

Problematika prostoru ve filosofii českého baroka¹

Kateřina Šolcová²

Filosofický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Praha

solcova@flu.cas.cz

Abstrakt:

Cílem stati je upozornit na dosud pomíjené prameny k dějinám vývoje nauky o prostoru a vakuu na počátku novověku, jejichž autory jsou učenci spojení s českým prostředím. Stať zachycuje ojedinělou výměnu názorů na problematiku imaginárního prostoru, která proběhla mezi pražskými učiteli Rodrigem de Arriagou (1592–1667) a Janem Markem Marci z Kronlandu (1595–1667); dále je pak pojednána apriorní teorie prostoru koncipovaná pražským kapucínem Valeriánem Magni (1586–1661). Třebaže tyto debaty nedospěly k jednoznačnému výsledku, dokládají vysokou intelektuální úroveň prostředí pražské univerzity a obecně mají svůj význam v rámci snah o pochopení vývoje názorů na povahu prostoru v období raného novověku. Tyto starší názory podmínily další rozvíjení problematiky, jež vyústilo (aniž by se u ní zastavilo) do všeobecně známé teorie prostoru koncipované v 18. století Immanuelem Kantem.

Klíčová slova: Jan Marek Marci z Kronlandu, Rodrigo de Arriaga, imaginární prostor, vakuum

DOI: <https://doi.org/10.46854/fc.2021.4r.759>

1. Úvod

V souvislosti s rychlým růstem empirických i přírodovědných znalostí došlo na počátku novověku k prohloubení doposud uznávaných představ o povaze prostoru. Vývoj těchto raně novověkých představ byl vícekrát popsán.³ Cílem mého příspěvku je doplnit výsledky výzkumu v této oblasti o některé nové,

1 Studie je výstupem výzkumného projektu GA ČR, 20-03823S, „Jan Marek Marci z Kronlandu (1595–1667) v souvislostech českého filosofického baroka“, který byl podpořen Grantovou agenturou České republiky a je řešen na Filosofickém ústavu Akademie věd ČR.

2 Autorka děkuje prof. S. Sousedíkovi za pomoc při interpretaci obtížných míst textu. Vděčně děkuje i anonymním recenzentům *Filosofického časopisu* za cenné připomínky, jež přispěly k doplnění a prohloubení původní verze textu.

3 Srov. např. Grant, E., *Much Ado about Nothing: Theories of Space and Vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*. Cambridge, Cambridge University Press 1981. Stručný přehled zahrnující recentní výzkum: Regier, J. – Vermeir, K., An Introduction to Spatiality and the Early Modern Concept of Space. In: tíž (eds.), *Boundaries, Extents and Circulations: Space and Spatiality in Early Modern Natural Philosophy*. Dordrecht, Springer 2016, s. 1–32.

dosavadním bádáním pomínuté skutečnosti. Jde tu jednak o ve své době ojedinělou výměnu názorů mezi dvěma pražskými učenici, Markem Marci z Kronlandu a Rodrigem de Arriagou. Za druhé jsem chtěla připomenout v této souvislosti autory dosud opomíjený, ale značně originální příspěvek pražského kapucína Valeriána Magni.

Starší, středověká scholastika, jež navazovala na Aristotelův myšlenkový odkaz,⁴ uznávala především tzv. prostor reálný, totožný s rozlehlými tělesy. V duchu tohoto pojetí určité těleso, např. tento balvan, nezaujímá nějaké místo v prostoru, ale na místě, kde je, tento prostor vytváří: jeho rozlehlá hmota, přesněji vztahy vzdálenosti mezi protilehlými částmi jeho povrchu, jsou s tímto prostorem totožné.⁵ U Tomáše Akvinského se objevuje myšlenka, že vztahy vzdálenosti existují i mezi tělesy od sebe vzdálenými.⁶ Rozlehlá hmota celého (konečného) kosmu je pak totožná s celkovým, samozřejmě konečným, prostorem. Za místo, kde určité těleso je, byl v návaznosti na Aristotelova vyjádření, považován povrch těles toto těleso obklopujících,⁷ např. místem, na kterém je balvan, je povrch vzduchu a zemského povrchu, které balvan obklopují. Důsledkem tohoto pojetí místa je teze, že hmotný svět uvažovaný jako celek není v žádném místě. Díky své přítomnosti na určitém místě má těleso vztah vzdálenosti (distance) ke všem ostatním tělesům. Jako všechny ostatní reálné vztahy musí mít i tento vztah ve svých nositelích nějaký základ. Tomuto základu, jenž byl považován za určitý akcident či modus, říkali novověcí scholastikové „*ubicatio*“ (čili, jak budeme v dalším říkat, „ubikace“). Akcident ubikace vytvářel podle jejich mínění jednu z deseti Aristotelových kategorií.

Svět byl považován za konečný: podle rozšířené představy se podobal určitému počtu soustředných, těsně na sebe doléhajících dutých koulí (nebeských sfér), v jejichž středu ležela koule plná, za niž byla považována Země. O tělesech, jejichž soubor aktuální svět vytváří, se předpokládalo, že na sebe ze všech stran těsně přiléhají, takže uvnitř není de facto žádné prázdné místo. Mimo svět, tj. za jeho hranicemi, nebylo nic, a tedy ani žádný prostor. Na sklonku středověku byly tyto starší nauky podrobeny novému zkoumání, jež vedlo v některých bodech k jejich kritice.⁸

4 Aristotelés pojednává o těchto otázkách ve 4. knize své *Fyziky*, hlavně v kapitolách 4–6. Viz Aristotelés, *Fyzika*. Přel. A. Kříž. Praha, Petr Rezek 1996.

5 Tamtéž, 4, 211 b.

6 Tomášovy názory na povahu prostoru jsou roztroušeny ve větším počtu jeho děl, základní význam má jeho komentář k Aristotelově *Fyzice*: *Sancti Thomae de Aquino Commentaria in octo libros Physicorum*, IV, lectio 6 nn. In: *Sancti Thomae Aquinatis, doctoris angelici, Opera omnia*. Vol 2. Romae, Ex Typographia poliglotta S.C. De propaganda fide 1884. – Srov. též Metz, W., *Raum und Zeit bei Thomas von Aquin*. In: Aertsen, J. A. – Speer, A. (Hrsg.), *Raum und Raumvorstellungen im Mittelalter*. Berlin, de Gruyter 1998, s. 304–313.

7 Aristotelés, *Fyzika*, c.d., 4, 212 a 220.

8 K této středověké problematice srov. stále cenné příspěvky starší, o obor dějin věd v pozdním středověku zasloužilé badatelky Anneliese Maierové, obsažené zejména v pěti svazcích jejich

Výše zběžně načrtnuté pojetí prostoru neodpovídalo tomu, jak si člověk obvykle prostor představuje. Nejen nám, ale zřejmě i našim předkům se zdálo, že tělesa spíše, než by vytvářela svou hmotou prostor, jak tomu chce aristotelská nauka, se v jakémsi *předem (a priori) daném* prostoru vyskytují. Vzdělancům počínajícího novověku se navíc zdála málo pravděpodobná aristotelská teze, že uvnitř světa není, a snad ani nemůže vzniknout, žádné místo nevyplněné tělesy, tedy tzv. vakuum. O možnosti existence vakua svědčily podle jejich mínění dvě Aristotelovi neznámé věci: Předně, že Bůh, jenž svět stvořil, může také nějakou jeho část anihilovat, takže místo vyplněné určitým tělesem by po jeho anihilaci zůstalo prázdné. Za druhé tu byly i některé ve čtyřicátých letech 17. století provedené pokusy: jednalo se především Torricelliho a Valeriánův experiment se skleněnou trubicí naplněnou rtutí, v níž po ponoření jejího otevřeného konce do nádoby naplněné rtutí vznikala na jejím opačném, uzavřeném konci, jak se zdálo, prázdný prostor.⁹ Přibližně v téže době byly konstruovány první vývěvy. Připouštělo se sice, že tyto experimenty existenci vakua v přesném smyslu nedokazují, byla jimi ale zpochybněna některá pozorování, jež bývala ve starší době považována za důkaz jeho neexistence.¹⁰ Vedle problémů spojených s nitrosvětským vakuem byl pro aristotelskou teorii dalším problémem, s nímž se musela potýkat, i prostor za hranicemi světa. Ten sice podle běžné nauky neexistoval, ale přece se zdálo (a i nám se dnes zdá) přirozené tvrdit, že právě v něm, v prostoru za hranicemi našeho světa, by mohl Bůh díky své všemohoucnosti stvořit i nějaký nový (konečný) svět, jenž by pak byl od našeho světa v nějaké prostorové vzdálenosti.

