

///// studie / article //////////////////////////////////////

**JAKÝM RELACIONALISTOU
BYL LEIBNIZ?**

Abstrakt: *V rámci tohoto příspěvku se pokusím zpochybnit dosavadní mainstreamovou interpretaci Leibnizovy metafyziky prostoru, jak ji představil v dopisech anglickému učenici Samuelu Clarkovi. Přestože bývá Leibnizova metafyzika prostoru právě na základě jeho korespondence s Clarkem obvykle považována za ostrý protipól metafyziky Clarkovy, respektive Newtonovy, v rámci tohoto příspěvku poukážu na to, že při zvážení Leibnizovy geometrie zvané „analysis situs“ se taková interpretace stává neudržitelnou. Leibnize nelze považovat za zastávce typicky relačního pojetí prostoru.*

Klíčová slova: *analysis situs; Gottfried Wilhelm Leibniz; Samuel Clarke; metafyzika prostoru*

**Leibniz: What Kind
of Relationalist?**

Abstract: *In this paper, I am trying to challenge the mainstream interpretation of Leibniz's metaphysics of space, introduced in his letters to an English scholar Samuel Clarke. Based on the correspondence with Clarke, Leibniz's metaphysics of space is usually considered to be a sharp counterpart to Clarke's as well as Newton's one. However, in this paper I am pointing out that this interpretation becomes untenable, especially considering Leibniz's geometry called "analysis situs". Leibniz did not defend a typically relational conception of space.*

Keywords: *analysis situs; Gottfried Wilhelm Leibniz; Samuel Clarke; metaphysics of space*

KATEŘINA LOCHMANOVÁ

Katedra filozofie, Filozofická fakulta
Ostravská univerzita
Reální 5, 701 03 Ostrava
email / lochmanovakatka@gmail.com



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons Attribution 4.0 International.

vod

Předmětem tohoto příspěvku bude metafyzika prostoru německého novověkého filosofa a vědce Gottfrieda Wilhelma Leibnize. Cílem bude prokázat, že se, přinejmenším na základě Leibnizových pozdních textů, rozhodně nemohlo jednat o žádné klasické relační pojetí, ať už bychom jej vymezili odkazem k Leibnizovým předchůdcům (Aristotelovi a Descartovi), následovníkům (Machovi a Einsteinovi)¹ či oponentům (Newtonovi a Clarkovi). A právě konfrontace s posledně uvedenými, totiž s Newtonem a Clarkem, se stane podnětem k otázce, jaké pojetí tedy Leibniz vlastně zastával. Poslední dvě kapitoly tak budou zasvěceny zodpovězení této otázky, kdy bude na základě textové analýzy Leibnizovy korespondence s Clarkem² doplněné o textovou analýzu vybraných spisů věnovaných *analysis situs* proveden pokus o rekonstrukci Leibnizovy pozdní metafyziky prostoru.

Relační pojetí

Leibnizovsko-clarkovskou korespondenci, tedy korespondenci mezi německým novověkým polyhistorem Gottfriedem Wilhelmem Leibnizem (1646–1716) a anglickým učencem Samuelem Clarkem (1675–1729), lze

Tato studie byla zpracována v rámci řešení projektu s názvem Podpora talentovaných studentů doktorského studia na Ostravské univerzitě (ev. č. 00382/2019/RRC) dotačního programu Podpora vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji 2018, řešeném na Filozofické fakultě Ostravské univerzity a projektu SGS03/FF/2019-2020: Bílá místa dějin a současnosti filozofie: Osobnosti a témata na okraji kánonu.

¹ Čtenáře zvědavého na hlubší souvislost Leibnizovy metafyziky prostoru s historicky staršími, či naopak novějšími, podobně zaměřenými přístupy však mohou leda odkázat na příslušnou literaturu. Viz např. Michael Friedman, *Foundations of Space-Time Theories: Relativistic Physics and Philosophy of Science* (Princeton: Princeton University Press, 1983); Marco Giovanelli, „Leibniz Equivalence: On Leibniz’s (Bad) Influence on the Logical Empiricist Interpretation of General Relativity,“ preprint, navštíveno 11. července 2017, <http://philsci-archive.pitt.edu/9676/>; Erhard Scholz, „Leibnizian Traces in H. Weyl’s Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft,“ in *New Essays on Leibniz Reception: In Science and Philosophy of Science 1800–2000*, eds. Ralf Krömer and Yannick Chindrian (Basel: Birkhäuser, 2008).

² Vycházím jednak z originálního znění Leibnizovsko-Clarkovské korespondence otištěného v GP (VII, 344–470), jednak z anglického překladu dle Clarkova vydání: Henry G. Alexander, *The Leibniz-Clarke Correspondence: Together with Extracts from Newton’s Principia and Opticks* (Manchester: Manchester University Press, 1956).

považovat za vůbec nejfrekventovaněji citovaný filosofický spor 18. století.³ Zatímco Clarke se v rámci ní chopil role obháje dobově populární fyziky Newtonovy, Leibniz se právě zde pokusil obhájit naopak svou vlastní, originální metafyziku prostoru. Není tedy divu, že si tím Leibniz okamžitě vysloužil pověst zastánce typicky relačního pojetí prostoru⁴ v kontrastu k Newtonově absolutistickému,⁵ a to navzdory tomu, že například 41. odstavec Leibnizova 4. dopisu Clarkovi lze interpretovat naopak ve smyslu jeho odmítnutí jakékoliv bezprostřední závislosti prostoru na tělesech, na základě čehož by bylo možno tvrdit, že se od relačního pojetí vyloučil distancoval.

Vzhledem k tomu, jak názorně lze ovšem ono relační pojetí vůči Newtonovu absolutistickému pojetí vymezit,⁶ a učinit tak onu značně komplikovanou leibnizovsko-clarkovskou polemiku mnohem srozumitelnější, nepřekvapuje ani, že si takto zjednodušená interpretace své dominantní postavení udržela takřka dodnes. Leibnizovo pojetí totiž na první pohled skutečně odpovídá Newtonově definici tělesového relativismu v *Principiích*, na jejímž základě je prostor vymezen vzájemnými pozicemi a vzdálenostmi těles vzhledem k ostatním tělesům, považovaným za nehybná.⁷

³ Henry G. Alexander, „Introduction,“ in *The Leibniz-Clarke Correspondence: Together with Extracts from Newton's Principia and Opticks*, ed. Henry G. Alexander (Manchester: Manchester University Press, 1956), VII.

⁴ Relačním pojetím či relationalismem zde nadále budiž míněno jakékoliv pojetí podmiňující smysluplnost pojmu *prostor* jeho usouvztažením s příslušnými tělesy.

⁵ Absolutistickým pojetím či substantivalismem zde nadále budiž míněno jakékoliv pojetí označující *prostor* za nezávislý na příslušných tělesech.

⁶ Například podle Anapolitana se v Leibnizově případě jedná o pevné odmítnutí pozice Newtonovy, což vyvozuje na základě relationalismu, jak jej vyjádřil ve svých vrcholných spisech, a zejména pak v rámci korespondence s Clarkem, viz Dionysios Anapolitanos, *Representation, Continuity and the Spatiotemporal* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999), 108.

⁷ „Ex positionibus enim & distantibus rerum a corpore aliquo, quod spectamus ut immobile, definimus loca universa [...],“ viz Isaac Newton, *Principia* (London: James Maclehoze, 1871), 8, schol., § 4. Takto Leibnizovo pojetí interpretuje např. Nick Huggett. Viz Nick Huggett, *Space from Zeno to Einstein* (Cambridge: Bradford Books, 1999), 160n. Zastánci relačního pojetí obecně přitom zastávali širokou škálu filosofických postojů. Oproti tomu Newton byl vskutku hlavním dobovým představitelem absolutistického pojetí, neboť ostatní představitelé ze 17. a 18. století, jako právě Samuela Clarka či Rogera Cotese, lze považovat za pouhé jeho následovníky. Viz Jill V. Buroker, *Space and Incongruence: The Origin of Kant's Idealism* (Dordrecht: Reidel Publication Company, 1981), 8. Leibniz si tak sice mohl dovolit konstatovat, že „[absolutní] prostor je dnes Idolem Angličanů [...]“. V orig. „Spatium [absolutum] hodie est Idolum Anglorum.“ *Dopis Bernoullimu ze 7. června 1716* (GM, III, 964). Ohledně zastánců relačního pojetí už by však analogicky zobecňující tvrzení bylo navýsost problematické.

