

Samuel Pike: Pozapomenutý dědic raně novověké mosaické fyziky

JAN ČÍŽEK, Ostravská univerzita, Filozofická fakulta, Katedra filozofie, Ostrava,
Česká republika

ČÍŽEK, J.: Samuel Pike: A Forgotten Successor of Early Modern Mosaic
Physics
FILOZOFIA, 79, 2024, No 3, pp. 277 – 289

The paper deals with the work *Philosophia Sacra: Or The Principles of Natural Philosophy. Extracted from Divine Revelation*, published in 1753 by the relatively unknown English clergyman Samuel Pike (circa 1717 – 1773). This work falls within the tradition of the so-called Mosaic physics, a specific Early Modern endeavor to build natural philosophy based on a literal reading of the Holy Scriptures, particularly the first chapters of the book of Genesis attributed to Moses – hence the term “Mosaic.” For this reason, at the beginning of the paper, the author seeks to introduce the fundamental ideas of this movement as expressed by its key proponents, namely L. Daneau, O. Casmann, and K. Aslaksson. In the subsequent analysis of Pike’s natural-philosophical conception, the author highlights its specific features, including obvious Newtonian influences on the one hand (Pike’s work was written about a century and a half later than the texts of the ‘founding fathers’ of Mosaic physics and must have been influenced by the contemporary discourse). On the other hand, Pike’s work exhibits strong, albeit implicit, similarities with the ideas of J. A. Comenius, another thinker associated with Early Modern Mosaic physics (and often considered its most significant representative, which are explored in the concluding part of the text. It can be said that Pike’s work appears as a remarkable and highly original culmination of the Mosaic natural philosophy tradition, combining a range of seemingly unexpected, if not outright contradictory, motifs.

Keywords: Samuel Pike – Isaac Newton – Johannes Amos Comenius – Mosaic physics – Bible – Early modern science

I. Raně novověká mosaická fyzika

Spis dnes takřka neznámého anglického duchovního Samuela Pikea (asi 1717 – 1773) nazvaný *Philosophia Sacra: Or The Principles of Natural Philosophy. Extracted from Divine Revelation* a vydaný v Londýně roku 1753 můžeme považovat

za pozdní dozvuk takzvané mosaické fyziky.¹ Ta byla úsilím založit přírodní filosofii primárně na Bibli (zejména první knize Mojžíšově, *Genesis*; proto mosaická či mojíšiovská fyzika), jež bylo rozšířené především ve druhé polovině 16. století a prvních dvou třetinách století následujícího. Abychom byli schopni význam a specifičnost Pikeova příspěvku k této raně novověké diskuzi náležitě pochopit, představme si nejprve stručně hlavní představitele zakladatelské generace mosaické fyziky a jejich hlavní myšlenky.

Třebaže je dnes obecně přijímáno, že mosaická fyzika nepředstavovala nijak kompaktní hnutí, natož jednolitou přírodně-filosofickou školu, již v období 17. století se objevuje seznam vůdčích osobností na tomto poli, jež přejímá i moderní bádání.² Mezi nejčastěji uváděná jména patří nizozemský lékař Levinus Lemnius (1505 – 1568), španělský lékař Francisco Vallés (1524 – 1592), francouzský teolog Lambert Daneau (1530 – 1595), německý filosof Otto Casmann (1562 – 1607), norský astronom Kort Aslaksson (1564 – 1624) a anglický matematik Thomas Lydiat (1572 – 1646), přičemž nejtěsnější koncepční vazby lze vysledovat mezi trojicí Daneau – Casmann – Aslaksson.

Díla těchto autorů charakterizuje přesvědčení, že dosavadní přírodní filosofie nebyla schopna poskytnout spolehlivé a pravdivé poznání světa, neboť opomíjela ten nejstarší a nejdůležitější zdroj všeho vědění – Písmo svaté. Především „programové“ pasáže jejich spisů proto ostře útočí proti všem pohanickým autoritám, s Aristotelem v čele. Casmann se ve svém zásadním textu *Cosmopoeia et Οὐρανογραφία Christiana* (1598) rétoricky táže, je-li Písmo jistějším zdrojem poznání přírody nežli pohanská tradice a s odpovědí neváhá: samozřejmě. V Bibli k nám totiž o svém vlastním díle hovoří sám Stvořitel (byť zprostředkovaně), oproti tomu u pohanů můžeme nalézt přinejlepším učené domněnky. Jedině Písmo je pravým principem, normou a prubířským kamenem (*lydius lapis*) celé přírodní filosofie (Casmann 1598, *Prolegomena generalia*, 88 – 95). Ještě ostřeji se vyjadřuje Aslaksson, domnívající se, že pohané ve své přírodní filosofii často nenabízejí nic lepšího než jámy poznání plné nečistot (*impuri alvei* či *lacunae turbidae*). I on, stejně jako Daneau, spatřuje jediný možný zdroj poznání světa v Bibli.³

¹ Je příznačné, že dodnes neexistuje žádná studie, jež by se věnovala Pikeově biografii.