Naznačené pochybnosti podnítily vznik teorie o „imaginárním prostoru“, což byl pojem, který odkazoval k některým Aristotelovým výrokům. Ponejprv se objevil v latinském překladu Averroova komentáře k Aristotelově *Fyzice*,¹¹ jeho další výskyty pak byly historiky zaregistrovány zejména v pozdním středověku.¹² Jisté je, že po polovině 16. století došlo k jeho rozšíření a nauka

Studien zur Naturphilosophie. Viz Maier, A., *Studien zur Naturphilosophie der Spätscholastik.* 5 Teilen. Roma, Edizioni di Storia e Letteratura 1949–1958.

- 9 Z těchto pokusů byly v českých zemích známy hlavně pokusy Valeriána Magni. Srov. Sousedík, S., *Valerián Magni. Kapitola z kulturních dějin Čech 17. století.* Praha, Vyšehrad 1983, s. 74 nn. K filosofickému kontextu Valeriánova pokusu viz Nejeschleba, T., *Light and Void. The Philosophical Background of Valerian Magni's Vacuum Experiments.* *Perspectives on Science*, 27, 2019, No. 6, s. 767–786.
- 10 Jako doklad toho, že příroda nestrpí vakuum, bývalo například uváděno, že odsáváme-li z trubice ponořené do vody vzduch, voda do oné trubice stoupá.
- 11 Aristotelés, *Fyzika*, c.d., 3.4.203b 22–24. Aristotelés zde uvádí důvody, proč lidé věří v existenci nekonečna, přičemž jedním z nich je představa nekonečného prostoru mimo tento svět. „Protože se totiž v myšlení může stále bez mezery pokračovat, zdá se, že i číslo je neomezené, i matematické velikosti i to, co je vně nebe.“
- 12 Srov. Grant, E., *Late Medieval Conceptions of Extracosmic (“Imaginary”) Void Space.* In: *týž, Much Ado about Nothing: Theories of Space and Vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*, c.d., s. 116–147.

s ním spojená byla soustavně rozpracovávána. Zasloužili se o to hlavně učenci jezuitského řádu, zejména Franciscus Toletus,¹³ dále Gabriel Vasquez,¹⁴ Antonius Rubius,¹⁵ Pedro Hurtado de Mendoza,¹⁶ Rodrigo de Arriaga a konečně Franciscus de Oviedo,¹⁷ jehož teorie imaginárního prostoru filosofický vývoj tohoto konceptu završila.¹⁸ Díky vlivu jezuitských učenců se pak nauka o imaginárním prostoru na určitou dobu téměř všeobecně rozšířila. Tato teorie se k Aristotelově učením nestavěla odmítavě, naopak: přijímala je, ale svérázným způsobem je doplňovala a prohlubovala.

V její vyzrálé podobě shrnul starší výsledky teorie imaginárního prostoru na pražské univerzitě působící jezuita španělského původu Rodrigo de Arriaga, a to ve svém obsáhlém díle *Cursus philosophicus* (dílo vyšlo roku 1632 poprvé v Antverpách, poté ještě pětkrát, vesměs ve Francii).¹⁹ Arriagovi nicméně vyvstal v pražském prostředí významný kritik domácího, českého původu, profesor lékařské fakulty pražské univerzity, Jan Marek Marci z Kronlandu. Zatímco Arriaga byl nominalisticky orientovaným, karteziánský mechanicismus připravujícím myslitelem,²⁰ jenž vynikal kriticko-analy-

-
- 13 D. Francisci Toleti *Commentaria una cum Quaestionibus in octo libris Aristotelis De physica auscultatione* (1573). Venetiis, Apud Iuntas 1600. In libr. IV. Phis. Arist. Cap. V: De Concordia quadam scitu digna omnium opinium de loco Quest. VIII., s. 120.
- 14 Gabrieliis Vazquez Societatis Jesu *Disputationes Metaphysicae desumptae ex variis locis suorum operum* (1617). Antwerp, Jan van Keerberghen 1618, Disputatio XIX, cap. III, s. 369–370.
- 15 Antonii Ruvio *Commentarii in octo libris Aristotelis de Physico auditu seu auscultatione*. Lugduni, Ioannis Pillehotte 1618, Tractatus de natura loci, Quest. 3 An locus sit per se essentialiter immobilis, s. 463 nn. (1. vydání Madrid 1605.)
- 16 *Universa philosophia a R. P. Petro Hurtado de Mendoza*. Lugduni, sumpt. Ludovici Prost haeredis Roville 1624. Tomus II: De substantia corporea in communi et particulari, Disputatio XIV, De loco, s. 321 nn.
- 17 R. P. Francisci *De Oviedo ... Cursus Philosophicus*. Tomus primus: Complectens Summulas, Logicam, Physicam, Libros de Caelo, & de Generatione (1640). Lugduni, Sumptib. Philippi Borde, Laurentii Arnaud, Petri Borde & Guilielmi Barbier 1651. Liber IV: Physicorum: Controversia XV. De loco et vacuo, s. 307; s. 308.
- 18 Viz Blum, P. R., Early Jesuit Philosophers on the Nature of Space. In: Casalini, Ch. (ed.), *Jesuit Philosophy on the Eve of Modernity: Modernity through the Prism of Jesuit History*. Leiden – Boston, Brill 2019, s. 157–165; Leijenhorst, C., Jesuit Concepts of Spatium Imaginarium and Thomas Hobbes's Doctrine of Space. *Early Science and Medicine: Jesuits and the Knowledge of Nature*, 1, 1996, No. 3, s. 355–380.
- 19 Arriaga, R., *Cursus philosophicus*. Antwerp, Ex officina Plantiniana Balthasaris Moreti 1632. Arriaga se otázkou místa a prázdneho místa čili vakua zabývá ve 14. disputaci ke 4. knize Aristotelovy Fyziky, v 1. vyd. svého díla na s. 420–447. O něco později shrnul nauku o místu, prostoru a vakuu ve svém díle *Cursus philosophicus* i jeho mladší řádový spolubratr F. Oviedo (R. P. Francisci *De Oviedo ... Cursus Philosophicus*. Tomus primus: Complectens Summulas, Logicam, Physicam, Libros de Caelo, & de Generatione, c.d.). Ten se v některých méně významných otázkách od Arriagy odchytil, Arriaga mu odpovídal v pozdějších vydáních svého díla *Cursus philosophicus*. Diskusi obou učenců zde pomímám.
- 20 Karteziánskému mechanicismu připravil Arriaga cestu tezí popírající odlišnost tělesné substance od kvantity, ignorováním nauky o potenci a aktu při výkladu hylemorfismu aj. Descartes od Arriagy převzal jeho teorii zhušťování a zředování. Srov. Sousedík, S., *Philosophie der frühen Neuzeit in den böhmischen Ländern*. Stuttgart – Bad Constanz, Frommann Holzboog 2009, s. 96 nn. Na význam pozdně středověké diskuze týkající se reálné distinkce mezi substancí a kvan-

tickým nadáním, Marci byl duchem konstruktivním, tvůrcem v některých stránkách originálního, v jednotlivostech však poněkud temného, „hylozoisticky“ koncipovaného přírodně filosofického systému. Ohlas Arriagova díla, jež bylo studováno od východoevropského Vilniusu přes západní Evropu až po tehdy nově zakládaná americká jezuitská učiliště byl ve srovnání s vlivem českého učence ovšem daleko větší.

