big Bang: Quantum Cosmologies and God*, Chicago 1993

EDDINGTON, Arthur Stanley, *The Nature of the Physical World*, Cambridge 1928

EDDINGTON, Arthur Stanley, *The End of the World: from the Standpoint of Mathematical Physics*, *Nature* č. 127, 1931, s. 447-453

EINSTEIN, Albert, *Jak vidím svět*, Praha 1993

EINSTEIN, Albert, *Physik und Realität*, Princeton 1936

GALILEI, Galileo, *dopis velkovévodkyni Kristýně Toskánské*, 1615

GAMOW, George, *The Creation of the Universe*, New York 1952

GAMOW, George, *The Creation of the Universe*, New York 1961

GRYGAR, Jiří, *Bible a velký třesk*, Valašské Meziříčí 1997

GRYGAR, Jiří, *Velký třesk – krize teorie?*, původně in *Universum*, 1996, nyní dostupné z: <https://www.vira.cz/texty/knihovna/kapitoly/velky-tresk-krize-teorie>

HAWKING, Stephen, *Gravitational Collapse and After* in *Commentarii* vol. III č. 4, Vatikán 1981

HAWKING, Stephen, *Stručná historie času*, Praha 2007

HEISENBERG, Werner, *Fyzika a filosofie*, Praha 1966

HOYLE, Fred, *Intelligent Universe*, Londýn 1983

HOYLE, Fred, *The Nature of the Universe*, Mitcham 1963

JASTROW, Robert, *God and Astronomers*, New York – Londýn 1992

JASTROW, Robert, *Have Astronomers Found God?* in *New York Times*, 25. června 1978

JEANS, James, *Mysterious Universe*, Cambridge 1930

KRAUSS, Lawrence, *Vesmír z ničeho*, Praha 2013

LAM, Kien, *Big Bang Theory*, dostupné z: <https://poets.org/big-bang-theory>

LEDERMAN, Leon Max, *The God Particle: If the Universe Is the Answer, What Is the Question?*, Boston – New York 1993

MACHULA, Tomáš, *De aeternitate mundi sv. Tomáše Akvinského v historické perspektivě*, Praha 2003

MILLIKAN, Robert, *Time, Matter and Values*, Chapel Hill 1932

MILNE, Edward Arthur, *Modern Cosmology and Christian Idea of God*, Claredon 1952

MOREAU, Jacques, *Problèmes et pseudo-problèmes du déterminisme physique, biologique, psychologique*, Paříž 1964

POPPER, Karl Raimund, *The Logic of Scientific Discovery*, Londýn – New York 2005

TEILHARD de CHARDIN, Pierre, *Vesmír a lidstvo*, Vyšehrad 1990

TOLMAN, Richard, *Relativity, Thermodynamics, and Cosmology*, Oxford 1934

WHITTAKER, Edmund Taylor, *Chance, Freewill and Necessity in the Scientific Conception of the Universe* in Proceedings of the Physical Society, LV. S, 459 1943

Reflexe života a práce George Lemaître:

Pontificae Academiae Scientiarum Commentarii - L'academie pontificale des sciences en memoire de son second president Georges Lemaître a l'occasion du cinquieme anniversaire de sa mort, Vatikán 1972

APPOLLONI, Simon, "Repugnant," "Not Repugnant at All": How the Respective Epistemic Attitudes of Georges Lemaître and Sir Arthur Eddington Influenced How Each Approached the Idea of a Beginning of the Universe in Scientific Journal, 2011

DWYER, Christopher, *Two Paths to Truth: A Tribute to Georges Lemaître* in New Blackfriars. č. 886. 1994. (s. 472-476)

DEPRIT, André, *Monsignor Georges Lemaître* in BERGER, André (ed.), *The Big Bang and Georges Lemaître: Proceedings of a Symposium in honour of G. Lemaître fifty years after his initiation of Big-Bang Cosmology*, Louvain-la-Neuve, Belgium, 10-13 October 1983, Nová Lovaň 1984, (s. 363-392)

FERRELL, John, *The Day without Yesterday: Lemaître, Einstein and the Birth of Modern Cosmology*, New York 2010

Georges Lemaître et l'Académie Royale de Belgique: oeuvres choisies et notice biographique, Brusel 1995

GODART, Odon – HELLER, Michael, *Cosmology of Lemaître*, Tuscon 1985

GODART, Odon – HELLER, Michael, *Les relations entre la science et la foi chez Georges Lemaître* in Commentarii č. 21, vol. III, Vatikán 1978