² Alsted (1625, *Praefatio*), Komenský (1978, 80), Červenka (1970, 105 – 127), Blair (2000, 42 – 46).

³ Srov. Aslaksson (1613, 4 – 10, 52, 449), Daneau (1579, 42 – 45).

Pod vlivem evropské reformace, především Jana Kalvína, velí Daneau, Casmann i Aslakssøn chápat biblickou zvěst doslova, přičemž zdůrazňují nezbytnost práce s jejím původním, hebrejským zněním.⁴ Shodují se proto v tom, že svět byl stvořen z ničeho (což dosvědčuje v *Genesis* užitý hebrejský výraz *bārā'*, אָרָא), v šesti po sobě jdoucích a odlišených dnech, a to v podobě prvotní podvojně látky (*duplex materia coelestis et terrena*), reprezentující základ nebe a země stvořených prvního dne (srov. Gn 1,1: „Na počátku stvořil Bůh nebe a zemi“).⁵

Oproti dosavadní filosofické tradici jsou představováni autoři inovativní nejen ve věci odmítnutí tradiční tetrády elementů coby konstituentů světa (jež nahrazují právě prvotní stvořenou látkou), ale také výkladem druhého dne stvoření, kdy Bůh *klenbou* oddělil vody nižší od vyšších (srov. Gn 1, 6 – 8: „I řekl Bůh: ‚Buď klenba uprostřed vod a odděluj vody od vod!‘ Učinil klenbu a oddělil vody pod klenbou od vod nad klenbou. A stalo se tak. Klenbu nazval Bůh nebem. Byl večer a bylo jitro, den druhý.“). Nesouhlasí totiž s latinskou *Vulgatou*, jež pro hebrejský výraz *rakia* (רָקִיעַ) užívá ekvivalentu *firmamentum* (tedy „klenba“), a (opět pod vlivem Kalvína) upřednostňují latinský termín *expansum* (či *expansio, extensio*). Toto „rozprostření“ není pevným tělesem nesoucím stálice, nýbrž rozsáhlým prostorem rozpínajícím se od zemského povrchu až po hranici hvězdného nebe (mosaičtí přírodní filosofové dělí nebe na tři části: nejnižší vzdušné, jež je oním rozprostřením, prostřední nebe hvězdné a nejvyšší nebe, v němž dlí andělé a blažení). Nižší vody proto identifikují s vodstvem na zemském povrchu, řekami, jezery či moři, vody vyšší pak s oblaky a jimi emitovanými srážkami, deštěm, sněhem, kroupami atd. Vody od vod tedy odděluje rozsáhlé rozprostření, nikoliv pevná a nepropustná klenba.⁶

Vzhledem k výše nastíněné kosmologii příslušníků první generace mosaické fyziky a zejména s ohledem na jejich důraz na doslovné čtení Písma nepřekvapuje jejich obhajoba geocentrického astronomického modelu, byť je třeba upozornit, že u Aslakssøna nalézáme specifickou recepti geo-heliocentrického modelu.⁷

⁴ Viz Calvin (1554, Gn 2,8), Harrison (1998, 107 – 129), Howell (2002, 32 – 35, 140 – 145, 177 – 178) a Harrison (2008, 343 – 349).

⁵ Srov. Daneau (1579, 83 – 85, 92 – 101, 106 – 108, 118 – 119, 156 – 158, 161 – 169, 180 – 182), Casmann (1598, 78 – 88, 121 – 124, 174, 198 – 208), Aslakssøn (1613, 10 – 14, 23 – 30, 101 – 102, 109 – 110, 265, 311, 353, 359, 431 – 435).

⁶ Srov. Daneau (1580, 22b – 29a, 33a – 38b, 138b – 139a, 148a – 153a, 157b, 159a – b), Casmann (1598, 447 – 449, 653 – 655, 708 – 715), Aslakssøn (1597, 23 – 39, 71 – 72, 81 – 82, 141).

⁷ Aslakssøn (1613, 50, 142 – 147, 173, 238); srov. též Moesgaard (1972, 121 – 123) a Moesgaard (1977, 293 – 294, 301 – 304).

II. Samuel Pike a jeho *Philosophia Sacra*

Pikeovo dílo *Philosophia Sacra: Or The Principles of Natural Philosophy. Extracted from Divine Revelation* na první pohled kráčí ve stopách svých o více než století starších předchůdců. Také anglický pastor přemítá nad nezpochybnitelným zdrojem poznání přírody, jež po dlouhých a náročných úvahách doprovázených prvotními pochybnostmi nakonec jednoznačně nalézá v Písmu. Na svou vnitřní otázku, „zda zjevení přesně a z hlediska filosofie pravdivě vypovídá o přírodě“, rozhodně odpovídá:

Filosofické principy [Božího] zjevení jsem nazřel jako dokonale rozumné, zcela pochopitelné, naprosto soudržné a přesně postačující k pojednání o všech úžasných přírodních jevech⁸ (Pike 1753, Preface, iii – v).