Rozdílnost postojů a snad i osobně motivovaná snaha přimět mezinárodně proslulého kolegu k výměně názorů podnítily Marcioho k tomu, že svůj filosoficky nejvýznamnější spis, *Pan en pantōn seu Philosophia Vetus restituta*,²¹ pojnal jako jakousi noblesně pojatou polemiku s Arriagou. V předmluvě píše: „Koho jiného jsem si měl vybrat za protivníka v tomto literárním zápolení než muže svou naukou, svým věhlasem, hodností i vážností na této naší univerzitě nejznamenitějšího? Vždyť nad kým by vítězství, podaří-li se mi je dobýt, mohlo být větší a od koho porážka, bude-li osud chtít, abych ji utrpěl, by mohla být méně neslavnou?“²²

V uvedeném Marcioho spisu *Pan en pantōn, seu Philosophia vetus restituta* se vyskytuje také kapitola o vakuu, v níž autor řeší i s ní související problematiku prostoru, ve které vychází z Arriagovy teorie o imaginárním prostoru. Marci se shodoval se svým oponentem v přesvědčení, že prázdné (tělesy nevyplněné) místo, tj. vakuum, de facto neexistuje. Arriaga nicméně zastával názor, že prázdné místo je v důsledku Boží moci anihilovat alespoň možné a že zaujímá určitý prostor. Tuto tezi Marci kritizoval a pokoušel se rozvinout (značně neintuitivní) teorii, v níž by platila zároveň možnost anihilace i neexistence prázdného prostoru.

Úkolem, který si v tomto příspěvku kladu, je přiblížit polemiku obou pražských učenců, která odráží širší raně novověké tendence, jež vposledu vedly k překonání aristoteléské scholastiky. Úvahy o problematice prostoru umožňují nahlédnout živé myšlenkové prostředí pražské univerzity druhé poloviny 17. století, které tyto všeobecné tendence vstřebávalo a dále zajímavým způsobem rozvíjelo. Cíl příspěvku není však jen kulturně-historický: analýza teorie imaginárního prostoru má totiž zásadní význam pro pochopení

titou, resp. mezi W. Ockhamem a jeho kritickým následovníkem Jeanem Buridanem, ve vývoji těchto přírodně filosofických tendencí 17. století upozornila: Maier, A., Das Problem der Quantität oder der räumlichen Ausdehnung. In: táž, *Metaphysische Hintergründe der spätscholastischen Natuphilosophie, Studien zur Naturphilosophie der Spätscholastik*. Roma, Edizioni di storia e letteratura 1955, s. 141–223.

21 Marci, M., *Pan en pantōn, seu Philosophia vetus restituta*. Praegae, Typis Academicis 1662 (2. vydání Francofurti et Lipsiae 1676). Marci problematiku pojednal ve třetí části knihy – „De statu hominis secundum naturam“ („O stavu člověka podle přirozenosti“), v pododdíle třetím, nadepsaném „An vacuum seu spatium absque corpore esse possit“ („O tom, zda může být vakuum čili prostor nevyplněný tělesem“): s. 208–222.

22 Srov. Sousedík, S., Přírodní filosofie Jana Marka Marci z Kronlandu. In: táž, *Filosofie v českých zemích mezi středověkem a osvícenstvím*. Praha, Vyšehrad 1997, s. 165. Uvedené místo: Marci, M., *Pan en pantōn, seu Philosophia vetus restituta*, c.d., s. 20.

vývoje názorů o povaze prostoru a přispívá i k porozumění tomu, jakou cestou tento vývoj posléze vyústil až do všeobecně známé teorie prostoru koncipované o více než století později Immanuelem. Kantem. Nejprve předložím stručný náčrtek nauky imaginárního prostoru, jak ji prezentuje Rodrigo de Arriaga. Poté přihlédnu k pokusu Jana Marka Marciho tuto teorii zproblematizovat. Na závěr připojím krátké zhodnocení.

2. Rodrigo de Arriaga a imaginární prostor

Naznačila jsem již, že se obháji nauky o imaginárním prostoru nezamýšleli s dosavadní aristotelickou naukou o povaze prostoru rozejít. Usilovali spíše o její rozvinutí, jež by neodporovalo základním myšlenkám jejího autora. To je také důvod, proč Arriaga přejímá bez podstatné změny celou aristotelickou nauku o reálném prostoru. Tento prostor (tj. prostor daný vztahy vzdálenosti v rámci reálně existujících těles) považuje v souladu s aristotelikou za jediný reálně existující. Vedle tohoto prostoru existuje však podle jeho názoru ještě i jiný prostor, „prostor imaginární“, latinsky: *spatium imaginarium*. Jak název naznačuje, nejedná se o prostor reálně existující, ale o určitý výtvar či fikci našeho rozumu (o tzv. *ens rationis*, pomyslné jsoucno existující jen tehdy, pokud je předmětem našeho rozumu).²³

To sice na první pohled připomíná Kantovo učení o prostoru, brzy však narazíme na hluboké rozdíly. Ty se projeví především tam, kde Arriaga vysvětluje, jak v našem rozumu (nikoli tedy ve smyslovosti, jako je tomu u Kanta!) fikce prostoru vzniká a k čemu nám slouží. Podle Arriagy vzniká v našem rozumu představa imaginárního prostoru nikoli *a priori* (jako je tomu u Kanta), ale *a posteriori*, na základě zkušenosti, kterou máme s reálnými věcmi, zejména prý se vzduchem.²⁴ Podle Arriagy připomíná vzduch imaginární prostor tím, že je rozlehlý, že je neviditelný, že je jakoby bez hranic, že do sebe pojímá jiná tělesa apod. Vzduch se od imaginárního prostoru liší ale tím, že je reálným tělesem, které se ve skutečnosti pohybuje, vytváří svým pohybem ve světě určité účinky, že tyto jeho účinky, např. opře-li se do nás silný vítr, jsme s to vnímat apod. Od těchto odlišností jsme však s to odhlédnout, a když tak učiníme, vytváříme si („fingujeme“) představu naprosto

23 Arriaga, R., *Cursus philosophicus*, c.d., s. 431a: „Concludendum est ergo spatium imaginarium esse purum ens rationis fictum ab intellectu ex similitudine cum spatio reali.“

24 Tamtéž, s. 431a: „Concludendum hoc spatium imaginarium esse purum ens rationis fictum ab intellectu ex similitudine cum spatio reali. Per speciem enim aëris fingit intellectus noster alium quasi aërem fixum omnino et immobilem etiam ad potentiam absolutam, et capacem, ut in isto existant omnes res. Et sicut ad locum realem metimur distantiam, ita in ordine ad illud spatium metimur distantiam ubicationum et corporum realium. Hoc etiam spatium concipimus extitisse ab aeterno, et existere extra coelum empireum.“

nepohyblivého, netělesného imaginárního prostoru, v němž jsou umístěna tělesa jednak reálná, jednak si v něm lze myslet i tělesa možná.