Převládá tedy názor, že se Leibniz věci Newtonovu absolutistickému pojetí vymezoval svm oznaenm prostoru za pouh souhrn relací mezi tělesy což se totiž u Leibnize jev být pomrn explicitn.⁸ Aby ne, vžd Leibniz se, přinejmenšm po určitou dobu, skuten explicitn hlásil jak k Aristotelovu, tak i Descartovu relačnímu pojetí msta a s ním souvisejícího pohybu.⁹

Dobov tedy kromě Leibnize rovněž Descartes považoval za samozřejm, že „pro uren pozice je nutn poohlédnout se po různých jiných tělesech, jež považujeme za nehybn; takže ve vztahu k rozlcnm tělesům můžeme prohlásit, že tatáž vc sv místo ve stejn okamžik zároveň mn i nemn.“¹⁰ Snad proto, že však dokonce i Descartes sám v rozporu s uvedenm souasn věřil, že charakter pohybů pozemských těles lze přesto určit odkazem k uritm stabilním bodům na nebesích,¹¹ označil Hattler teprve Leibnize za vůbec prvnho, kdo relační pojetí prostoru zastával se skutenm porozumnm¹² a rovněž Andrlé jej prohlásil za vůbec nejkonzistentnjšho obhájce této pozice.¹³

Aristotel sk stejn jako kartezinsk teorie prostoru ostatn podle Risho nezbytn vedla k urit substancializaci prostoru (*res extensa*), k jeho priorit nejen metafyzick, ale i geometrick. Zatímco totiž ješt pro Descarta byla rozprostraněnost substanc (*res extensa*), neboť je absolutn

⁸ „Spatium illud [...] neque motus est aliquid absolutum, sed consistit in relatione.“ *Spatium et motus revera relationes* (A, VI, IV, 1968; LoC, 225).

⁹ „Motum non esse absolutum quiddam, sed relativum Aristoteles et Cartesius consentiunt [...]“ *Motum non esse absolutum quiddam* (A, VI, IV, 1638, § 8–12; LoC, 332n). „Motus in rigore Mathematico nihil aliud est, quam mutatio situs corporum inter se, neque adeo absolutum quiddam est, sed in relatione consistit. Idque ex ipsa definitione loci Aristotelica jam consequitur, motus enim loci mutatio est [...]“ *Phoronomus* (C, 590). „Idem dicendum est de Motu, nam uti Locus, ita et Motus in solo respectu consistunt, quod recte agnovit Cartesius [...]“ *A specimen of discoveries* (A, VI, IV, 1622; LoC, 315). Napřklad Slowick tak v souladu s tm popisuje onu slabou (*weak*) interpretan strategii, podle nž si Newtonv absolutn prostor a čas kladou za cl oponovat prv Descartovm mylnm pojmu msta a trvn (protože vymezenm vzhledem k promnlivm materilnm jsovcnm). Viz Edward Slowick, „Newton Metaphysics of Space: A ‚Tertium Quid‘ betwix Substantivalism and Relationism, or Merely a ‚God of the (Rational Mechanical)‘ Gaps?“, *Perspectives on Science* 17, no. 4 (2009): 434.

¹⁰ „Ut ille situs determinetur, respicere debemus ad alia aliqua corpora, quae ut immobilia spectemus; ac prout ad diversa respicimus, dicere possumus eandem rem, eodem tempore, locum mutare ac non mutare.“ *Principia philosophiae* (AT, VIII, II, § 13, 9–13).

¹¹ Ibid.

¹² Johannes Hattler, *Monadischer Raum: Kontinuum, Individuum und Unendlichkeit in Leibniz's Theorie des Raumes* (Frankfurt: Ontos Verlag, 2004), 11.

¹³ Michal Andrlé, *Whiteheadova filosofie přrody: Se zvlstnm zřetelům k „londnskmu období“* (erven Kostelec: Pavel Mervart, 2010), 67.

nemyslitelné, aby nic disponovalo rozprostraněností,¹⁴ podle Leibnize prostor, čas, rozprostraněnost ani pohyb naopak vůbec nelze považovat za věci (*res*), nýbrž za opodstatněné způsoby myšlení.¹⁵ Jak navíc dodává Friedman, je dobře známo, že Leibnizovo pojetí následně výrazně figurovalo v Einsteinově myšlení,¹⁶ což ostatně Leibnizovi zajistilo status dokonce vůbec nejcitovanějšího autora standardní vědecko-teoretické práce 20. století, totiž Weylovy *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*.¹⁷

Okamžikový prostor

Ve skutečnosti však uvedená redukce Leibnizova pojetí prostoru na pouhý souhrn relací mezi setrvávajícími tělesy především zastírá skutečnost, že Leibniz takto relativní prostor považoval za přísně okamžikový,¹⁸ a tudíž

¹⁴ „Nam cum ex hoc solo quod corpus sit extensum in longum, latum & profundum, rede concludamus illud esse substantiam, quia omnino repugnat ut nihili sit aliqua extensio, idem etiam de spatio, quod vacuum supponitur, est concludendum: quod nempe, cum in eo sit extensio, necessario etiam in ipso sit substantia.“ *Principia Philosophiae* (AT, II, 16, § 8–14).

¹⁵ „Spatium tempus extensio et motus non sunt res, sed modi considerandi fundamentum habentes.“ *Primae veritates* (C, 522).

¹⁶ Michael Friedman, *Foundations of Space-Time Theories* (Princeton: Princeton University Press, 1983), 3.

¹⁷ Herbert Breger, *Der mechanistische Denkstil in der Mathematik des 17. Jahrhunderts* (Berlin: Springer, 2016), 11. Viz Hermann Weyl, *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft* (München: Oldenbourg, 1927).

¹⁸ „Cokoliv existuje z času a trvání, pro svou sukcesivnost kontinuálně zaniká – a jak může něco existovat věčně, pakliže to (abychom byli přesní) neexistuje nikdy vůbec? Nic z času totiž nikdy neexistuje, leda okamžiky, okamžik však ani sám o sobě není částí času. Kdokoliv tyto postřehy zváží, snadno pochopí, že čas může být leda něčím ideálním. A analogie mezi časem versus prostorem snadno ozřejmí, že jedno je stejným způsobem čistě ideální jako to druhé.“ V orig. „Tout ce qui existe du temps et de la duration, étant successif, perit continuellement. Et comment une chose pourroit elle exister eternellement, qui à parler exactement n'existe jamais? Car comment pourroit exister une chose, dont jamais aucune partie n'existe? Du temps n'existent jamais que des instans, et l'instant n'est pas même une partie du temps. Quiconque considerera ces observations, comprendra bien que le temps ne sauroit etre qu'une chose ideale. Et l'Analogie du temps et de l'espace fera bien juger, que l'un est aussi ideal que l'autre.“ LC, L.5.49. Viz též *Dopis Foucherovi z 11. října 1705*: „Vždyť ohledně času neexistuje nic než okamžiky.“ V orig. „Nam de tempore non nisi instantia existunt.“ *Dopis de Volderovi z 11. října 1705* (GP, II, 279). Proto také *nacházet se na místě* znamená přes něj přecházet, neboť neexistuje okamžik; přičemž každícké těleso je v pohybu. V orig. „Esse in loco est per locum transire, quia momentum nullum; et omne corpus movetur.“ *De Materia, De Motu, De Minimis, De Continuo* (DSR; 20n, § 470).