Nutnou podmínkou pro dosažení jistého a neotřesitelného poznání je Pikeovi, stejně jako Daneauovi, Casmannovi či Aslakssønovi, sledování doslovného významu Písma (“[...] understand and explain [...] in a strictly natural, literal and philosophical sense”), tedy odmítnutí jakékoliv alegorické či metaforické interpretace (“not in an allegorical, allusive or metaphorical sense”), vyjádřeného v jeho původní, hebrejské podobě. Autor proto vydatně reviduje dosavadní překlady Bible, ba dokonce často nabízí překlady vlastní a zcela nové (Pike 1753, Preface, v – vii, 4). Touto cestou podle jeho přesvědčení dospějeme ke zjištění, že Bible – a především první kapitola její první knihy, *Genesis* – předkládá přímo celistvý filosofický systém, v němž jsou vyloženy prvotní principy celé přírody. Vždyť v tomto textu hovoří sám Stvořitel o svém vlastním díle (Pike 1753, 2 – 5, 9 – 14).

Ve shodě s představiteli zakladatelské generace mosaické fyziky hájí Pike stvoření světa z ničeho, a to v podobě látky nebe a země (*the very matter of the heav'ns and of the earth*), přičemž oporou jeho argumentace je rovněž poukaz na hebrejský výraz *bārā'* (בָּרָא). Pike také jednoznačně upřednostňuje překlad hebrejského *rakia* (רָקִיעַ) jakožto rozprostření (*expansion*), nikoliv klenba (*firmament*).⁹ Spis *Philosophia Sacra*, vydaný roku 1753, tedy téměř půldruhého století po publikaci posledního díla vážícího se k první generaci mosaické fyziky (Aslakssønova *Physica et ethica Mosaica* uveřejněná roku 1613), nabízí ovšem řadu inovativních tvrzení. V první řadě doplňuje předpoklad z ničeho stvořené prvotní látky dalšími dvěma principy, jež společně s ní tvoří nedělitelnou triádu základních konstituentů světa. S těmito principy, jimiž jsou

⁸ “Does revelation speak exactly and philosophically true in natural things?” “Now the philosophical principles of revelation appear'd perfectly rational, truly intelligible, entirely consistent, and properly sufficient to account for all the grand phaenomena of nature.”

⁹ Srov. Pike (1753, 23 – 25, 28 – 30).

podle Pikea duch (*the spirit*) a světlo (*the light*), se v dílech Daneaua, Casmanna, Aslaxssøna ani jejich souputníků nesetkáváme¹⁰ (Pike 1753, 33 – 66). Z hlediska důsledků pro celkovou přírodně-filosofickou koncepci je o poznání závažnější změnou odlišné chápání rozsáhlého prostoru stvořeného druhého dne – rozprostření mezi nižšími a vyššími vodami. Pike je totiž přesvědčen, že toto rozprostření je vnějším vymezením pro vody pod zemským povrchem (*the internal waters*) a vody vyskytující se nad ním (*the external waters*). Snaží se proto dokázat, že existují hned dvě tato *expansions*. První se nachází uvnitř zemského tělesa a „nese“ podzemní vody – ty jsou proto vodami nad rozprostřením. Druhé *expansion* se rozlévá kolem Země (stejně jako kolem jakékoliv jiné planety) a představuje horní mez zemských vod, jež jsou proto vodami pod rozprostřením. Mezi oběma vodami se nachází zemská kůra (*the crust of earth*). Pike je přesvědčen, že tímto výkladem lze lépe porozumět mechanismu biblické potopy, o jejíž fakticitě, veden imperativem chápat biblickou zvěst doslova, nijak nepochybuje (Pike 1753, 109 – 115).

Toto pojetí rozprostření je totiž klíčové pro Pikeovu obhajobu heliocentrismu, jež je v kontextu mosaické fyziky zcela unikátním fenoménem. Je však třeba zdůraznit, že klíčovými argumenty pro pohyb zemského tělesa a klid Slunce, nacházejícího se ve středu známého světa, jsou Pikeovi stále ty biblického původu. Ve svém výkladu první kapitoly *Genesis* (do velké míry se jedná přímo o nový vlastní překlad!) opřeném také o rozbor *Žalmů* 19,5–6 či 74,16 a dalších starozákonních pasáží anglický pastor dovozuje, že v Bibli jsou výslovně odlišovány zmínky nebeských těles (Slunce, Měsíc, hvězdy) na jedné straně a jimi emitovaných záření na straně druhé. Jinými slovy, zatímco některé verše hovoří přímo o svítelnách (*luminaries, instruments, bodies*), jiné se vztahují pouze k jejich světlu (*light*), tedy působení. Uvědomíme-li si to a čteme-li Písmo pozorně, zjistíme, že Slunce coby nebeské těleso ani nevychází ani nezapadá, ale o jím vyzařovaném světle to říci lze (anebo ve věrnějším překladu tvrdit, že se jeho záře ráno rozlévá a večer stahuje – *spring out; go off*). Vyzbrojení těmito znalostmi, můžeme snadno zneplatnit jeden z nejznámějších argumentů pro geocentrismus domněle založený na Bibli, jímž jsou verše Jozue 10,12–14:

¹⁰ Pro látku užívá Pike také výrazu *darkness*, neboť ji chápe ve smyslu Gn 1,2: „...darkness is nothing else, but the aetherial matter in a state on inactivity, stagnation or stoppage....“ (Pike, 1753, 34).