Chápeme nyní (třebaže je to věc, o níž výslovně nepojednává), proč je pro Arriagu prostor předmětem rozumu, nikoli smyslovosti: prostor je pro něj sice představa pocházející sice ze smyslové zkušenosti, k její příslušné úpravě na představu prostoru je však třeba abstrakce, tedy činnosti rozumu. Tělesa může Bůh stvořit jednak za hranicemi našeho světa (ve „vnějším vakuu“, jak Arriaga říká), jednak, případně, i v dutinách, které by vznikly v důsledku anihilace těles, tedy ve „vnitřních“ či „nitrosvětských vakuích“. Arriaga sice hájí tradiční aristotelickou nauku a tvrdí, že se v našem reálném světě vakuum de facto nevyskytuje, připouští však, že je takové vakuum s ohledem na Boží všemohoucnost (tedy: *de potentia Dei absoluta*) možné.²⁵

Pokud jde o teorii místa, přijímá Arriaga (s určitou dosti významnou odchylkou) tradiční nauku: ubikace je totiž podle jeho mínění absolutní (nerelativní) akcident, díky němuž se reálná tělesa vyskytují vždy na určitém místě, ve vztazích určité distance vůči tělesům ostatním.²⁶ V čem spočívá tato „odchylka“? Doboví stoupenci Tomáše Akvinského, např. Jan od sv. Tomáše, soudili, že těleso nabývá ubikace díky místu (tj. ve vztahu k místu), v němž se nachází.²⁷ Francisco Suárez naopak učil, že se těleso nachází v místě díky tomu, že má příslušnou ubikaci.²⁸ Suárezův názor vede k pojetí ubikace jako jakéhosi absolutního akcidentu (resp. módu), kdežto v pojetí Jana od sv. Tomáše spočívá ubikace v určení relativním. Složitá diskuze mezi zastánci obou směrů je zde nyní pro nás nepodstatná, proto ji nebudeme podrobněji rozvádět. Pouze shrňme, že Arriaga v této otázce tedy prostě následuje Suárezovu koncepci a Marci proti ní nemá námitek – anebo alespoň žádné explicitně neformuluje. I možná tělesa mají podle Arriagy svou možnou ubikaci, takže kdyby Bůh stvořil vedle našeho světa ještě nějaký jiný možný svět,

25 Tamtéž, s. 446a: „Dubitatur an sit possibile vacuum de potentia absoluta? Respondeo affirmative.“

26 Tamtéž: „Nomine ubicationis intelligimus formam illam, a qua Petrus v.g. habet esse hic potius quam Romae aut Parisiis“ (s. 421a). „Ubicatio distinguitur realiter a Petro, a loco reali et imaginario, cui est praesens“ (s. 420b). „Ubicatio est res absoluta“ (s. 431b).

27 Joannes a S. Thoma, *Cursus philosophicus Thomisticus*. Vol. II: Philosophiae naturalis p. I (1633). Ed. P. Beato Reiser. Torino, Marietti 1933, Q. 16, a.2, s. 342a: „Nomine ‚ubi‘ intelligimus id, quod acquiritur seu ponitur in locato ex eo, quod subicitur loco extrinseco.“

28 Suarez, F., *Disputationes metaphysicae*. Salmanticae, apud Ioannem & Andream Renaut fratres 1597, Disp. LI, s. 1, n. 14: „Dico ergo primo, esse in quolibet corpore proprium quendam modum intrinsecum ex natura rei distinctum a substantia, quantitate et aliis accidentibus corporis a quo modo essendi formaliter habet unumquoque corpus esse praesens localiter alicubi.“ Tamtéž, n. 18: „Hic modus praesentiae non solum non provenit formaliter ab extrinseco corpore, vel superficie ambiente, verum etiam nullo modo ex circumscriptione illius resultat nec illam requirit.“

byl by tento svět díky své ubikaci v nějaké určité vzdálenosti (dejme tomu 500 mil) od aktuálního světa.

Proč si podle Arriagy fikci imaginárního prostoru vůbec vytváříme, k čemu nám slouží? To jsme již vlastně vysvětlili v předchozím: imaginární prostor nám slouží hlavně k tomu, abychom si učinili srozumitelným, co znamená, že jsou možná tělesa (možné světy) stvořitelná někde, že tedy i ona mají určitou, ovšem jen možnou, ubikaci a možnou vzájemnou vzdálenost. Ubikaci jako takovou totiž podle Arriagy nevnímáme, poznáváme ji teprve prostřednictvím jejich důsledků, tj. pomocí vnímatelného vztahu vzdálenosti jednoho tělesa od druhého. To dobře funguje u těles reálně existujících, vyskytujících se v reálném prostoru. Takový prostor ale postrádají (alespoň z hlediska našich poznávacích možností) tělesa pouze možná. Abychom si tedy učinili ubikaci a vzájemné prostorové vztahy jednotlivých takových možných těles srozumitelnými, fingujeme podle Arriagy ještě prostor imaginární, do něhož můžeme tato možná tělesa „umísťovat“. To v teorii, která připouští jen reálný prostor – a mimo něj nic rozměrného, dost dobře možné není.

Uzavřeme nyní tento výklad Arriagovy nauky stručným srovnáním s odpovídající naukou Kantovou. V Arriagově nauce jsou spojeny dvě věci: fiktivní prostor na straně jedné a do tohoto prostoru umístěná reálná tělesa na straně druhé. Něco takového se však z hlediska Kantovy nauky jeví jako konfuze směřující reálné (věci o sobě) s něčím ideálním (imaginárním prostorem). Vše, co je prostorové, je podle Kanta ideální čili jevové: prostor sám i tělesa v něm umístěná mají původ v apriorních formách naší smyslovosti. U Arriagy je tomu jinak: Podle něj poznáváme prostor a) reálný ze zkušenosti, b) imaginární na základě zkušenosti (adaptací představy vzduchu), v obou případech a posteriori.

Na myšlenku, že by prostor mohl být dán i jinak, totiž a priori, u Arriagy nenarážíme. I tato myšlenka se ale v „české“ barokní filosofii vyskytla. Jejím autorem byl v Praze působící kapucín italského původu, Valerián Magni.²⁹ Valerián, autor poměrně rozsáhlého spisu *Opus philosophicum*, vydaného v Litomyšli roku 1661, byl na rozdíl od Arriagy fenomenalistou, tj. zastával názor, že nepoznáváme přímo věci o sobě, nýbrž pouze jejich jevy. O prostoru pak Valerián ve svém uvedeném spisu tvrdil, že jeho představa tryská z „centrálního bodu“ (tak Valerián nazýval naše vlastní já, „egoitas“). Píše: „Uvědomuji si, že si v bdělém stavu představuji jakousi ničím neohraničenou rozprostraněnost, ale nikoli jako nějaké [reálné] jsoucno... Poznávám pak sám sebe jako živoucího životem tak beztvarym, že nespočívá v poznání nějaké věci ode mne odlišné, nýbrž v pouhém rozvíjení oné imaginární roz-

29 Srov. Sousedík, S., *Philosophie der frühen Neuzeit in den böhmischen Ländern*, c.d., s. 114–138.

prostraněnosti, která je imanentním termínem mého nejniternějšího života, jímž žiji svou vlastní živoucností, neoploďně žádným vnějším jsovcem... Do této imaginární rozprostraněnosti umísťuji všechna tělesa, která si představuji.“³⁰ V dalším pak Valerián tuto svou myšlenku dále zvyrazňuje a prohlubuje. Sledovat ho dále na jeho – za jeho dob neobvyklé – myšlenkové cestě zde nebudeme. Je ale zajímavé, že imaginární prostor nebyl v barokní filosofii pojímán pouze jako představa vzniklá a posteriori, nýbrž že se, a to právě v českých zemích, vyskytl i názor vysvětlující vznik této představy a priori.

Vraťme se však zpět k Arriagovi. Nauka o imaginárním prostoru, kterou předkládá, působí na první pohled uceleným, konzistentním dojmem, a zdá se, že takovou i je. Nejasnost by mohla vzbuzovat snad jen ontologická otázka, jaké mají – vzdáme-li se fikce imaginárního prostoru – k sobě navzájem místní vztahy tělesa ve vnějším nebo vnitřním (nitrosvětském) vakuu. Arriaga se touto otázkou zabývá při řešení staré, již dříve často řešené otázky, totiž jestli ve vnitřním vakuu může existovat sukcesivní pohyb (zda tedy může ve vakuu těleso např. padat).³¹ Padá-li totiž těleso, mění ustavičně jak svou vzdálenost od místa, z něhož padá, tak i k místu do něhož padá. Odmyslíme-li si nyní imaginární prostor, jenž je pouhou fikcí, a uvažujeme-li pouze v rámci prostoru reálného, mohlo by se zdát nejasné, jak může těleso při pohybu ve vakuu, jež je, jak se zdá, popřením všeho prostorového, nabývat sukcesivně dalších a dalších míst (a spolu s nimi i dalších a dalších *prostorových* vztahů)?