v platnskm smyslu *de facto* neexistující. ¹⁹ Nemůže se tudíž jednat o prostor přetrvávající, jak by si vyadala Newtonova definice telesovho relativismu tykajc se teles statických v čase. Definoval jej totiž jakoto řad koexistence neboli simultnn existence teles. ²⁰ „Co se meho vlastního nazoru tye,“ piše, „ uvedl jsem vickrat než jednou, že považuji prostor za cosi iste relativního, podobne jako čas, že jej považuji za řad koexistujících, podobne jako je čas řadem sukcesivních. [...] Prostor označuje řad teles existujících v totoznm okamziku, zvazovanch coby existujících spolene [...].“ ²¹ Nikoliv nahodou jej tedy označil prizviskem *aktuln*: „Kdyby řadne bytosti neexistovaly, neexistoval by ani čas, ani prostor, a v dusledku toho ani řadny aktuln prostor.“ ²²

Okamzиковost je pritom s konkretnmi telesy spjata natolik bytostne, že dokonce ani okamziky samotne nejsou bez ohledu na telosa nicm. ²³ Vzdyt i samotny as je pouhym souhrnem relací následujících se teles neboli souhrnem následujících se okamzik, o řadnm setrvvni tedy nemůže byt ře. Zatímco prostor je totiž řadem moznch koexistencí, as je řadem moznch nekoexistenc i primo nekonzistencí, ²⁴ tj. necm eho účasti neexistují, či dokonce ani nemohou existovat souasne, takže se vzajemne pedchzej

¹⁹ Richard Arthur, „Space and Relativity in Newton and Leibniz,“ *The British Journal for the Philosophy of Science* 45, no. 1 (1994): 221; Richard Arthur, „Leibniz’s Theory of Space,“ *Foundations of Science* 18, no. 3 (2013): 514. Jinde ovsem Arthur naopak tvrdí, že standardn interpretace tuto skutečnost nijak nezastra. Leibnizovo pojetí je totiž podle nej obvykle interpretováno ve smyslu jakehosi relativismu *aktuálních* teles. Prostorove umstn je udajne na zklade teto pozice považováno za relativn vzhledem k určitému *aktuln existujícímu* telesu i telesm, zatímco prostor je systémem takovýchto relací. Viz Arthur, „Space and Relativity,“ 230n. K zastren kadopdne dochází, je-li Leibnizovo pojetí po vzoru Newtonovy definice určeno vzhledem k telesm považováním za nehybn.

²⁰ „Spatium est ordo coexistendi seu ordo existendi inter ea quae sunt simul.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 18; L, 666).

²¹ „Pour moy, j’ay marquée plus d’une fois, que je tenois l’Espace pour quelque chose de purement relatif, comme le Temps; pour un ordre des Coexistences, comme le temps est un ordre de successions. [...] Car l’espace marque [...] en termes un ordre des choses qui existent en meme temps, en tant qu’elles existent ensemble [...].“ LC, L.3.4.

²² „S’il n’y avoit point de creatures, il n’y auroit ny temps ny lieu; et par consequent point d’espace actuel.“ LC, L.5.106.

²³ LC (L.3.6).

²⁴ *Dopis de Volderovi ze 20. ervna 1703* (GP, II, 253; L, 531); *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 18; L, 666).

či následují.²⁵ „Tyto relace vůči všemu ostatnímu se nazývají časem, jenž je rovněž obecný a zahrnuje vše, co existuje, neboť nemůže nastat nic, k čemu by nedošlo před, po, či souběžně s něčím jiným.“²⁶

Rovněž svou vůbec nejproslulejší a nejobsáhlejší pasáž věnovanou metafyzice prostoru Leibniz uvozuje slovy, že tělesa se v jistém řádu koexistence nacházejí tehdy, pakliže jich vícero existuje současně,²⁷ což již v předchozím dopise obohatil dodatkem, že „je-li vícero koexistujících těles uspořádáno konkrétním způsobem, je řád mezi nimi stejným způsobem také vnímán,²⁸ neboť, jak uvádí v dalším dopise, čas i prostor koexistují výhradně spolu se stvořenými bytostmi a jsou vnímány čistě na základě řádu a kvantity jejich proměn,²⁹ nikoliv na základě jejich setrvávání. Prostor si tak lze představit jako jakousi univerzální síť, jež ovšem neustále kontinuálně nabývá novou formu, a tedy se neustále mění.³⁰

Reálný prostor

Kromě toho však uvedená interpretace zcela opomíjí ještě další podstatnou skutečnost, totiž onen zcela klíčový význam, jaký Leibniz v rámci svého systému přisuzoval právě prostoru reálnému, nikoliv tedy relativnímu. Pojem absolutního prostoru totiž sice podle Leibnize v rámci fyziky skutečně postrádá jakékoliv opodstatnění, jak ale ujasnil už v *Metafyzickém pojednání*,

²⁵ „Tempus est aliquid per se extensum, cujus partes sunt priores et posteriores.“ Třetí přípravná verze k *Theoria motus abstracti* (A, VI, II, 167, def. 3, § 12). Na základě předcházení a následování sice Leibniz vymezoval řád obecně, avšak s dodatkem, že předcházejícím má na mysli to, co je uchopitelné snadněji než ostatní. Viz „Ordo seu prius et posterius ex cogitationis plus minusve distinctae gradibus peti debent. Prius enim est quod altero simplicius concipitur.“ *Definitiones. Notiones. Characteres* (A, VI, 4A, 873, § 12n).

²⁶ „Atque hic rerum inter se respectus dicitur tempus, quod etiam generale est, cunctaque complectitur, nihil enim contingere potest, quod non sit prius vel posterius vel simul alteri cuilibet dato.“ *Metaphysical Definitions and Reflections* (A, VI, IV, 1397, § 14nn; LoC, 243).

²⁷ LC (L.5.47).

²⁸ „Et lors qu'on voit plusieurs choses ensemble, on s'aperçoit de cet ordre des choses entre elles.“ LC, L.3.4.

²⁹ LC (L.5.55).

³⁰ „Ut rete, quod rete continuo aliam accipit formam, adeoque mutatur [...]“ *On Body, Space, and the Continuum* (LoC, 120n).

hybn sila je pojmem metafyzickm, nikoliv fyziklnm.³¹ Z metafyzického hlediska totiř Leibniz, navzdory zcela odliřn interpretaci rozdílu mezi pohybem relnm versus relativním, souhlasil s Newtonem – uznával, ře existuje rozdíil mezi relnm, absolutním pohybem tělesa versus pouhou relativn zmnnou jeho pozice vzhledem k jinému. Pakliře totiř okamřit přicina zmny spočívá v tělese samotnm, těleso se nachází ve skutenm pohybu, na základě řehoř se sice nsledn mn také pozice vřech ostatních těles vzhledem k němu, přicina takov zmny vřak uř nespočívá v nich samotných.³²

Zatímco tedy z geometrického ři kinematického hlediska jsou pojmy *absolutního klidu i pohybu* skuten poněkud vyprzdnn, z hlediska konkrétního, tj. pri určování nejblř přiciny pohybu, uř je tělesům nelze prisuzovat arbitrrn.³³ Kařd těleso totiř disponuje jakousi pohybovou silou,³⁴ podobn jako je tomu, v přpad Newtona, se silou odstředivou.³⁵

³¹ „Sila řili bezprostedn přicina těchto zmn je vřak nřm relnjřm a nacházíme dostatek důvodů, abychom ji přiznali spáře jednomu tělesu nř druhému, a také lze pouze jejím prostřednictvím poznat, kterému tělesu přednostn nleř pohyb. Tato sila je pak odliřn od velikosti, tvaru a pohybu. [...] Tak jsme nuceni v jstm smyslu znovu zavst bytnosti ři formy [...]. [...] Pře se ukazuje řm dl vce, ře alespo obecn principy fyzick přirody a samotn mechaniky jsou spře metafyzick [...]“ V orig. „Mais la force ou cause prochaine de ces changements est quelque chose de plus reel, et il y a assez de fondement pour l’attribuer  un corps plus qu’ l’autre; aussi n’est ce que par là qu’ on peut connoitre  qui le mouvement appartient d’avantage. Or cette force est quelque chose de different de la grandeur, de la figure et du mouvement [...]. [...] Ainsi nous sommes encor obligés de rétablir quelques estres ou formes [...]. [...] Par ceux qui les entendent, que neantmoins les principes generaux de la nature corporelle, et de la mecanique même sont plustost metaphysiques [...]“ *Discourse de métaphysique* (A, VI, 4, 1559, ř 18, 6–10, 12n, 15–18).