Tehdy mluvil Jozue k Hospodinu, v den, kdy Hospodin vydal Izraelcům Emorejce. Volal před očima Izraele: „Zmlkni, slunce, v Gibeónu, měsíci, v dolině Ajalónu.“

A slunce zmlklo a měsíc stál, dokud lid nevykonal pomstu nad svými nepřáteli. To je zapsáno, jak známo, v Knize Přímého. Slunce stálo v polovině nebes a nepospíchalo k západu po celý den.

Nikdy předtím ani potom nebylo dne, jako byl onen, aby Hospodin tak vyslyšel něčí hlas, neboť Hospodin bojoval za Izraele.

Tato událost totiž, čteme-li pozorně a doslova hebrejský originál, nepojednává o pohybu nebeských těles, nýbrž pouze o účincích a projevech jejich světél (Pike 1753, 22, 28, 42 – 60).

Jak se však do obhajoby heliocentrismu promítá Pikeovo specifické pojetí rozproštění? Zde do hry vstupuje další z inovativních komponent jeho mosaické koncepce, a vlastně přímo jeden z cílů spisu. Pike je totiž přesvědčen, že důsledné sledování Písma nemusí vést k odvržení stávajících přírodně-filosofických systémů (jak se domnívali nejen Daneau, Casmann a Aslaksson, ostře útočící proti ve své době stále dominantnímu aristotelismu, nýbrž i běžní věřící jeho doby, neschopni připustit možnost pohybu zemského tělesa, a proto zavrhuující nejnovější filosofické poznání), ale může sloužit k harmonizaci obou přístupů ke skutečnosti, a tím k lepšímu, ba přímo dokonalému pochopení světa (“to improve upon what has been already investigated by the peculiar application of the learned”). Zatímco přírodní filosofové Pikeovy doby (v čele s Isaacem Newtonem) umně popsali zákony (*rules, laws*), jimiž se příroda řídí, nebyli schopni vysvětlit jejich samotnou příčinu (*the true cause*), neboť do svých úvah nezahrnuli Písmo skýtající právě odpověď na tuto stěžejní otázku. Propojením aktuálního poznání s nejstarším a nejvěrohodnějším textem tak budeme schopni popsat nejen jak, ale také proč funguje gravitace, soudržnost částic, magnetismus či elektřina¹¹ (Pike 1753, Preface, vii – ix; 1 – 2, 7, 66 – 67, 79 – 105).

Právě první jmenovaná přírodní síla a princip jejího fungování souvisí s Pikeovou koncepcí rozproštění. Podle jeho přesvědčení byla nebesa konstituována takovým způsobem, že je jim vlastní tendence se neustále kruhově pohybovat a rozpínat, a to nejsilněji vždy jedním směrem (*stretch out; lean*

¹¹ Srov. Newtonova vlastní slova z jeho *Matematických principů přírodní filozofie*: „Proč má gravitace právě tyto vlastnosti, to jsem zatím nedokázal z jevů odvodit, a hypotézy si nevymýšlím [...] Stačí nám, že gravitace vskutku existuje a působí podle zákonů, které jsme vyložili, a dostatečně vysvětluje všechny pohyby nebeských těles a pozemského moře“ (Newton 2020, 159 – 160, 167 – 177, 208).

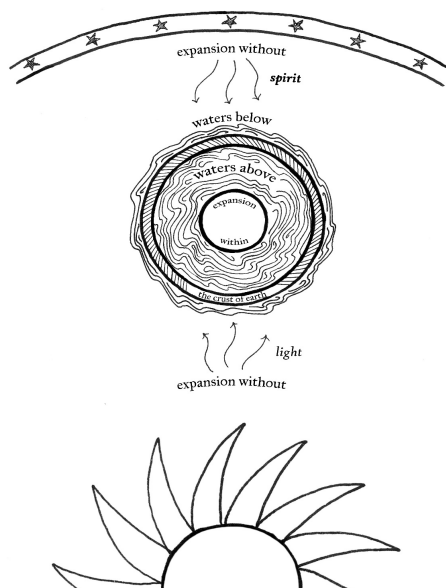
aside, or incline more one way than another; continual expansion). Ze všech stran proto vyvíjejí tlak (*pressure*) na Slunce, jež je nuceno nehybně setrvávat ve středu celé své soustavy. Podobně jsou všechny ostatní planety, včetně kolem Slunce obíhající Země a její vlastní oběžnice, udržovány na svých oběžných drahách (Pike 1753, 27 – 33, 65, 69 – 71, 90 – 93). „Nezbytným důsledkem je, že všechny planety musejí tíhnout či směřovat ke Slunci, protože zde působí neustávající tlak směrem ke středu“ (Pike 1753, 91).¹²