Za předpokladů, ze kterých Arriaga vycházel, není odpověď obtížná, což Arriaga naznačuje pouze konstatováním, že pohyb ve vakuu možný je, protože prý mu nic nebrání. Jeho stanovisko je zcela srozumitelné. Odmyslíme-li si totiž z vakua imaginární prostor, nezbude nám něco zcela neprostorového: zůstávají v něm nadále prostorové vztahy mezi plochami místa, v němž bylo anihilované těleso. A tyto vztahy stačí k tomu, aby jimi byl vytvořen prostor, nikoli sice prostor plný, ale právě – prázdný. Je-li tomu tak, je možné i pochopit, jak může těleso padající ve vakuu nabývat sukcesivně dalších

30 „Experior me vigilem imaginari indeficienter molem quandam nullo termino limitatam non ut ens aliquod; non enim puto me molem ullam existentem intelligere; sed memet nosco actu viventem vita eatenus informi, quae non sit notitia rei alterius a me, sed sit evolutio illius imaginariae molis, quae est immanens terminus meae centralis vitae, quam vivo meapte vivacitate, scilicet non foecundatus ab ullo ente mihi extrinseco... Porro haec imaginaria moles est illa, in qua velit in spatio infinito colloco omnia corpora, quae imaginor.“ (Valerián Magni, *Opus philosophicum*. Lithomissli, (s.n.) 1661, X, cap. 8, s. 33 nn.). Není-li uvedeno jinak, přeložila citáty v této stati do češtiny její autorka. Rozsáhlejší překlad úseku o prostoru z uvedeného Valeriánova díla viz v: Sousedík, S., *Philosophie der frühen Neuzeit in den böhmischen Ländern*, c.d., s. 131 nn.

31 K historii problému srov. Maier, A., *An Der Grenze Von Scholastik und Naturwissenschaft, Studien zur Naturphilosophie des 14. Jahrhunderts*. Essen, Essener Verlagsanstalt 1943, s. 220–254. Srov. Arriaga, R., *Cursus philosophicus*, c.d., s. 446b.

a dalších *prostorových* vztahů. Tím je v podstatě vyřešena ještě jedna dobová otázka, kterou se Arriaga výslovně nezabývá, totiž problém, zda může být těleso, které se ocitne ve vakuu, viditelné. Pochybnosti vzbuzuje jen to, že není jasné, jak by vakuem mohl doputovat do zraku pozorovatele potřebný podnět k vidění, tzv. *species*. Přijmeme-li však Arriagovu tezi, že sukcesivní pohyb ve vakuu je možný, není důvodu pochybovat o tom, že těleso ve vakuu viditelné je.

3. Jan Marek Marci o prostoru

Arriagův český generační současník Ioannes Marcus Marci (čes. Jan Marek Marci z Kronlandu) byl profesorem na jezuitu v Praze obnovené lékařské fakultě. Tehdejší lékařská věda byla ovšem napůl přírodní filosofií, takže není divu, že se Marci v oboru této disciplíny cítil být Arriagovi rovnocenným partnerem. Vztah k Arriagovi byl pro Marciho filosofické myšlení do značné míry určující. Ve svém stěžejním díle *Philosophia vetus restituta* podal sice výklad vlastní přírodně-filosofické soustavy, ale hned v předmluvě uvádí, že si při jejím koncipování zvolil za svého hlavního oponenta Arriagu. A skutečně se v celém tomto díle vůči Arriagovým názorům průběžně (obvykle bez uvedení jeho jména) vymezuje.

Kritický vztah Marka Marciho k Arriagovi měl snad jakési osobní pozadí, ale v podstatě byl součástí zápasu dvou raně novověkých myšlenkových proudů směřujících (ať již záměrně či jen bezděky) k překonání scholastiky. Byl to na jedné straně nominalistický, k mechanistickým důsledkům směřující směr pozdní jezuitské scholastiky, k němuž náležel Arriaga, na straně druhé pak směr vitalisticko-alchymický, mezi jehož představitele je třeba zařadit *jako filosofa*³² i Marka Marci (sem ho po právu později zařadil i Leibniz³³). Zatímco první směr našel pokračování v Descartově mechanismu a Newtonově fyzice, našel druhý směr své následníky mezi pozdějšími představiteli německé „Naturphilosophie“. Přestože oba myšlenkové proudy směřovaly k likvidaci aristotelsko-scholastické filosofie, panovalo mezi jejich představiteli polemičké napětí. Do této souvislosti náleží Marciho kritické sledování Arriagy.

Nás zde zajímá, jak se Marci vyrovnal s Arriagovou naukou o prostoru a vakuu. Jak řečeno, náš autor tuto problematiku pojednal ve své *Philosophia*

32 Zdůrazňuji, že „jako filosofa“, protože Marci dosáhl pozoruhodných výsledků i v oblasti mechaniky či optiky. Šíří Marciho zájmů dokládá i jeho korespondenční výměna názorů s učenci jeho doby, např. s Janem Caramuelem z Lobkovic nebo Anastasiem Kircherem, v níž řeší zejména témata dobové matematiky a mechaniky.

33 Srov. Leibniz, G. W., *Antibarbarus Physicus pro Philosophia reali*. In: týž, *Die philosophischen Schriften*. Bd. VII. Gerhard, C. I. (Hrsg.). Hildesheim, Olms 1965, s. 337 nn.

vetus, v pododdíle nadepsaném „O tom, zda může být vakuum čili prostor nevyplněný tělesem“. Toto poměrně rozsáhlé pojednání (zahrnuje 16 stran) není soustavným výkladem problematiky. Autor vychází z aristotelského přesvědčení o neexistenci vakua a obhajuje je, není však hluchý vůči vážným námitkám, které proti němu je možné formulovat. Jeho meditace na toto téma vyústuje nakonec ve zjištění, že „*ex utraque parte urget difficultas*“ (tj. že jak kladná, tak záporná odpověď pro existenci vakua přináší potíže), že on však je stoupcem té, jež je více v souladu s Boží všemohoucností.³⁴ Která z možných odpovědí to však má být? To není zcela jasné. Ale je tomu tak jen zdánlivě, protože jsme začali od konce Marciho pojednání. Začneme-li od jeho počátku, bude možné jeho skutečné stanovisko objasnit.

Vakuum rozuměl Marci prostor nevyplněný žádným tělesem. Důležité je, že námětem Marciho pojednání není otázka, zda skutečně (v aktuálním světě) vakuum existuje. Zde odpovídá Marci s Aristotelem i s Arriagou záporně. Soudobé snahy prokázat existenci vakua experimentálně (vzpomeňme např. na pokusy prováděné ve Florencii Torricellim a ve střední Evropě Valeriánem Magni) nepovažoval Marci za průkazné.³⁵ Spíše než o skutečnost, šlo Marcimu o logickou možnost vakua, z jejíhož popření by nemožnost faktického vakua a priori vyplývala. Tím, že Marci definuje vakuum jako *prostor* nevyplněný žádným tělesem, je pak jasné jeho pojetí souvislosti mezi problematikou vakua a problematikou prostoru. Otázka vakua, jak on ji pojímal, nebyla otázkou empirickou, nýbrž filosofickou, či přesněji: přírodně-filosofickou.

Při vlastním řešení otázky vychází Marci z aristotelských předpokladů zastávaných i Arriagou: Vakuum (prostor nevyplněný nějakým tělesem) reálně neexistuje. Reálně existuje pouze prostor totožný s rozlehlou (= „rozprostraněnou“) substancí jednotlivých těles. Soubor těchto těles nazýváme světem. Tato „světská“ tělesa na sebe těsně přiléhají, takže uvnitř světa *de facto* nejsou žádná prázdná místa. Za hranicemi tohoto skutečného světa už nic rozprostraněného není, prostor, který si tam představujeme, je pouhou naší fikcí (prostor imaginární). Až potud souhlasí Marci s Arriagou. Jejich názorové rozdíly vznikají v souvislosti s otázkou, zda je myslitelné, že by uvnitř hmotného světa mohlo anihilací tělesa vzniknout rozměrné místo nevyplněné žádným tělesem, tedy vakuum. Arriaga to připouští a soudí, že si (jakoby „pro svou potřebu“) vyplňujeme takové prázdné místo fiktivní představou imaginárního prostoru. Marci soudí jinak a možnost míst nevyplněných nějakým tělesem odmítá.