³² LC (LC, L.5.53); *Discourse de métaphysique* (GP, IV, 444, ř 18).

³³ „Pohybovat se znamená disponovat pozic, v nř spoív přicina zmny pozice řili na jejm zklad je poskytnut dvod zmny pozice vzhledem k jin pozici. Postauje-li, aby na zklad toho samotnho byl poskytnut dvod, toto jedno je pohybovno, zatmco ostatn jsou nehybn, nepostauje-li to, pak jsou pohybovna mnoh.“ V orig. „Moveri dicitur situm habens in quo causa est mutati situs, seu ex quo mutati ejus cum alio situs ratio redditur. Quod si sufficiens ex ipso ratio redditur, hoc unum movetur, caeteris quiescentibus; sin minus, plura simul moventur.“ *Dopis des Bossesovi ze 12. prosince 1712* (GP, II, 473). Viz tř *Specimina de motus causa et de corporum qualitatibus. De causa motus* (A, VI, IV, 2019, ř 8–12).

³⁴ V kařd tlesn substanci se totiř mus nachzet jaksi primrn entelechie ři prvotn recipient aktivity, tedy primitivn sila, jeř, přidruřena k rozprostrannosti řili ke geometrickm charakteristikm řist materiln ltky, je vřdy řinn a pri srzkch tles rznmi zpsoby modifikovan. A prv tento substanciln princip je v přpad řivch bytosti nazvan duř (*De ipsa natura*; GP, IV, 511, ř 11; L, 503, ř 11; *Dopis de Volderovi z roku 1699*; GP, II, 194; L, 522).

³⁵ Isaac Newton, *Principia* (London: James Maclehose, 1871), 404, def. 3.

Leibniz tak sice rozpoznal relativitu pohybu při čistě geometrickém pojetí, přesto však uznával existenci pohybové síly, díky níž lze těleso považovat za subjekt skutečného pohybu ve skutečném prostoru.³⁶ Proti tomuto Leibnizovu zcela explicitnímu uznání existence reálného pohybu se ostatně ohrazoval už Huygens.³⁷

Analysis situs

Již z uvedeného je tedy patrné, že Clarkovi představená verze Leibnizovy metafyziky prostoru zkrátka neexistovala ve vakuu, a nelze jí tudíž adekvátně porozumět bez zřetele vůči celku Leibnizova metafyzického systému. Žel, porozumění celku Leibnizova metafyzického systému se stále ještě jeví být úkolem takřka nesplnitelným, a to hned z několika důvodů. Především vzhledem k neobvyklé rozsáhlosti Leibnizova díla jak co do kvantity,³⁸ tak co do spektra témat, jimiž se zabýval, ale též vzhledem k postupnému názorovému vývoji, kdy si totiž Leibniz zejména v pozdních letech svého života (do nichž korespondence s Clarkem spadá) mnohdy zřejmě již vůbec

³⁶ Po odstranění sil nezůstává na pohybu nic skutečného, neboť na základě pouhé variace pozice nelze určit, kde se se skutečný pohyb či příčina variace nachází. V orig. „Preterea sublatis viribus in motu ipso nihil manet reale, nam ex sola variatione situs determinari non potest, ubi sit motus verus seu variationis causa.“ *bez názvu* (GP, IV, 400; RB, 231). Síla je čímsi zcela odlišným od pohybu, jenž je čímsi relativnějším. V orig. „Force, toute différente du mouvement, qui est quelque chose de plus relatif.“ *Dopis Arnauldovi* (GP, II, 137; Dn, 39; RB, 231).

³⁷ „Vy věříte, že by bylo absurdním, kdyby neexistoval žádný skutečný, nýbrž pouze relativní pohyb.“ V orig. „Vous croiez absonum esse nullum dari motum realem, sed tantum relativum,“ viz *Huygensův dopis Leibnizovi ze 29. května 1694*; Christian Huygens, *Christiani Hugenii aliorumque seculi XVII virorum celeberrimorum exercitationes mathematicae et philosophicae* (Hagae Comitum: Ex Typographia Regia, 1833), 180, facs. I.

³⁸ Fontenellova stížnost na onu nepřetržitou změň dokazuje, že Leibnizovy zájmy byly extrémně široké, dokonce i z hlediska standardů 17. století. Viz Bernard B. Fontenelle, *Eloges des académiciens avec l'Histoire de l'Académie royale des sciences en MDCXCIX: Avec un discours préliminaire sur l'utilité des mathématiques* (Brusel: Culture et Civilisation, 1931), XX. Dochovalo se zhruba 50 000 spisů zahrnujících knihy, články, dopisy, eseje a čtenářské poznámky čítající v souhrnu přibližně 200 000 stran textu. Ze 40 % se jedná o texty latinské, ze 35 % francouzské a zbytek je psán většinou německy, ale také anglicky, italsky či holandsky (Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek, „Leibniz' Nachlass,“ *Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek*, navštíveno 29. ledna 2018, <https://www.gwlb.de/Leibniz/Leibnizarchiv/Einfuehrung/>). Jedná se o největší sbírku rukopisů vyprodukovaných jediným autorem na světě, na základě čehož byl Leibnizův archiv zapsán do seznamu světového dědictví UNESCO (Hannover, „Leibniz-Tour Hannover,“ in Leibniz-Archive, navštíveno 29. ledna 2018, <https://www.hannover.de/en/Tourism-Culture/City-tours/Walkabouts-city-tours-one's-own/Leibniz-Tour-Hannover/2.-Leibniz-Archive>).

neuvědomoval, jak zsadn jeho aktuln tvrzení odporují předpokladům, je přitom dosud neopustil. V důsledku jaksi „konzervativnosti“ (*doctrinal conservativeness*) toti sv pvodn pesvden zavrholo jen zřidka. Nov tvrzení tak namísto toho spolu s nimi vytvářela spše jakousi novou syntézu.³⁹ K tomu připoteme podivuhodnou fragmentárnost vyjadřovn, kdy není vzácností narazit na pojednání o rozsahu třeba jen jediného odstavec, priem mnoh dovysvětlují dopisy,⁴⁰ jež v Leibnizově přpad funkci odborných textů nejednou vyloen suplují.⁴¹ Je také znmm faktem, že přibližn polovina Leibnizových spisů zůstává stále nevydan či vydan jen fragmentrn,⁴² priem na to, že ˇist na základě zveřejněných prací (jež by ovšem s výjimkou ˇlnk za Leibnizova ˇivota bylo možno spotat na prstech jedné ruky) jeho systému porozumět nelze, upozorňoval u Leibniz sám.⁴³

Zejména v souvislosti s Leibnizovou pozdn tvorbou pak platí, že vti ˇast spisů z tohoto období především vůbec neplánoval zveřejnit, takže v rámci nich zastávala teorie, je naopak opouští bez sebemenších skrupulí hned vzápětí.⁴⁴ S pozdním obdobím Leibnizovy tvorby jsou kromě toho spjaty i další komplikace, v mnoha ohledech je totiž především Leibnizova pozdn metafyzika prostoru ponekud nedokonen,⁴⁵ co neminulo ani jeho slavnou *Monadologii*, v rámci n toti Leibniz sám poskytuje klíč k tomu, jak jeho teorie prostoru zapadá do celku jeho metafyzického systému, i ta však navzdory své komplexnosti zůstává sice rozvinutm, avšak především nedokonenm metafyzickm projektem.⁴⁶

³⁹ Glenn Hartz, *Leibniz's Final System: Monads, Matter and Animals* (London: Routledge, 2007), 26.