Pro možnost úplného pochopení působení gravitační síly na látku je však třeba vyložit také neodmyslitelný vliv dvou dalších principů světa, a to jemného světla vycházejícího ze Slunce a hrubého ducha tíhnoucího opačným směrem, tedy od obvodu světa k jeho středu. Zdůrazněme na tomto místě, že ducha Pike chápe čistě materiálně: představuje hrubší, zatímco světlo jemnější a čistší látku nebes (čím blíže ke středu, Slunci, tím je tato látka jemnější – a naopak). Právě jistá převaha dostředivého proudění ducha nad odstředivým prouděním světla (a z toho vyplývající fakt, že hustota nebeské látky klesá směrem ke středu) způsobuje tlak na všechna nebeská tělesa. Tímto mechanismem je konečně možné vysvětlit také přitažlivost samotné Země, již pozorujeme v každodenním životě: „Tyto protikladné pohyby si vzájemně kladou odpor a udržují se v rovnováze“ (Pike 1753, 37 – 41, 63 – 64, 90 – 93).¹³

Pikeovu představu o struktuře obou rozprostření a z nich pramenících silách bychom mohli, se zřetelem k Zemi, znázornit následujícím způsobem:

¹² “...the necessary consequence of this is, that all the planets must gravitate of incline towards the sun; because there is a prevailing pressure towards the center.”

¹³ “...these opposite motions resist and ballance each other mutually.” Je třeba říci, že ve srovnání s rozsáhlým výkladem věnovaným vysvětlení mechanismů a příčiny gravitace se Pike soudržnosti, magnetismu i elektřině věnuje jen velmi omezeně: nabízí sice analogická a s předchozím výkladem konzistentní vysvětlení, jimž nicméně nevěnuje příliš prostoru. Soudržnost je vysvětlena rozpínavostí rozprostření a tlakem působícím na jednotlivé části látky, atomy; přitažlivost magnetu je vyložena jeho schopností usměrnit proudění světla a ducha v jeho blízkosti; elektřina je chápána jakožto tření způsobující zvýšený dostředivý pohyb částic ducha a odstředivý pohyb částic světla na daném tělese (Pike 1753, 18 – 19, 86 – 89, 93 – 95).



Pike se v díle *Philosophia Sacra* zaobírá také druhým z pohybů zemského tělesa, jímž je otáčení kolem vlastní osy. Dokladem pro tento fakt jsou mu opět *verbatim* interpretované biblické pasáže, v čele s první kapitolou *Genesis*. Ve verších 4 a 5 totiž čteme: „Viděl, že světlo je dobré, a oddělil světlo od tmy. Světlo nazval Bůh dnem a tmu nazval nocí. Byl večer a bylo jitro, den první.“ Podle autora je nasnadě, že bez zemské rotace by ke střídání dnů a nocí nemohlo vůbec dojít. Oporu geodynamického modelu dále představuje hebrejský originál zohledňující výklad starozákonní knihy *Jób* (37,3; 38,12–14), která ve správném překladu hovoří o křídlech země (*wings*) implikujících pohyb, nikoliv o jejích krajích: „Mohli bychom říci, že tedy Země pluje v otevřeném rozprostření.“ Vlastní příčinu zemské rotace je pak podle Pikeova názoru třeba opět spatřovat ve vlivu komplementárních sil světla a ducha (*the mutual action of the solar light, and the spirit*)¹⁴ (srov. Pike 1753, 36 – 37, 53 – 55, 119 – 125).

III. Skrytý vliv: Jan Amos Komenský

Vedle zjevných impulzů, jež ovlivnily Pikeovo myšlení, a jimž vévodí dílo Isaaca Newtona popisující působení gravitace, můžeme ve spise *Philosophia*

¹⁴ “The earth then swims, as I may say, in the open expanse.”

Sacra identifikovat starší, na první pohled méně zjevné, ba přímo vyloženě implicitní inspirace. Zatímco je nepochybné, že Pike co do obecného rozvrhu své přírodně-filosofické koncepce navazuje na klíčové postuláty zakladatelské generace raně novověké mosaické fyziky (biblický literalismus, důraz na původní hebrejskou verzi Bible), je patrné, že některé z jím zapracovaných motivů byly Daneauovi, Casmannovi, Aslakssonovi a dalším cizí.

Jedním z nejvýraznějších je přesvědčení, že základní principy stvořeného světa představuje triáda látka – duch – světlo. Původ této koncepce můžeme vysledovat v díle pokračovatele (podle řady raně novověkých historiků přímo završitele) původní mosaické tradice, Jana Amose Komenského (1592 – 1670).¹⁵ Ten ve svém díle *Physicae synopsis* (první vydání 1633; rozšířené a upravené 1663), prohlašuje, že na počátku stvořil Bůh trojici principů, pasivní látku (*materia*), oživujícího a formujícího ducha (*spiritus*), a prostředkující, aktivní světlo (*lux*) – tři mosaické principy světa (*tria Mosaica mundi principia*).¹⁶ Třebaže se Pike ve věci inspirace své koncepce odvolává výhradně k Mojžíšovi (srov. Gn 1,2) a v určitých detailech se s Komenského předpoklady rozchází, zejména co se týká popisu vlastností ducha, jehož Pike chápe materiálně (mechanicky působící *material agent*, jenž je jedním z pomyslných do sebe zaklesnutých ozubených kol světového stroje, *machine*) a Komenský spirituálně, velmi nápadnými, a tedy k dalším úvahám o vlivu opravňujícími, jsou tvrzení obou autorů, že jako první stvořená, ještě nezformovaná, látka země (smíšená s vodou) představovala jakýsi chaos rozptýlených atomů (*dispersorum atomorum chaos vs. a confused chaos of loose atoms*).¹⁷

¹⁵ Ke kladné recepci Komenského přírodní filosofie srov. například Buddeus (1702, 245 – 256) či Brucker (1743, 614, 628 – 635, 641 – 643).