34 Marci, M., *Pan en pantôn, seu Philosophia vetus restituta*, c.d., s. 222: „Nobis vero illam <sententiam>, quae omnipotentiae divinae magis conformis est, visum sequi.“

35 Marci Valeriána ironicky popisuje jako toho, jenž: „maje k Aristotelovu učením uší hluché, odhání je skleněným vějířem jako mouchy a vakuum vystavuje, kdy a kde chce, nejen ve skleněné trubici, nýbrž [je podporuje] také různými důvody.“ Tamtéž, s. 210.

Jaké důvody Marci uvádí na obhajobu tohoto stanoviska? Je jich více a na některé z nich se podíváme blíže. Marci je spolu s Arriagou přesvědčen, že Bůh je díky své všemohoucnosti schopen nějaké jím stvořené těleso anihilovat.³⁶ Kdyby výsledkem anihilace bylo prázdné místo, muselo by mít nějaké rozměry, a to stejné, jaké mělo anihilované těleso. *Rozměry však podle Marciho nemohou být bez nějakého nositele*, jinými slovy: rozměrnost nemůže reálně existovat bez něčeho rozlehlého, bez tělesa. Tímto nositelem nemůže být ovšem v našem případě těleso, protože to bylo podle předpokladu anihirováno. Podle Marciho tak nezbyvá než možnost vakua popřít.

Tento závěr směřuje proti Arriagovi, ale náš autor se jím (alespoň slovně) vymezuje proti o dvě generace staršímu jezuitskému autorovi, Francisko-ovi Toletovi, jehož myšlenku, že vakuum může být rozměrné, Arriaga sdílí. Zajímavé je, že Marciho názor se v tomto bodě shoduje s Descartovou teorií prostoru a vakua. Připomeňme, že podle Descarta, je rozměrnost [*extensio*] těles totožná s jejich samou podstatou, esencí, takže myšlenka rozměrů bez tělesa (což právě předpokládá Toletova a Arriagova teorie vakua) je podle Descarta nesmyslná.³⁷ Vakuum není podle Descarta ani uvnitř světa (s čímž Marci souhlasí), ani vně světa, protože žádné „vně světa“ neexistuje (což ovšem už Marci odmítá, protože svět je konečný a vně světa je podle něho *spatium imaginarium*).³⁸ Víme, že Marci Descartovo dílo znal,³⁹ ale je přirozené, že mu při jeho hylozoistických názorech nebyl karteziánský mechanicismus (především teze, že esence těles spočívá v kvantitě čili extenzi) blízký. To samozřejmě nevylučuje, že pražský autor nemohl některá dílčí řešení od Descarta převzít. Otázka, jak tomu bylo ve skutečnosti, není však, jak uvidíme, neřešitelná.

Je třeba si uvědomit, že v rámci Marciho koncepce vyvstal v souvislosti s jeho výše vyloženým stanoviskem i jeden obtížně řešitelný problém. Může-li Bůh totiž anihilovat tělesa, může tím, jak se zdá, zůstat po anihilovaném tělese uvnitř světa prázdné místo, vakuum. Jak to však uvést do souladu s předchozím závěrem, že je vakuum nemožné? Než se podíváme, jak problém Marci řeší (či spíše, jak s ním zápolí), povšimněme si, že tentýž problém vzniká i v rámci Descartovy nauky. I Descartes samozřejmě připouštěl Boží všemohoucnost a možnost anihilace. Jak tedy řeší uvedený problém on?

36 Tamtéž, s. 211: „Siquidem Deus ea, quae ex nihilo produxit, potest in eodem statu, in quo sunt creata, conservare aut rursus annihilare.“

37 Descartes vyložil své názory na povahu prostoru a vakua poprvé roku 1644, a to ve svých *Principia philosophiae*. Viz Descartes, R., *Principy filosofie*. Přel. P. Glombíček – T. Marvan. Praha, Filosofia 1997.

38 Rozlišení „uvnitř“ či „vně světa“ ovšem v rámci Descartovy nauky nemá přesně vzato smysl.

39 Srov. Sousedík, S., První zmínka o Descartovi v české literatuře. *Listy filologické*, 100, 1977, č. 4, s. 220–224.

Descartes píše: „Tážeme-li se tedy, co by se stalo, kdyby Bůh vyňal z nějaké nádoby každé těleso a nepřipustil by, aby místo vyňatého zaujalo nějaké jiné, je třeba odpovědět, že by tím stěny vázy navzájem splynuly. Když nic nevstupuje mezi dvě tělesa, je nutné, aby se navzájem dotýkala.“⁴⁰ Toto Descartovo řešení se zdá plauzibilní, ale pouze bereme-li v úvahu extrémně jednoduché příklady (např. když místo uvnitř nádoby má podobu krychle). Pro nás je zde důležité, že právě uvedené řešení bylo Marcimu zřejmě známo, že se jej však – na rozdíl od Descarta – pokusil s velkým úsilím domyslet až do konce.⁴¹ Nebudeme ho na těchto jeho cestách sledovat do všech podrobností, předvedeme jen několik z dnešního hlediska zajímavějších úvah, které pro potřeby současného čtenáře poněkud zjednodušíme.

Představme si tři hmotné koncentrické koule A, B a C, z nichž nejmenší, A, je plná a představuje Zemi. Větší koule B je dutá, a přiléhá svým konkávním povrchem těsně ke konvexnímu povrchu koule A (B představuje nebeské sféry). Ještě větší je potom koule C (ta představuje poslední nebeskou sféru, sféru stálic): i ta je dutá a její konkávní povrch těsně přiléhá ke konvexnímu povrchu koule B. Nyní si spolu s Marcim představme, že Bůh anihiluje kouli A. Protože po anihilaci nezbyde žádné vakuum, zanikne i bod, jenž je středem A, ale zároveň i středem B a C (koule A, B, C jsou podle předpokladu koncentrické). Mít střed však náleží k esenci koule, zdá se tedy, že anihilací A zaniknou jako takové i koule B a C. To je ovšem i podle Marcioho podivný výsledek. Náš myslitel si proto klade otázku, zda by se mu nedalo předejít předpokladem, že se koule B nějak „smrskne“, a vyplní tak prostor zaplněný před anihilací koulí A. Tím by sice byla „zachráněna“ kulovitost B a C, vyvolává to ovšem námitku, že anihilace se podle předpokladu týká pouze koule A, takže koule B a C by měly zůstat nezměněné.

S obdobnými problémy se Marci potýká i při předpokladu, že z koulí A, B a C je anihilována koule B. Podle Marcioho předpokladu po ní nemůže zůstat žádný prázdný prostor. Snad bychom si mohli tedy představit, že se koule A a C k sobě přiblíží, a předejdou tak svým dotykem vzniku vakua. Protože je však konvexní povrch koule A menší než konkávní povrch koule B, je myslí-

40 Descartes, R., *Principy filosofie*, c.d., II, XVIII, s. 103.

41 Marci se táže, co by se stalo, kdyby Bůh anihiloval celý interval nebe stálic nebo to, co je mezi ním a zemí, a dochází k závěru, že tato představa vede k mnoha absurditám a ke zhroucení geometrie. „Quid fieret si Deus annihilaret totum intervallum coeli stellati, aut inter hoc et terram medium? Quid ergo an si nullum sit intervallum, neque stella Arietis a Libra, neque Cancer a Capricorno distabit atque universa superficies coeli stellati in unum individuum punctum contrahetur? Ex quo multa absurda et impossibilia sequi est necesse atque geometriam prorsus corrumpere.“ Marci, M., *Pan en pantôn, seu Philosophia vetus restituta*, c.d., s. 214. „Respondeo, cum modus hic existendi longe sit diversus ab eo, quem habet quantitas prout nobis est nota et objectum mathematicae, non posse easdem passiones, quae hunc modum sequuntur, eidem convenire.“ Tamtéž, s. 216.

telný dotyk pouze v jediném bodě, což ovšem k řešení problému nestačí. Zde však Marci připomíná, že prý konvexní povrch koule A má stejný počet bodů jako konkávní povrch koule C, což dokazuje tím, že z libovolného bodu konkávního povrchu C lze vést přímkou do středu obou koulí, přičemž tato přímka protíná v nějakém bodu konvexní povrch A. Z toho Marci vyvozuje, že pro každý bod konkávního povrchu C platí, že existuje jediný jemu odpovídající bod na povrchu A (dnes bychom řekli, že tedy mezi body povrchu C a body povrchu A existuje jedno-jednoznačné přiřazení). Klade si pak otázku (aniž by ji však zodpověděl), zda by snad na základě této skutečnosti nemohlo dojít ke kontaktu obou ploch? Tyto a jim podobné další Marciho úvahy zabíhají ovšem do matematiky a jejích dějin, tedy do oblastí, v nichž autorka tohoto příspěvku není kompetentní.