HOLDER, Rodney, *Big Bang, Big God: A Universe Designed for Life?*, Oxford 2013

HOLDER, Rodney - MITTON, Simon (eds.), *Georges Lemaître: Life, Science and Legacy*, Heidelberg – New York – Dordrecht – Londýn 2012

- HÜFNER, Jörg – LÖHKEN, Rudolf, *Die zwei Wege des Georges Lemaître zur Erforschung des Himmels* in Heidelbergger Jahrbücher, Heidelberg 2016
- CHÝLA, Jiří, *Od Lemaître k reliktnímu záření a Jamesi Peeblesovi* in Český časopis pro fyziku, č. 6, Praha 2019, (s. 401-406)
- KRAGH, Helge, *Cosmology and Controversy*, Princeton 1999
- KRAGH, Helge, *Matter and Spirit in the Universe: Scientific and Religious Preludes to Modern Cosmology*, Londýn 2004
- LAMBERT, Dominique, *Atom of the Universe: Life and Work of Georges Lemaître*, Krakov 2016
- LAMBERT, Dominique, *Droga duchowa Georgesa Lemaître'a*, Tarnów 2012
- LAMBERT, Dominique - REISSE, Jacques, *Charles Darwin et Georges Lemaître: une improbable mais passionnante rencontre*, Brusel 2008
- LAMBERT, Dominique, *Mgr Georges Lemaître et les «Amis de Jésus»* in Revue Théologique de Louvain, Lovaň 1996, (s. 309-343)
- LAMBERT, Dominique, *Was the Big Bang Theory Born out of Belief? Lemaître's Primeval Atom Hypothesis* in Dialog between Theology and Science, 2017, dostupné z: <https://www.theologie-naturwissenschaften.de/en/dialogue-between-theology-and-science/editorials/big-bang/>
- MANNEBACK, Charles, *Monsieur Georges Lemaître: Membre de l'Académie* in Georges Lemaître et l'Académie royale de Belgique, Brusel 1995, (s. 203-218)
- O'COLLINS, Gerald –MEYERS, Mary Ann, *Light from Light: Scientist and Theologians in Dialogue*, Grand Rapids – Cambridge 2012
- ROBREDO, Jean-François, *Les métamorphoses du ciel: De Giordano Bruno à l'Abbé Lemaître*, Paříž 2011
- SPITZER, Robert, *Evidence for God from Physics and Philosophy: Extending the Legacy of Monsignor Georges Lemaître and St. Thomas Aquinas*, South Bend 2015
- STOFFEL, Jean-François (ed.), *Mgr Georges Lemaître savant et croyant*, Nová Lovaň 1994

TUREK, Józef, *Georges Lemaître and the Pontifical Academy of Sciences in Specola Vaticana*, 1989, (s. 166-175)

Vztah vědy a náboženství:

ALEXANDER, Denis R., *Models for Relating Science and Religion* (Faraday Paper no 3), Cambridge 2007

BARBOUR, Ian G., *Religion and Science: Historical and Contemporary Issues*, San Francisco 1997

COULSON, C. A., *Science and Idea of God*, Cambridge 1958

DRAPER, John William, *History of the conflict between religion and science*, Farnborough - Hants 1970

FENNEMA, Jan - PAUL, Iain (eds.) *Science and Religion: One world – changing perspectives on reality*, Dordrecht 1990

FISCHER, Ernst Peter, *Gott and der Urknall: Religion und Wissenschaft im Wechselspiel der Geschichte*, Freiburg – Basilej – Vídeň 2017

GRYGAR, Jiří, *O vědě a víře*, Kostelní Vydří 2001

HIENZ, Hanspeter – NEGELE, Manfred – RIEGGER, Manfred (eds.), *Im Anfang war der Urknall!?: Kosmologie und Weltentstehung. Naturwissenschaft und Theologie im Gespräch*, Řezno 2005

KÜNG, Hans, *Na počátku všech věcí*, Praha 2001

LENNOX, John, *God's Undertaker: Has Science Buried God?*, Malta 2015

MATT, Daniel C., *God & the Big Bang: Discovering Harmony between Science & Spirituality*, Woodstock 1998

MEYERSTEIN, Walter F, *Foundations of Big Bang Cosmology: reflections by a group of physicists and philosophers from the universities of Barcelona and Paris on the basic assumptions underlying contemporary cosmology*, Singapur 1989