¹⁶ Srov. Komenský (1978, 93 – 95, 98 – 101, 119 – 120, 165).

¹⁷ Srov. Komenský (1978, 99 – 101) a Pike (1753, 37 – 40, 67 – 69, 107 – 108, 114). Komenského poměrně nepropracovanému a nejasnému pojetí atomů se věnují Floss (1964, 3 – 8) a Červenka (1970, 176 – 180). Pike atomy chápe jednoduše jakožto základní stavební kameny látky, jež jsou nadány rozličným tvarem a velikostí, samy o sobě pasivní, ale schopné být mechanicky, tj. přímým kontaktem, pohybovány a tento pohyb dále předávat. Do pohybu byly uvedeny přímým Božím zásahem na počátku stvoření světa (Bůh přesto chod tohoto stroje neustále udržuje) a dojde-li k jejich shluku, tvoří jeden ze světových principů, ducha. Vlivem tření (*friction*), jež je nejsilnější ve středu sluneční soustavy (kvůli teple), se tyto shluky opět rozpadají v jednotlivé atomy reprezentující světlo, přičemž proces neustálého shlukování a rozpadu části atomů se setrvale opakuje. Lze proto říci, že nebeská látka je nejřidší uprostřed (jednotlivé atomy) a nejhustší na periferii (shluky), což vyvolává neustálý pohyb světla (k periferii) a ducha (ke středu) – čímž se opět dostáváme k vysvětlení působení gravitační síly. Stvoření a prvotní uspořádání atomů je podle Pike popsáno v Gn 1,2 (Pike 1753, 71 – 79). Zajímavé je, že Pike se tímto svým mechanistickým vysvětlením odchyľuje od jednoho z hlavních cílů přírodní filosofie I. Newtona (alespoň co se prvních vydání jeho

Zůstaneme-li u triád, za pozornost jistě stojí také skutečnost, že oba autoři hovoří o trojici prostředků vedoucích k poznání (nejen přírody). Těmito jsou smyslová zkušenost (*sensus; experiment* – navzdory „modernímu“ výrazivu Pike pod tímto označením ještě stále rozumí „prosté“ smyslové vnímání, především skrze zrak a sluch), rozum (*ratio; reason*) a Písmo (*Scriptura, Scripture*), jež pro oba platí za zdroj završující a poskytující nezpochybnitelné poznání v těch oblastech, do nichž první dva zdroje nedosáhnou (Komenský 1978, 76 – 78; Pike 1753, 80, 97 – 105, 150).

Ačkoliv nepřekvapuje, že Pikeovo dílo hájící heliocentrismus nekoreponduje s Komenského přírodně-filosofickými spisy, v nichž dochází pouze k posunu od klasického geocentrismu k tychonovskému geo-heliocentrismu (patrně počínaje rokem 1649), vyjevuje se při vzájemném srovnání ještě jedna zajímavá analogie (srov. Floss 1984, 45 – 51).

Připomeňme si, jakým způsobem Pike gravitaci sluneční soustavy vysvětluje. Podle jeho přesvědčení je klíčovým faktorem rozpínavost nebes, jejichž tlak fixuje Slunce ve středu celého systému. Komenský nehybnost a stabilitu zemského tělesa uprostřed celého světa vykládá velmi podobně. Její příčinou je totiž působení hvězd, jež jsou rozesety po celém vyšším nebi a svými paprsky zemské těleso vyvažují, aby se nehnulo ani jedním směrem. (Za zmínku jistě stojí Komenského snaha vyhnout se standardní peripatetické argumentaci teorií přirozeného místa a rozlišováním těžkých a lehkých elementů.) Oporou je mu znění *Žalmu* 104,5: „Zemi jsi založil na pilířích, aby se nehnula navěky a navždy.“¹⁸ Biblických pilířů si všímá také Pike (nejen v návaznosti na *Ž* 104,5, ale také například na *Jb* 9,6), čímž se možné spojení s Komenským jeví ještě pozoruhodnějším, neboť ostatní představitelé mosaické tradice tento motiv, překvapivě, netematizují. Pike těmito pilíři rozumí sílu, jež udržuje zemské těleso jakožto celek pohromadě (*that which compresses the parts together*); není jimi tedy nic jiného než gravitace vycházející z vnějšího rozprostření (*expansion without*) neboli nebes kolem Země (Pike 1753, 117 – 118).