⁴⁰ Dochovalo se zhruba 15 000–20 000 dopisů určených 1100–1300 adresátům.

⁴¹ Studium Leibnizových dopisů není ovšem o nic méně problematick, než je tomu v přpad ostatních textů. Leibniz v rámci nich mnohdy vůbec neuvádí ani zkladn předpoklady, na nichž jeho argumentace spoiv, ani nevysvětluje, jak se dobral přslunch závěrů. Viz Nicholas Jolley, *The Cambridge Companion to Leibniz* (Cambridge: Cambridge University Press, 1995), 70n.

⁴² *Ibid.*, 39; Wolfgang Rd, *Novovk filosofie 2: Od Newtona po Rousseaua* (Praha: Oikoymenth, 2004), 86.

⁴³ D (VI, I, 65).

⁴⁴ Vincenzo Risi, *Geometry and Monadology: Leibniz's Analysis Situs and Philosophy of Space* (Berlin: Birkhäuser, 2007), XVIII.

⁴⁵ Risi, *Geometry and Monadology*, IX, XVI, preface.

⁴⁶ Heinrich Schepers, „Leibniz's Rationalism: A Plea against Equating Soft and Strong Rationality,“ in *Leibniz: What Kind of Rationalist?*, ed. Marcelo Dascal (Dordrecht: Springer, 2008), 24.

Jak ovšem uvádí Solomon, přece byla navzdory uvedenému Leibnizova teorie prostoru ve skutečnosti mnohem koherentnější, než se doposud, neznajíc podstatnou část jeho předchozí tvorby, totiž geometrii zvanou *analysis situs* (*analyse de la situation*, ale též *caractéristique de la situation; caractéristica geometrica/Caractéristique géométrique; analysis quaedam Geometriae propria* či *analyse géométrique toute nouvelle*), soudilo.⁴⁷ Téhož názoru je také Risi, podle nějž lze sice nejednu z dosavadních interpretací Leibnizovy metafyziky prostoru považovat za fundovanou a hermeneuticky přesnou, tj. prokazující vysokou míru porozumění a neupadající do anachronismu, ať už se pokusily o analýzu logických premis Leibnizových metafyzických tvrzení, jejich teologických konsekvencí či dynamických implikací, všechny či téměř všechny z nich však opomenuly probádat to vůbec nejdůležitější, totiž přínos, jaký měla pro Leibnizovu filosofii jeho geometrie. Leibnizova definice bodu versus rozprostraněnosti a okamžiku versus času coby homogonů v rámci *Initia rerum mathematicarum metaphysica*⁴⁸ z roku 1715 přitom ke geometrické interpretaci přímo vyzývá⁴⁹ a nejiný dojem vyvolává Leibniz už v dopise l'Hospitalovi z roku 1695, neboť ani zde se nijak netajil tím, že „moje metafyzika je takříkajíc veskrze matematikou nebo se jí alespoň může stát.“⁵⁰ Obdiv matematické krásy a jednoduchosti Leibniz kromě toho opakovaně vyjadřoval také v jiných kontextech.⁵¹

Navzdory tomu však *analysis situs* dosud nebyla dostatečně probádána ani z hlediska čistě matematického, natožpak filosofického.⁵² Konkrétně v rámci leibnizovských edic z 18. století bychom ohledně ní nenalezli ani zmínku, dokonce ani v případě těch nejvýznamnějších z nich, jako je Raspeho či Dutensova, jejíž třetí vydání, editované Lagrangem, je přitom cele zasvěceno Leibnizovým matematickým dílům.⁵³ Dutensova edice navíc vyniká tím, že byla dokončena navzdory odepření přístupu k hannoverským rukopisům. Třebaže se tudíž jedná o počín věru fragmentární, cílem namísto toho bylo pokrýt skutečně celé spektrum Leibnizova odborného

⁴⁷ Graham Solomon, „Leibniz's Analysis Situs in Mathematical Context,“ PhD diss. (University of Western Ontario, 1990), 39.

⁴⁸ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 20).

⁴⁹ Johannes Hattler, *Monadischer Raum* (Frankfurt: Ontos Verlag, 2004), 36, pozn. 66.

⁵⁰ „Ma metaphysique est toute mathématique pour dire ainsi ou la pourroit devenir,“ *Dopis l'Hospitalovi z 27. prosince 1694* (A, III, 6, 253, § 12).

⁵¹ Herbert Breger, „Die mathematisch-physikalische Schönheit bei Leibniz,“ *Revue Internationale de Philosophie* 48, no. 188 (1994): 147.

⁵² Risi, *Geometry and Monadology*, XI.

⁵³ *Ibid.*, 106n.

zjmu, jak jej zdokumentovaly jednotlive časopisy i knihovny francouzske i italske.⁵⁴

Co se pozdejsiho badanı tyce, z nej uz se sice o existenci teto utajene disciplíny dozvıdame,⁵⁵ opatrnost pri zmınkach o nı vsak podle Risiho zpravidla hranici az s lhostejnostı.⁵⁶ Leibnizovi interpreti se zkratka obvykle nijak netaji tım, že do teto oblasti vubec nebyli schopni proniknout,⁵⁷ jakekoliv dalsi badatelske usilı proto radeji nahrazujı konstatacım (dle Risiho ponekud nasilnych) analogiı mezi *analysis situs* a soucasnou geometriı (vektorovym kalkulem konkretnım i abstraktnım, projektivnı geometriı, topologiı obecnou, algebraickou i kombinatorickou, systemem dvou- či trojdimenzionalnıch souřadnic, teoriı grafu, katastrof, nebo dokonce teoriı relativity),⁵⁸ s nimiz ma ovsem spolecneho jen pramalo, zatímco

⁵⁴ Jolley, *Cambridge Comaption to Leibniz*, 40, pozn. 5.

⁵⁵ Klıcove interpretace *analysis situs* spadaji do prvnich let dvacateho stoletı v souvislosti s kritickou „trilogiı“ Russella, Couturata a Cassirera coby vubec nejrozsahlesi prıspevek k tematu (viz Risi, *Geometry and Monadology*, 114). Cassirer venoval *analysis situs* treti kapitolu prvnı asti dila *Leibniz's System in seinen wissenschaftlichen Grundlagen*, viz Ernst Cassirer, *Leibniz's System: In seinen wissenschaftlichen Grundlagen* (Hildesheim: Georg Olms Verlagsbuchhandlung, 1962), 142–64. Couturat jı zasvetil celou poslednı kapitulu sve *La logique de Leibniz*, viz Louis Couturat, *La logique de Leibniz: D'apres des documents inedits* (Paris: Felix Alcan, 1901), 388–430. V prıpade Russella se vsak jedna o pouhou zmınku v *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*. Viz Bertrand Russell, *A Critical Exposition to the Philosophy of Leibniz: With an Appendix with Leading Passages* (Cambridge: Cambridge University Press, 1900). Konkretne zrejme tu z § 61 na s. 114 – jejz existenci ovsem Risi hned vzapetı popira (viz nasledujıcı poznamka). Prıpocteme jeste nekolik clanku (zejmena pak ty od Echeverriı) a (obtızne dostupnych) dizertacnıch pracı, cimz se sekundarnı literatura k tematu vycerpava (Risi, *Geometry and Monadology*, 115). Zdrojem, ktery vsak Risi ve svem vyvetu kupodivu vynechal, je Dennis J. Martin, *Leibniz's Conception of Analysis Situs and Its Relevance to the Problem of the Relationship between Mathematics and Philosophy* (Ann Arbor: University Microfilms International, 1985).