McGRATH, Alister, *Dialog přírodních věd a teologie*, Praha 2003

McGRATH, Alister, *The Territories of Human Reason: Science and Theology in an Age of Multiple Rationalities*, Oxford 2019

ONDOK, Josef Petr, *Přírodní vědy a teologie*, Brno 2001

POLKINGHORNE, John, *Věda a teologie: Úvod do problematiky*, Brno 2002

POSPÍŠIL, Ctirad Václav, *Problematika historie poměru mezi teologií a přírodními vědami z metodologického hlediska* in *Theologica*, č. 1. 2014 (s. 11-31)

POSPÍŠIL, Ctirad Václav, *Významní přírodovědci 19. století a teologické promyšlení teorie evolučního vzniku – stvoření lidstva* in *Teologická revue*, č. 84, 2013 (s. 151-166)

POSPÍŠIL, Ctirad Václav, *Zápolení o pravdu, naději a lidskou důstojnost: Česká katolická teologie 1850-1950 a výzvy přírodních věd v širším světovém kontextu*, Praha 2017

STANNARD, Russell, *Věda a víra*, Praha 2015

TRIGG, Roger, *Does Science Need Religion?* (Faraday Paper No 2), Cambridge 2007

Širší kontexty dějin Lemaîtreova myšlení a jeho hypotézy:

ADORNO, Theodore, – HORKHEIMER, Max, *Dialektika osvícenství*, Praha 2009

ANANTHASWAMY, Anil, *How the Belief in Beauty Has Triggered a Crisis in Physics* in *Nature* č. 558, 2018, (s. 186-187)

BARR, Stephen M., *Modern Physics and Ancient Faith*, South Bend 2003

BLINKINSOPP, Joseph, *Creation, Un-creation, Re-creation: A Discursive Commentary On Genesis 1-11*, New York 2011

BLINKINSOPP, Joseph, *Isaiah 40-55*, New York 2003

BORGES, Jorge Luis, *Další pátrání, dějiny věčnosti*, Praha 2011

- BOUDENS, Robrecht, *Two Cardinals: John Henry Newman, Désiré-Joseph Mercier*, Lovan 1996
- BROAD, William, *Science and Censorship: A Duel Lasting Centuries* in New York Times, 26. prosince 2011, dostupné z: <https://www.nytimes.com/2011/12/27/science/science-and-censorship-a-duel-lasting-centuries.html>
- BURNS, Charles, *The Pontifical Academy of Sciences: roots in the past, an eye to the future*, Droz 1991
- DILLISTONE, William Frederick, *The Power of Symbols*, Londýn 1986
- DUBOVSKÝ, Peter, *Komentáře k Starému zákonu*, 1. svazek, Genezis, Trnava 2008
- ELIADE, Mircea, *Dějiny náboženského myšlení III*, Praha 1997
- FRANZEN, August, *Malé dějiny církve*, Kostelní Vydří 2006
- FRANK, Adam, *About Time: Cosmology and Culture at the Twilight of the Big Bang*, New York – Londýn – Toronto Sydney – Nové Dillí 2011
- GADE, John A., *The Life of Cardinal Mercier*, Scribner 1934
- HEIM, Karl, *The Transformation of the Scientific World View*, Londýn 1953
- KOYRÉ, Alexandre, *Od uzavřeného světa k nekonečnému vesmíru*, Praha 2004
- LEMMELIJN, Bénédicte, *Light and Darkness: from Reality to Literature* in Scriptura č. 111. 2012 (s. 555-568)
- LOVEJOY, Arthur Onken, *Great Chain of Being*, Boston 1971
- MACHULA, Tomáš, – Martin Štěpán FILIP, *Tomismus: čtyřadvacet tezí*, Praha 2011
- NEEDHAM, John, *The Grand Titration: Science and Society in East and West*, Londýn 1969
- PETRÁČEK, Tomáš, *Adaptace, rezistence, rezignace: Církev, společnost a změna v novověkých dějinách*, Ostrava 2013
- PETRÁČEK, Tomáš, *Bible a moderní kritika: Česká a světová progresivní exegeze ve víru (anti-) modernistické krize*, Praha 2011
- PETRÁČEK, Tomáš, *Církev, tradice, reforma: Odkaz Druhého vatikánského koncilu*, Praha 2016

PETRÁČEK, Tomáš, *Výklad Bible v době (anti-)modernistické krize: Život a dílo Vincenta Zapletala OP (1867-1938)*, Praha 2006