Závěr

Byla-li mosaická fyzika rozsáhle kritizována již ke konci 17. století, zejména pro nekoherentnost celého domnělého hnutí, nejasnost některých principů a pojmů a hlavně pro nedůsledné vymezení se vůči alternativním přírodně-filosofickým koncepcím, v čele s převládajícím peripatetismem, představuje

Principií týče), totiž dokázat, že gravitační síla působí na dálku, bez nutnosti vzájemného bezprostředního styku těles či mediace prostředí (Špelda 2020, 42 – 50).

¹⁸ Srov. Komenský (1978, 102), Komenský (1966, 300 – 302, 382, 386 – 387).

Pikeovo dílo důkaz, že snahy o biblicky fundované poznání přírody nevymizely ani hluboko v 18. století. Spis *Philosophia Sacra* je tím zajímavější, že usiluje s pomocí Bible nejen systematizovat dobové poznání, v čele s objevy Isaaca Newtona a rodící se převahou experimentální přírodní filosofie, ale také je rozšířit o identifikaci prvotních příčin přírodních jevů.

Pro naše prostředí je pak významné, že v Pikeově díle tu zjevněji, tu skrytěji, rezonují významné myšlenky, jež ve svých přírodně-filosofických dílech předložil Jan Amos Komenský. Jestliže se filosofická komeniologie ve vztahu k Britským ostrovům soustředila především na Komenského anglický pobyt v Londýně (mezi lety 1641 až 1642) a jeho důsledky pro reformu pedagogiky či vědění obecně (tzn. pansofické snahy),¹⁹ zůstává vliv jeho verze mosaické fyziky – či přírodní filosofie vůbec – povážlivě neprobádanou oblastí.

Tato badatelská výzva je tím větší, uvědomíme-li si, že téměř přesně století před vydáním Pikeovy *Philosophia Sacra* vyšel ve stejném městě, Londýně, anglický překlad Komenského *Physicae synopsis*, a to pod názvem *Naturall philosophie reformed by divine light, or, A synopsis of physicks by J.A. Comenius*. Navzdory tomu, že Pike je co do jmenování svých inspiračních zdrojů krajně zdrženlivý, je na základě předchozích odstavců možné uvažovat, že byl Komenského svěbytnou mosaickou koncepcí přímo a silně ovlivněn.²⁰

Literatura

- ALSTED, J. H. (1625): *Triumphus Bibliorum sacrorum seu Encyclopaedia Biblica exhibens Triumphum philosophiae, iurisprudentiae, et medicinae sacrae, itemque, sacrosanctae theologiae, quatenus illarum fundamenta ex Scriptura V. et N. T. colliguntur*. Francofurti: Bartholomaeus Schmidt.
- ASLAKSSØN, K. (1597): *De natura Caeli triplicis libelli tres. Quorum I. de Caelo Aëreo. II. de Caelo Sidereo. III. de Caelo Perpetuo. E sacrarum litterarum et praestantium Philosophorum thesaurus concinnati*. Sigenae Nassoviorum: s.n. (Aslacus, K.)
- ASLAKSSØN, K. (1613): *Physica et ethica Mosaica, ut antiquissima, ita vere Christiana, duobus libris comprehensa. Quorum continetur libro Primo, Physica Christiana [...] Secundo Ethica Christiana [...]*. Hanoviae: Apud haeredes Ioannis Aubrii. (Aslacus, K.)

¹⁹ Srov. Young (1932, 6 – 7), Turnbull 1947, 342 – 370), Popelová (1958, 285 – 306), Kumpera (1974, 208 – 209), Kumpera (1996, 26 – 27).

²⁰ Komenského myšlenky však mohly působit také zprostředkovaně. Jednak jej těsně následovali a ve svých dílech tlumočili další myslitelé, především Johannes Bayer (1630 – 1674) působící v Prešově a Johannes Sophronius Kozák z Práchně (1602 – 1685) žijící v exilu v německých Brémách, jednak Komenského přírodní filosofii detailně rekapituluje historikové filosofie, například již zmíněný Buddeus (1702, 245 – 256).