Pokud jde o Marciho, přivedla ho obtížnost jeho pozice až k myšlence, že teze o nemožnosti kontinua není snad v souladu s principy běžné geometrie, která je vhodná pouze pro aktuální svět. Myšlenku vakua by ale podle něj bylo možné uvést do souladu s principy nějaké odlišné geometrie, platné pro nějaký svět pouze možný, takový, v němž se vyskytuje anihilace, k níž v našem, aktuálním světě ve skutečnosti nedochází. Snad v tom lze spatřovat jakousi předtuchu pozdějších neeuklidovských geometrií. Doložit lze s jistotou, že Marci znal, a sdílel tezi (s níž se setkáváme u pozdních nominalistů a kterou za jeho dob sdílel patrně i Descartes⁴²), že geometrické principy jsou závislé na Boží vůli. Odtud je k myšlence oné „jiné geometrie“, jak ji Marci naznačuje, již blízko.⁴³ Tyto Marciho úvahy potvrzují, že pražský autor Descartovy *Principy* nejen znal (to by nebylo překvapivé), nýbrž na ně i reagoval. Z předchozího je také zřejmé, že při řešení tohoto problému zašel mnohem dál než Descartes.

Podívejme se nyní ještě na tezi, která není mezi Arriagou a Marcim sporná (je totiž společně sdílenou tezí všech tehdejších autorů), ale kterou Marci zajímavým způsobem odůvodňuje. Jedná se o tezi, že prostor za hranicemi hmotného světa je pouhé fiktivní čili pomyslné jsoucní [*ens rationis*], a nikoli jsoucní reálné. Nazvěme zde pro naši potřebu tento prostor „*prostorem absolutním*“ (autoři, jimiž se zabýváme, tohoto termínu však neužívají, ten vytvořil teprve I. Newton). Marci neexistenci absolutního prostoru obhájí dvěma důvody.

První důvod: Kdyby vedle reálného prostoru existoval ještě prostor absolutní, pak by byl tento prostor jakousi od věčnosti existující entitou, v níž by

42 Srov. Marion, J.-L., *Sur la théologie blanche de Descartes. Analogie, Création des vérités éternelles*. 2. éd. Paris, Presses Universitaires de France 1991.

43 „... quae licet geometriae sunt contraria, non tamen mirum, ex hypothesi adeo mira sequi.“ Marci, M., *Pan en pantôn, seu Philosophia vetus restituta*, c. d., s. 220.

Bůh stvořil svět. To však odporuje pojmu stvoření, jež je produkcí světa z ničeho, nikoli tedy v nějakém preexistujícím prostoru.⁴⁴ Stvořen byl pouze prostor reálný, nikoli prostor imaginární, který si představujeme jako něco Bohu souvěčného, nezničitelného a nestvořitelného. Tento i jinými autory uváděný argument předpokládá ovšem *teologickou* nauku o stvoření.

Druhý důvod: V absolutním, Bohem nestvořeném prostoru by bylo možné rozlišovat různé geometrické útvary, koule, krychle, kužele i různé druhy ploch a křivek, takže by bylo možné pomocí takového prostoru chápat geometrické pravdy nezávisle na Bohu [*tametsi per impossibile Deus non sit*]. To však považuje Marci za krajně nevhodné [*inconveniens*]. Tyto pravdy jsou totiž považovány za tzv. věčné pravdy, jejichž původ nemůže být v něčem od Boha odlišném, ale jen v něm samém, *a to v jeho vůli*.⁴⁵ Nauka o věčných pravdách pochází od sv. Augustina, byla však *mutatis mutandis* převzata i do převážně aristotelsky orientované scholastiky.⁴⁶ Tento argument je ale již filosofický, na ryze teologických předpokladech nezávislý (předpoklad existence Boží a na něm závislých věčných pravd je filosofické, nikoli ryze teologické téma).

Souhrnem lze tedy říci, že z Marciho argumentace plyne, že 1) připouštěl možnost anihilace, ale 2) popíral, že by v jejím důsledku vznikalo ve světě nějaké *rozměrné* vakuum. Tyto dvě teze postavily však Marciho před obtížnou otázkou: Je-li Bůh s to anihilovat určité těleso, co se poté stane s prostorem, který ono těleso zaujímal před svou anihilací? Jak se Marci pokouší řešit tuto otázku, jsme viděli v předchozím.

Marci končí své úvahy povzdechem, že „jsme se již vakuem zabývali snad víc než nadbytečně a viděli jsme, že obě navzájem si odporující učení jsou zatížena velkými nesnáze“.⁴⁷ Která jsou ta dvě učení, o nichž zde Marci mluví? Na to lze nyní odpovědět zcela jednoznačně: Je to na jedné straně učení jezuitské školy, podle kterého je nitrosvětské vakuum možné. Proti němu pak stojí učení Marciho, který soudí, že tomu tak není, že je totiž takové vakuum nemožné. Učení, podle kterého je nitrosvětské vakuum (a s ním související nauka o imaginárním prostoru) možné, se uchovalo v tradici scholastické

44 Tamtéž, s. 211–212: „Ad positionem vacui sequi aliquid esse praeter Deum, quod a Deo non sit, inque agendo Deum ab hoc pendere necessitari.“

45 Tamtéž, s. 212 a s. 218–219.

46 K problematice viz Coombs, J., Modal Voluntarism in Descartes's Jesuit Predecessors. *Philosophy of Technology: Annual Proceeding of the Catholic Philosophical Association*, 70, 1996, s. 237–247; týž, The Ontological Source of Logical Possibility in Catholic Second Scholasticism. In: Friedman, R. L. – Nielsen, L. O. (eds.), *The Medieval Heritage in Early Modern Metaphysics and Modal Theory, 1400–1700* (New Synthese Historical Library. Vol. 53). Dordrecht, Kluwer Academic Publishers 2003, s. 191–229.

47 Marci, M., *Pan en pantôn, seu Philosophia vetus restituta*, c.d., s. 222: „Verum nos in vacuo super-vacue jam versati videmur; ex utraque parte urgent difficultates...“

filosofie až do našich dnů, hluboké, poněkud temné učení Marciho nenašlo, pokud je mi známo, pokračovatele.

4. Závěr

Cíl tohoto příspěvku byl zejména heuristický: Chtěla jsem upozornit na dosud pomíjený pramen k dějinám vývoje nauky o prostoru a vakuu. Pro orientaci českého čtenáře bude snad užitečné, naznačím-li závěrem, jakými cestami problematika prostoru řešená v 17. století postupovala k pozdější všeobecně známé teorii prostoru koncipované Immanuelem Kantem.