PUTNA, Martin C., *Česká katolická literatura 1918-1945*, Praha 2010

RÉMOND, René, *Religion and Society in Modern Europe*, Oxford 1999

WALKER Jr., Theodore, – WICKRAMASINGHE, Chandra, *The Big Bang and God: An Astro-Theology*, New York 2015

WILKINSON, David, *God, The Big Bang and Stephen Hawking*, Monarch 1993

SCHOOF, Ted, *Aggiornamento na prahu 3. tisíciletí?: Vývoj moderní katolické teologie*, Praha 2004

SORONDO, Marcelo, *The Pontifical Academy of Sciences: A Historical Profile*, Vatikán 2003

STÖRIG, Joachim Hans, *Malé dějiny filozofie*, Praha 1996

Summary

The thesis analyzes the thinking, legacy and the second life of the work of a prominent mathematician, cosmologist and the Catholic priest Georges Lemaître. The patterns of his thinking (expecting the intelligibility of the cosmos, assuming the hidden nature of God for research of natural science, seeing indeterminism in the evolution of the cosmos and separating the scientific and religious approach to reality) are presented on the basis of sources and literature based on Lemaître's texts and texts of scholars who dealt with his life and work.

Everything is further complemented by the opinions of authors writing about the broader contexts of the history of cosmology and its interference with religion. Those long-term tendencies are drawn in more detail and further connected and compared with more general European ideas (the book of nature, the question of human free will, light as a backdrop of creation, appreciating the simplicity of hypotheses). Special emphasis is placed on the religious connotations of Lemaître's thinking - these are also presented with regard to the development of time, to which insights are further applied using modern models of the relationship between science and religion.

It is the temporal transformation of that relationship within Lemaître's life path and the resulting ambivalence that is presented as the basis for the origin of the primeval atom hypothesis, which was later transformed into the Big Bang theory. Subsequently, his mentality and the practice of intertwining the scientific and religious languages of scientists of his time are also presented in a condensed way. The whole context is then expanded with insights into the second life of Lemaître's thinking and dealing with the image of his person, resulting in general recurring tendencies (a number of academic and artistic texts and statements brought the Big Bang theory back to the religious level, often used to prove or vice versa refutation of God's existence), tied to the lower streams of European thought in terms of perceptions of science, religious faith, the church, language or art. The space is especially devoted to the responses of the highest ecclesiastical representatives to Lemaître's work and his footprint in the Pontifical Academy of Sciences is also described. For a closer understanding of Lemaître, his brief chronological biography is also added.

Anotace v českém jazyce

Práce analyzuje myšlení významného matematika, kosmologa a poslání katolického kněze George Lemaître. Dané vzorce myšlení jsou na základě pramenů a odborné literatury představeny, blíže prokresleny a dále spojeny i porovnány s obecnějšími evropskými idejemi. Zvláštní důraz je při tom kladen na náboženské konotace oněch myšlenkových výkonů a idejí – ty jsou navíc uvedeny s ohledem na vývoj Lemaîtreova myšlení. Celý kontext je poté rozšířen o vhledy do druhého života Lemaîtreova myšlení a nakládání s obrazem jeho osoby, z čehož vyplývají obecné opakující se tendence, vážící se na spodní proudy evropského myšlení z hlediska vnímání vědy, náboženské víry, církve, jazyka či umění. Prostor je též věnován ohlasům nejvyšších církevních představitelů na Lemaîtreovu práci a z toho plynoucí ambivalenci.

Anotace v anglickém jazyce

The thesis analyzes the thinking of a prominent mathematician, cosmologist and Catholic priest Georges Lemaître. On the basis of sources and scholar literature, these patterns of thought are presented, illustrated in more detail, and further linked and compared with more general European ideas. Particular emphasis is placed on the religious connotations of those thought

performances and ideas - these are also mentioned with regard to the development of Lemaître's thinking. Moreover, the whole context is expanded to include insights into the second life of Lemaître's thinking and the treatment of his person's image, which implies general recurrent tendencies linked to the deeper streams of European thought in terms of perception of science, religious belief, church, language or art. The space is also dedicated to the responses of the highest church leaders to Lemaître's work and the resulting ambivalence.

Klíčová slova: Georges Lemaître, věda a náboženství, dějiny idejí, Papežská akademie věd, velký třesk, moderní dějiny vědy

Klíčová slova anglicky: Georges Lemaître, science and religion, history of ideas, Pontifical Academy of Science, Big Bang, modern history of science