⁵⁶ Zejmena v prıpade Russella si Risi v rozporu s vyse uvedenym stezoval, že se o Leibnizovych geometrickych studiıch ani nezmlınil, a uz vubec nezkoumal jejich propojenı s Leibnizovou filosofiı prostoru, jez, volne přelozeno, „v ramci Russellovy (kriticke!) interpretace vskutku nabyva podobu nauky nachazejıcı se nekde na pul cesty mezi smesnostı a nepatrıcnostı,“ viz Risi, *Geometry and Monadology*, 114n, pozn. 129. O tom, že se pritom Russell vskutku pokoušel podat patrıcne kriticky vyklad, svedci krome titulu cele prace rovnez explicitnı proklamace: „Vyklad a kritika [...] jsou takřka neoddelitelne, prıcemz obojı, jak veřim, pokusem o separaci silne utrpı,“ Russell, *Critical Exposition*, 3, § 2. Co se Cantorova *Vorlesungen uber Geschichte der Mathematik tyce*, skutecnost, že autor v ramci vıce nez tisıcistrankove monografie vyhradil Leibnizove *analysis situs* pouhych devet stran (29–37) třetıho dılu, z ehoz 5 stran (29–33) ubıra jeste Leibnizova biografie (sic!), snad nepotřebuje komentar. Viz Moritz Cantor, *Vorlesungen uber Geschichte der Mathematik* 3 (Leipzig: B. G. Teubner, 1901).

⁵⁷ Risi, *Geometry and Monadology*, XI.

⁵⁸ *Ibid.*, 3n.

povaha samotné *analysis situs* zůstává neobjasněna. Příručky týkající se historie matematiky jinak *analysis situs* buď naprosto ignorují, nebo ji zmiňují pouze jakožto jakousi proto-topologii.⁵⁹ *Analysis situs* by si přitom podle Risiho zasloužila být primárně poctivě studována, nikoliv pouze klasifikována.⁶⁰

Dokonce i já jsem nyní po dalším zhruba desetiletém odstupu nucena konstatovat, že aktuální stav je stále ještě poněkud nevyhovující. Přestože je totiž podle Seredy v současnosti k dispozici už poměrně objemná literatura zabývající se Leibnizovou matematikou včetně *analysis situs*,⁶¹ z filosofického hlediska se jí s výjimkou Risiho průkopnické práce věnuje stále jen pouhá (třebaže rozrůstající se) hrstka sekundárních zdrojů, což by bylo možno vysvětlit přetrvávající specializací vědeckého bádání, kdy ani nadále stále ještě nebývá kladen dostatečný důraz na hledání spojnice mezi dvěma uměle izolovanými oblastmi, totiž historií matematiky a historií filosofie.⁶² Přestože tedy matematika představuje organický a důležitý komponent Leibnizova filosofického systému (viz následující odstavec),⁶³ jednotě těchto dvou disciplín v rámci jeho filosofie bývá věnována jen minimální pozornost. Nejnovější trendy ve výzkumu Leibnizovy metafyziky namísto toho reprezentují spíše jeho teorie logických pojmů v širokém slova smyslu, filosofie myslí a aktivity či teologie, v rámci nichž ovšem hraje matematika jen podružnou roli.⁶⁴

Analysis situs přitom rozhodně nelze považovat za pouhou okrajovou záležitost v rámci Leibnizova systému, úkol vytvořit novou geometrii si totiž Leibniz stanovil již počínaje svými ranými matematickými spisy, v rámci nichž prorokoval její širokou aplikovatelnost, snadnou použitelnost i další

⁵⁹ Solomon, „Leibniz’s Analysis Situs,“ 1.

⁶⁰ Risi, *Geometry and Monadology*, XI.

⁶¹ Za mnohem zanedbanější tak Sereda považuje výzkum Leibnizova pojetí čísel samotných, jímž se podle ní vůbec nejobšrněji zabýval Russell (viz Russell, *Critical Exposition*), i v jeho případě se však jedná o pouhou deskripci bez ambice připojit vysvětlení. Viz Kyle Sereda, „Leibniz’s Relational Theory of Number,“ *The Leibniz Review* 25 (2015): 31.

⁶² Risi, *Geometry and Monadology*, XI. Nejinak tomu bylo například u Pascala, k jehož *Myslenkám* (v rukopisu) byl přilepen list s řešením těžko identifikovatelné matematické problematiky. Jak píše Descotes, tento list dosud nebyl podroben výzkumu žádného typu, a to zřejmě v důsledku chybějící komunikace mezi historiky literatury a historiky vědy. Viz Dominique Descotes, „An Unknown Mathematical Manuscript by Blaise Pascal,“ *Historia Mathematica* 37, no. 3 (2010): 504.

⁶³ Hermann Weyl, *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft* (München: Oldenbourg, 1927), 2.

⁶⁴ Samuel Levey, „Leibniz on Mathematics and the Actually Infinite Division of Matter,“ *The Philosophical Review* 107, no. 1 (1998): 49.

vyhody, jez podle nej mnohonasobne prekonaj klasicke geometrii Eukleidovu.⁶⁵ Poslez se j venoval takřka nepretrzite rokem 1679 počinaje a rokem sveho umrt kone. Kromě nespočtu z vetšiny dosud nevydaných pojednání, zkoumajících *analysis situs* snad ze vsech moznch uhl pohledu, se o n zminoval takže v ramci spousty (aktulne vydaných i nevydaných) dopisů, skrze nz se chlubil svymi dosavadními uspechy v teto oblasti přatelm,⁶⁶ neboť neustale zkoumni totozne problematiky z nových a nových uhl pohledu bylo typicke pro Leibnizovu tvorbu obecne.⁶⁷ Projekt *analysis situs* zkratka tvor nemene podstatnou ast Leibnizova systemu nez naprklad jeho univerzlni charakteristika a ani její metafyzicky dopad, zejmena pak v souvislosti s metafyzikou prostoru, neni o nic mene zasadni.⁶⁸

Vyznam *analysis situs* pro korespondenci s Clarkem

Vzhledem k uvedenému je zrejme, že nemene klıcovy bude rovnz vyznam, jaky ma studium *analysis situs* specilne pro uely interpretace Leibnizovy korespondence s Clarkem. V obdobi vzniku clarkovskch dopisů, tedy na sklonku Leibnizova života, jz navic lze považovat projekt *analysis situs* za uceleny, třebae zdalaka ne dokoneny. Leibniz tak tehdy jz mel k dispozici vsechny podklady urene pro aplikaci *analysis situs* na metafyzickou problematiku prostoru. e k takove aplikaci nakonec nedošlo, bylo zrejme zaprıcineno dilem tım, že Leibniz ani tehdy adny z nespočtu svých geometrických spisů dosud nezveřejnil (explicitni zmınka o *analysis situs* v ramci korespondence s Clarkem by tudz působila ponekud nepatrıcne),⁶⁹ a dilem tım, že by tak kladl prlıne naroky nejen na Newtona samotneho, ale převem takže na zprostředkovatelku korespondence, princeznu Karolínu, snachu anglickeho krale Jiriho I. (Jiriho Ludvika), jejz geometricke znalosti byly totiz ponekud limitovane.⁷⁰ Tım spıe tedy nemohla byt

⁶⁵ Risi, *Geometry and Monadology*, XI.

⁶⁶ Kromě dopisů Huygensovi, Tschirnhausovi i Bodenhauserovi zminuje Leibniz svuj program *characteristica geometrica* ve zkratce takže v ramci spousty dalšich dopisů naprklad Bertetovi, Descartovi, Vietovi i Galloisovi, odpovedi na ne se vsak nedochovaly (ibid., 62).

⁶⁷ Milan Sobotka, „ivot a dilo Gottfrieda Wilhelma Leibnize,“ in *Monadologie a jine prce*, ed. Milan Sobotka (Praha: Svoboda, 1982), 14.

⁶⁸ Risi, *Geometry and Monadology*, XI.

⁶⁹ Ibid., 118.