- BLAIR, A. (2000): Mosaic Physics and the Search for a Pious Natural Philosophy in the Late Renaissance. *Isis: A Journal of the History of Science Society*, 91 (1), 32 – 58. DOI: <https://doi.org/10.1086/384625>
- BRUCKER, J. J. (1743): *Historia critica philosophiae a tempore resuscitarum in occidente literarum ad nostra tempora*. Tomus IV, Pars I. Lipsiae: Apud Bernh. Christoph. Breitkopf.
- BUDDEUS, J. F. (1702): *Introductio ad historiam philosophiae Ebraeorum. Accedit disseratio De haeresi Valentiniana*. Halae Saxonum: Typis & impensis Orphanotrophii Glaucha-Halensis.
- CALVIN, I. (1554): *In Primum Mosis librum, qui Genesis vulgo dicitur, commentarius*. Paris: Oliva Roberti Stephani.
- CASMANN, O. (1598): *Cosmopoeia et Οὐρανογραφία Christiana, seu Commentationum disceptationumque physicarum, syndromus methodicus et problematicus II. De Mundo in genere, et Coelo. Quarum omnium Methodicam adumbrationem statim in initio exhibet tabella. Ex Dei verbo, philosophis cum veteribus, tum recentioribus liberius philosophantibus methodice propositus et in capita distinctus*. Francofurti: Apud M. Zachariam Palthenium. (Casmannus, O.)
- ČERVENKA, J. (1970): *Die Naturphilosophie des Johann Amos Comenius*. Praha: Academia.
- DANEAU, L. (1579): *Physice [sic!] Christiana, sive Christiana de rerum creatarum origine, et usu, disputatio*. Secunda editio. Genevae: Apud Petrum Santandreanum. (Danaeus, L.)
- DANEAU, L. (1580): *Physices Christianae pars altera, sive De rerum creatarum natura. Qua in sex tranctatus pro dierum, quibus Deus ipse operatus est, numero dividitur. Quot autem, et quàm varia rerum genera contineat, ex Indice capitum, quem Epistola dedicatoria subiecimus, apparebit*. Genevae: Apud Eustathium Vignon. (Danaeus, L.)
- FLOSS, P. (1964): *Atomy, pohyb, teplo: Pokus o výklad některých tendencí Komenského kosmologie*. Přerov: Vlastivědný ústav v Přerově.
- FLOSS, P. (1984): Vývoj Komenského astronomických názorů. *Studia Comeniana et historica*, 14 (27), 40 – 57.
- HARRISON, P. (1998): *The Bible, Protestantism, and the Rise of Natural Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HARRISON, P. (2008): Hermeneutics and Natural Knowledge in the Reformers. In: Van der Meer, J. M. – Mandelbrote, S. (eds.): *Nature and Scripture in the Abrahamic Religions: Up to 1700*. Volume 1. Leiden – Boston: Brill, 341 – 362.
- HOWELL, K. J. (2002): *God's Two Books: Copernican Cosmology and Biblical Interpretation in Early Modern Science*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- KOMENSKÝ, J. A. (1966): *De rerum humanarum emendatione consultatio catholica*. Tomus I. Pragae: Academia. (Comenius, I. A.)
- KOMENSKÝ, J. A. (1978): Physicae ad lumen divinum reformandae synopsis. Post annos à prima editione 28 ab ipso authore recognita principiorumque Mosaicorum firmiori demonstratione aucta. Ed. quinta. Amstelodami: Apud Joannem Janssonium 1663. In: Čapková, D. – Kyrlová, M. – Miškovská-Kozáková, V. T. – Nováková, J. – Sommernitzová-Kultová, I. – Sousedík, S. – Steiner, M. (eds.): *Johannis Amos Comenii Opera omnia 12*. Pragae: Academia. (Comenius, I. A.)
- KUMPERA, J. (1974): Vztah Jana Amose Komenského k anglické revoluci 17. století. *Československý časopis historický*, 22, 200 – 228.

- KUMPERA, J. (1996): Comenius and England: A Summary of his English Contacts and some Reflections on their Significance. *Studia Comeniana et historica* 26 (55 – 56), 25 – 36.
- MOESGAARD, K. P. (1972): How Copernicanism Took Root in Denmark and Norway. In: Dobrzycki, J. (ed.): *The Reception of Copernicus' Heliocentric Theory*. Dordrecht: Springer, 118 – 151.
- MOESGAARD, K. P. (1977): Cosmology in the Wake of Tycho Brahe's Astronomy. In: Yourgrau, W. – Breck, A. D. (eds.): *Cosmology, History, and Theology*. New York – London: Plenum Press, 293 – 305.
- NEWTON, I. (2020): *Matematické principy přírodní filozofie*. Praha – Brno: Togga – Masarykova univerzita.
- PIKE, S. (1753): *Philosophia Sacra: Or The Principles of Natural Philosophy. Extracted from Divine Revelation*. London: Printed for the Author, and sold by J. Buckland.
- POPELOVÁ, J. (1958): *Jana Amose Komenského cesta k všenápravě*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- ŠPELDA, D. (2020): Isaac Newton: Život, dílo a intelektuální kontext. In: Newton, I.: *Matematické principy přírodní filozofie*. Praha – Brno: Togga – Masarykova univerzita, 11 – 56.
- TURNBULL, G. H. (1947): *Hartlib, Dury and Comenius: Gleanings from Hartlib's Papers*. Liverpool: University Press of Liverpool.
- YOUNG, R. F. (1932): *Comenius in England. The Visit of Jan Amos Komenský (Comenius) the Czech Philosopher and Educationist, to London in 1641–1642*. Oxford – London: Oxford University Press.

Studie vznikla v rámci řešení standardního projektu GA ČR 22-00669S „Raně novověká mosaická fyzika a její komeniánští pokračovatelé“, jehož nositelem je Filozofická fakulta Ostravské univerzity.

Jan Čížek
Ostravská univerzita
Filozofická fakulta
Katedra filozofie
Reální 5
701 03 Ostrava
Česká republika
e-mail: jan.cizek@osu.cz
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8935-1189>