Z předchozího výkladu je patrné, že spor mezi Arriagou a Markem Marcim byl sporem o míru reality prostoru (konkrétně o to, zda je, či není reálný prostor i v nitrosvětském vakuu). Tato obecná charakteristika platí nejen v našem konkrétním případě, ale sehrála důležitou roli i ve vývoji tehdejších představ o povaze prostoru vůbec. Rozdíly mezi tehdy koncipovanými teoriemi jsou většinou dány mírou, v níž jejich autoři přisuzují prostoru realitu. Až do vystoupení I. Newtona vycházeli autoři vesměs z myšlenky, že prostor je konstituován vztahem vzdálenosti v tělesech nebo mezi tělesy, čili že je po této stránce „relativní“. Ve srovnání s předchozími autory se Isaac Newton přiklonil k radikálnější představě o realitě prostoru. Soudil, že určitou realitou je i prostor považovaný dosud za imaginární, a takovýto prostor nazval prostorem absolutním.⁴⁸

Jak k této myšlence došel? Newton rozlišoval relativní a absolutní pohyb: relativní je dán pouze změnou vztahu k jiným tělesům, absolutní vedle toho i změnami pozorovatelnými (někdy) v pohybujícím se tělese samém. Například voda v láhvi, kterou pomocí provazu uvedeme do rotačního pohybu, je vůči nádobě zprvu v relativním klidu, později se však i sama voda počne pohybovat absolutním pohybem, což se projeví tím, že mění svůj tvar v důsledku toho, že stoupá po stěnách lahve k jejímu hrdlu. Takto experimentálně prokázaná existence absolutního pohybu vyžadovala, podle Newtonova mínění, i existenci absolutního prostoru. Newton se filosofickým úvahám, jak známo, spíše vyhýbal, a tak se k filosofickému pojetí absolutního prostoru ve svých zveřejněných spisech příliš jasně nevyjádřil. Na základě

48 Newton, I., *Philosophiae naturalis principia mathematica*. 1. vyd. 1687, s. 5: „Spatium absolutum natura sua absque relatione ad externum quodvis semper manet simile et immobile; relativum est spatii hujus mensura seu dimensio quaelibet mobilis, quae a sensibus nostris per situm suum ad corpora definitur, et a vulgo pro spatio immobili usurpatur.“ O prostoru jako o *sensorio divinum* se Newton zmiňuje v appendixu svého spisu o optice. Cituji podle vydání projektu Guttenberg. Dostupné na: <http://www.gutenberg.org/files/28233/28233-h/28233-h.htm>; [cit. 21. 10. 2021]. V českém překladu: Newton, I., *Matematické principy přírodní filosofie*. Přel. J. Franěk. Praha – Brno, Togga – Masarykova univerzita 2020.

několika málo zmínek lze vytušit, že se nejspíš přiklání k myšlence, že je prostor jakousi vlastností Boží, snad jeho „*sensorem*“.⁴⁹

Myšlenku, že je prostor nějakou vlastností Boží, rozvedl teprve Newtonův oddaný stoupenec a mladší přítel Samuel Clarke. Ten se kvůli této tezi v letech 1715–1716 dostal do vleklého písemného sporu s G. W. Leibnizem. Leibniz, který se – na rozdíl od Clarka – vyznačoval určitou znalostí soudobé scholastiky, zastával v částečné shodě se scholastickými autory mínění, že prostor není absolutní, ale je založen na vztazích. Tyto vztahy však podle něj nemají (a v tom se od scholastiků lišil) kvantitativní základ.⁵⁰ Leibnizovo mínění znamená tedy opět redukci reality prostoru. Diskusi obou učenců přerušila Leibnizova smrt. Clarke poté roku 1717 vydal prameny diskuse knižně⁵¹ a jím vydaný spis vyšel záhy i v německém překladu. Z něho (a z díla Ch. Wolffa) čerpal svou znalost problematiky s největší pravděpodobností i Immanuel Kant.⁵²

Je nepochybné, že Kantova teorie prostoru, za jejíž překvapivou anticipaci lze považovat příspěvek Valeriána Magni, je podmíněna předchozím vývojem názorů na povahu prostoru. K těm přispěli i autoři, o nichž jsme výše pojednali. Víme dnes ovšem, že Kantova teorie prostoru neznámá nějaké „non plus ultra“, že i ona je pouhým článkem v řetězci názorů, který postupuje stále dále. Zdá se dnes, dosti paradoxně, že názory scholastických autorů jsou blíže během posledních sto let formulovaným, na teorii relativity založeným fyzikálním teoriím prostoru než teorie Kantova. Je ale otázka, zda zde nesrovnáváme, co takto jednoduše srovnávat nelze, totiž filosofické a fyzikální nauky o prostoru. Většina současníků dnes ovšem rozhoduje tuto otázku bez jakýchkoli rozpaků ve prospěch nauky fyzikální jakožto jediné „vědecké“. Otázku, jak dalece právem, však musíme v tomto skromném, historicky zaměřeném příspěvku nechat otevřenou.

49 Srov. Sylla, E. D., *Imaginary Space: John Dumbleton and Isaac Newton*. In: Aertsen, J. A. – Speer, A. (Hrsg.), *Raum und Raumvorstellungen im Mittelalter*, c.d., s. 206–228.

50 Text diskuse viz u Leibniz, G. W., *Die philosophischen Schriften*. Bd. VII, c.d., s. 347–442. Ve třetím dopisu Clarkovi píše Leibniz: „J’ay marqué plus d’une fois, que je tenois L’Espace de quelque chose de purement relatif, comme le Temps.“ Tamtéž, s. 363.

51 *A Collection of Papers, which Passed between the Late Learned Mr. Leibniz, and Dr. Clarke, in the Years 1715 and 1716, by Samuel Clarke*. D. D. London, James Knapton 1717.

52 Kant se k teorii absolutního prostoru a jejím zastáncům vyjadřuje zcela odmítavě. Kant, I., *Kritika čistého rozumu*. Přel. J. Loužil – J. Chotaš – I. Chvatík, Praha, OIKOYMENH 2001, B 57.

SUMMARY

The Problems of Space in the Philosophy of the Czech Baroque

The goal of the article is to draw attention to sources, overlooked to this day, that were important to the historical development of the science of space and vacuum and which date from the beginnings of the modern age, these sources being scholars who were connected to the Czech milieu. The article picks up on a unique exchange of views on the issue of imaginary space that took place between the Prague scholars Rodrigo de Arriaga (1592–1667) and Jan Marek Marci of Kronland (1595–1667); further, an a priori theory of space devised by the Prague Capuchin Valerián Magni (1586–1661) is then discussed. Although these debates did not achieve a clear-cut result, they demonstrate the high intellectual level of the University of Prague milieu and find general significance in the framework of efforts to understand the evolution of views on the nature of space during the early modern period. These older views conditioned further developments regarding this issue, which resulted (though things did not come to a stop there) in the well-known theory of space developed by Immanuel Kant in the 18th century.

Keywords: Jan Marek Marci from Kronland, Rodrigo de Arriaga, imaginary space, vacuum

ZUSAMMENFASSUNG

Die Problematik des Raums in der Philosophie des böhmischen Barocks

Ziel der vorliegenden Abhandlung ist es, auf bislang übersehene Quellen zur Geschichte der Lehre von Raum und Vakuum am Anfang der Neuzeit hinzuweisen, deren Autoren Gelehrte mit Verbindungen zum böhmischen Umfeld sind.

In der Abhandlung wird ein einzigartiger Meinungs Austausch bezüglich der Problematik des imaginären Raums aufgezeigt, der sich zwischen den Prager Gelehrten Rodrigo de Arriaga (1592–1667) und Johann Marcus Marci von Kronland (1595–1667) abspielte. Des Weiteren wird die vom Prager Kapuziner Valerian von Magnis (1586–1661) konzipierte apriorische Theorie des Raums erörtert. Obgleich diese Debatten zu keinem eindeutigen Ergebnis führten, zeigen sie doch das intellektuelle Niveau der Prager Universität und haben ganz allgemein ihre Gültigkeit im Rahmen des Versuchs, die Entwicklung der Ansichten über das Wesen des Raums in der frühen Neuzeit zu verstehen. Diese älteren Ansichten bedingten die weitere Entwicklung dieser Problematik, die in die im 18. Jahrhundert von Immanuel Kant konzipierte, allgemein bekannte Raumtheorie mündete (ohne dort zum Stillstand zu kommen).

Schlüsselwörter: Johann Marcus Marci von Kronland, Rodrigo de Arriaga, imaginärer Raum, Vakuum