⁷⁰ Karolínina vazba na Clarka byla zrejme vysledkem snahy sehnat pekladaatele Leibnizovy *Theodicey* do anglitiny. Přestoe Clarke tuto nabidku odmítl, stal se astym navstevnkem dvora a temř plne přejal Leibnizovu roli filosofickeho uıtele princezny (srov. Alexander, „Introduction,“ XII). Kromě toho, že tedy Karolína celou jejich vzajemnou vymenu nazor

obeznámena ani s Leibnizovou *analysis situs*, neboť do té Leibniz za svého života stihl alespoň rámcově zasvětit jen hrstku soudobých matematiků, detailněji pak pouze Huygense, Tschirnhause a Bodenhausena. Vždyť dokonce i l'Hospitala, jenž o Leibnizův projekt projevoval vůbec nehlubší zájem hned po Bodenhausenu a čínském císaři, Leibniz po Huygensově zdrcující kritice raději odmítnul s tím, že jeho projekt ještě není ani rozvinutý, natožpak dokončený. Co se samotné korespondence týče, její cíle byly tudíž převážně destruktivní v tom smyslu, že se v rámci ní Leibniz soustředil primárně na nekonzistenci newtonovského pojetí. Snažil se proto spíše vyvrátit Clarkovy argumenty (a zodpovědět námitky vůči této kritice samotné), aniž by ovšem dostatečně rozvedl argumenty ve prospěch pojetí vlastního.⁷¹

Originalita Leibnizovy vlastní metafyziky prostoru přitom podle Arthura do značné míry souvisí právě s jeho objevy týkajícími se *analysis situs* a s jeho specifickým pojetím kontinuity.⁷² Clarkovská korespondence totiž především následovala bezprostředně po Leibnizově obnoveném výzkumu na poli *analysis situs*. Tomu napovídají přípravné studie a prvotní pracovní verze clarkovských dopisů psaných Leibnizem (vzhledem k tomu, že na toto téma doposud nic nezveřejnil, si však nemohl dovolit poslat teoremy týkající se *analysis situs* svému oponentovi) a také tři texty týkající se *analysis situs*, jež byly pravděpodobně sepsány tentýž měsíc, kdy korespondence s Clarkem

zprostředkovala, se o clarkovskou korespondenci také hluboce zajímala. Nejprve výrazně sympatizovala s pozicí Leibnizovou, později však konvertovala ke stanovisku Clarkovu. Její dopisy navíc zároveň poskytují důkaz, že Leibniz považoval clarkovskou korespondenci za dostatečně důležitou na to, aby byla publikována (*Dopis Leibnizovi z 19. září 1716*; K, XI, 185), a že ani Clarke se před svými odpověďmi Leibnizovi neváhal poradit rovnou s Newtonem samotným (srov. Alexander, „Introduction“, XII).

⁷¹ O tom, že byly Leibnizovy ambice v rámci clarkovské korespondence čistě destruktivní, se sám explicitně zmiňuje v 99. odstavci svého pátého dopisu: „Nekladu si zde za úkol vybudovat svou dynamiku či svou nauku o silách; tohle by k tomuto účelu nebylo vhodným místem. Mohu nicméně velice dobře zodpovědět námitky zde proti mně vznesené.“ V orig. „Je n'entreprends pas icy d'établir ma Dynamique, ou ma doctrine des forces. Ce lieu n'y seroit point propre. Cependant je puis fort bien repondre à l'objection qu'on me fait icy.“ LC; L.5.99. Nemohu tedy souhlasit s Burokerem, podle něž Leibniz v rámci korespondence s Clarkem rozvinul nejen své námitky vůči absolutistickému pojetí, ale rovněž své vlastní pojetí. Viz Jill V. Buroker, *Space and Incongruence: The Origin of Kant's Idealism* (Dordrecht: Reidel Publication Company, 1981), 25.

⁷² Arthur, „Leibniz's Theory of Space,“ 501.

započala, nebo j bezprostředn předcházely. Jedná se konkrtn o eseje *Rectam definio, Calculi situs fundamenta* a *De Calculo Situuum*.⁷³

Jak napovídá už jen zvolen terminologie, rovněž v rámci dopisů Des Bossesovi z roku 1709 se klasick antinewtonovsk témata ms s problémy *analysis situs* tak hluboce, že podle Risiho už po zbežnm pročtení dokz psvdit i toho nejzarytjšího skeptika, že leibnizovsko-clarkovskou korespondenci vskutku bude zapotřebí přehodnotit ve svtle spisů tykajcch se *analysis situs*.⁷⁴ Zveřejnn textů, jakm bylo například *Initia rerum mathematicarum metaphysica*, kde totiž Leibnizova dosavadní geometrie najednou začíná zásadním způsobem přerstat do metafyziky, by mu jistě bylo ve sporu s Clarkem velice nápomocno.⁷⁵ Korespondence s Clarkem spolu s dopisem Dagincourtovi⁷⁶ tedy představovala nejen Leibnizovu definitivn posledn spekulaci tykajc se prostorem, ale souasn také tykajc se *analysis situs*. Mnoh vsak zůstalo nedořešeno, jak z hlediska geometrického, tak metafyzického.⁷⁷

Leibnizova metafyzika prostoru

Tím se dostáváme k otázce, jak pojetí prostoru Leibniz vlastn zastával, neboť zdvodnn, pro v rámci třetho dopisu Clarkovi⁷⁸ odmítl dokonce i samotnou závislost prostoru na tělesech, se kromě korespondence samotn ukrývá právě ve spisech zasvěcených *analysis situs*.

Prostor totiž podle Leibnize nemůže být zvisl na ti on vzjemn pozici těles, protože on sám je onm uspořádáním, jež jim teprve umožňuje vůbec nějakou konkrtn pozici zaujmout.⁷⁹ Clarkovi se vsak pochopiteln

⁷³ Risi, *Geometry and Monadology*, 100. Höppner datuje *De calculo Situuum* mezi 1. prosinec 1715 a 10. srpen 1716, viz Hans J. Höppner, „Zur Datierung des Stckes ‚De calculo Situuum‘“, *Studia Leibnitiana: Supplementa* 4 (1970): 233n. V kadm přpad tedy patr někam do doby probíhající korespondence s Clarkem. Jedná se o text vepsan do rukopisu Overbeckova, s nímž tehd Leibniz svou *analysis situs* několikrát konzultoval. Zatímco ještě roku 1715 Overbeck v dopise přiznv, že o existenci této disciplíny nemá ani ponětí, roku 1716 u potvrzuje, že Leibnizův manuskript právě drží v ruce (viz Risi, *Geometry and Monadology*, 119).

⁷⁴Risi, *Geometry and Monadology*, 94.

⁷⁵ Ibid., 118.

⁷⁶ *Dopis Dagincourtovi z 11. září 1716* (D, III, 499–502).

⁷⁷ Ibid., 101.

⁷⁸ LC (L.4.41).

⁷⁹ „Bylo řeeno, že prostor nezávisí na pozici těles. Odpovdm: je pravdou, že nezávisí na takovi onak pozici těles, on sám je vsak onm řádem, jent tělesa schopnými být situována a na jehož základě jim nlez vzjemn pozice, pakliže existují společn [...]“. V orig. „On dit que l'Espace ne depend point de la situation des corps. Je reponds qu'il est vray qu'il ne depend

Leibnizovo tvrzení jevílo být poněkud kruhové, takže se nechal slyšet, že nerozumí: „Zdá se mi, jako by pozice měla být příčinou pozice.“⁸⁰

Přitom právě tohle Leibnizovo poněkud rozporuplné tvrzení napovídá, že Leibniz zřejmě *pozici* nepovažoval za synonymní s *prostorovým uspořádáním těles*, což klasický tělesový relativismus předpokládá. Kdyby totiž mělo být *prostorové uspořádání* synonymní s *pozicí*, formulace „uspořádání, jež činí tělesa schopnými zaujmout pozici“ by bylo kruhové, a tudíž nesmyslné, jak správně namítal Clarke. Leibniz kontroval, že uvedené prohlášení by sice skutečně bylo nesmyslné, původně však tvrdil něco jiného. Nikoliv že by byl prostor uspořádáním pozice, nýbrž uspořádáním *pozic*, respektive uspořádáním, na jehož základě jsou jednotlivé pozice teprve rozvrženy.⁸¹ Zatímco otázce, co přesně si Leibniz představoval pod pojmem *prostorového uspořádání*, bude věnována až následující kapitola, v rámci této kapitoly se pokusím objasnit, co si představoval pod pojmem *pozice*. Za východisko mi v tomto ohledu poslouží již zmíněný rozsáhlý odstavec 47, kde se Leibniz o tom, jakým způsobem se utváří pojem prostoru, rozepsal poněkud detailněji.

Jak uvádí, existuje-li vícero těles současně, nacházejí se v jistém řádu koexistence, v rámci něž už je vztah jednoho tělesa vzhledem ke druhému vždy více či méně jednoduchý (*simple*), a právě takový vztah nazýval Leibniz *pozicí*, případně vzdáleností.⁸² Leibniz tedy považoval pojem *vzdálenost* za synonymní s pojmem *pozice*, a pojem *pozice* zase ztotožňoval s pojmem *relace*. Jak totiž upozorňuje Reidy, pozici Leibniz zřejmě směřoval se vzdáleností záměrně, neboť vzdálenost je na rozdíl od pozice intuitivně mnohem uchopitelnější.⁸³ Dodejme, že Leibnizovy cíle (nejen) při budování *analysis situs* byly mimo jiné rovněž pedagogické povahy, a tak si zřejmě právě

point d'une telle ou telle situation des corps; mais il est cet ordre qui fait que les corps sont situables, et par lequel ils ont une situation entre eux en existant ensemble [...].“ LC, L.4.41.

⁸⁰ „It seems to me to amount to this, that situation is the cause of situation.“ LC, C.4.41.

⁸¹ „Je ne dis donc point, que l'Espace est un ordre ou situation, mais un ordre des situations, ou selon lequel les situations sont rangées [...].“ LC, L.5.104.

⁸² LC (L.5.47). Jistě nikoliv náhodou se takřka totožná formulace objevuje již v *Initia rerum mathematicarum metaphysica*: „Pozice je jistým vztahem koexistence mezi pluralitou entit, což je poznatelné rekursem k jiným koexistujícím tělesům sloužícím coby média, tedy zaujímajícím vůči původním entitám jednodušší vztah.“ V orig. „Situs quaedam coexistendi relatio est inter plura, eaque cognoscitur per alia coexistentia, intermedia, id est quae ad priora simpliciore habent coexistendi relationem.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25; L, 671).

⁸³ Caleb Reidy, „Leibniz's Philosophy of Space and Time,“ *Ephemeris: An Undergraduate Journal of Philosophy* 15 (2016): 74.

od pojmu *vzdálenosti*, otevirjcho totiř symbolickou bránu ke geometrii, sliboval dosařen jednoduchosti zalořen na intuitivním náhledu.⁸⁴

Geometrickou názornost si ostatn Leibniz pochvaloval jř v *Pacidiovi*, priemř uř zde současne varoval, ře k propojen látky s formami bude zapotřebí vdy o pohybu, jenře pohyby ani síly nelze tak snadno narýsovat a podřdit predstavivosti jako právě tvary ři tělesa.⁸⁵ „Jsem [...] rád,“ ujiřtuje proto Pacidius Charina, „ře ses vlastní námahou a zkuřenost nauřil, ře pohyby a síly nepodlhj predstavivosti, coř m v prav filosofii zsadn význam. To, co dále pravř ohledně nutnosti vdy o pohybu v prrodn filosofii, je hlubok pravda, jeř vřak neodporuje tomu, co jsem víře prohlásil ohledně nutnosti prednostnho ustanovení logiky. Vřdyt geometrii utvr věda o obecnch důvodech vnořen mezi stredn podstaty, jak je nazývali staří, tj. mezi tvary zastupující těleso (jeř jsou samy o sobě neporuřiteln a vechn). Jestliře se tato spoj s pomjvm a poruřitelnm, vzniká věda o změnách ři pohybech tkjc se řasu, síly a řinnosti.“⁸⁶

A právě ona „věda o obecnch důvodech“ vnořen mezi útvary, tj. geometrick charakteristika neboli *analysis situs*, později vskutku poskytla návod, jak ony nzorn nepomjv tvary propojit s pomjvm neboli jakm způsobem geometrii vykompenzovat absenci pohybu, jak ostatn Leibniz avizoval uř v roce 1671 slovy, ře geometrie si bude muset vystařit bez pohybu jen s pozicí, tedy s místem (*locus*) ři vzdáleností (*distance*),⁸⁷ trebaže tehdy jeřt ohledně pohybu nemohl mít nijak jasnou predstavu.⁸⁸ Abychom to vřak uřinili jeřt srozumitelnřm, doplnil jeřt v *Metafyzickch základech matematiky* roku 1714: „zapomeņme nyní na vře, co spatřujeme v konkrét-nch tělesech, jichř se vzdálenost tk, a pojmeje je, jako by nezahrno-

⁸⁴ *Specimen geometriae luciferae* (GM, VII, 275).

⁸⁵ „A Geometria ad Physicam difficilem transitum esse, et desiderari scientiam de motu, quae materiam formis [...] connectat [...]. [...] Motus ac vires non perinde ac figurae et corpora delinari atque imaginari subjici possint.“ Charinus v *Pacidius Philaethi* (C, 596).

⁸⁶ „Gaudeo enim impense, quod tua experientia didicisti vires ac motus non esse rem subjectam imaginationi, quod magni momenti est in philosophia vera. Quod autem de necessitate doctrinae motuum ad naturalem philosophiam ais, verissimum est, sed iis non adversatur, quae supra dixi de Logica ante omnia constituenda. Nam Scientia rationum generalium, immersa naturis mediis, ut veteres vocabant, id est figuris (quae per se incorruptibiles atque aeternae sunt) velut corpore assumpto, Geometriam facit. Eadem caducis atque corruptibilibus sociata ipsam constituit scientiam mutationum sive motuum de tempore, vi, actione.“ Pacidius v *Pacidius Philaethi* (C, 597).

⁸⁷ *Elementa de mente et corpore* (A, VI, II, 282).

⁸⁸ Leibnizovo pojet pohybu se ustanovuje nejdřve roku 1679 v rmci dialogu *Pacidius philaethi*. Viz Franois Duchesneau, „Leibniz on the Principle of Continuity,“ *Revue internationale de Philosophie* 48, no. 148 (1994): 142.

vala žádnou pluralitu vlastností, pojímejme je tedy jako body, neboť právě v případě bodu se předpokládá, že v něm nic takového nekoexistuje, takže cokoli je v něm, je současně jím samotným.⁸⁹ Za takovýchto okolností tedy konečně začalo být umožněno klást geometrii do souvislosti s pohybem, neboť (doposud čistě geometrický) pojem *vzdálenosti* začal být postupně ztotožňován s (kinematickým) pojmem *cesta* či *dráha* (*via*).⁹⁰ Pozice jednoho bodu vzhledem k druhému totiž vyjadřuje doslova cestu mezi nimi, přičemž nejjednodušší z takových cest zpravidla bývá ta nejkratší neboli přímka (respektive úsečka),⁹¹ jejíž délka určuje jejich vzájemnou vzdálenost.⁹²

Dokonce ani u takto kinematického pojetí se však Leibniz příliš dlouho nezdržel, vzápětí totiž začal být onen (kinematický) pojem *dráha* ztotožňován s (dynamickým) plynutím percepce postupujících od jedné monády směrem ke druhé skrze percepci prostředkující.⁹³ Vždyť naprosto každá změna, jak duchovní, tak i materiální, má takříkajíc své vlastní místo (*sedes*) v řádu času, stejně jako disponuje vlastním místem (*locus*) v řádu koexistujících čili v prostoru,⁹⁴ a, jak již bylo uvedeno ve čtvrté kapitole, příčinou skutečné změny není nic jiného než hybná síla neboli monáda samotná. Jak se ovšem dočítáme konkrétně z *Monadologie*, vzhledem k tomu, že vztahy mezi monádami nejsou prostorového charakteru, a nemohou se tudíž odlišovat vzdáleností ve fenomenálním smyslu, jedná se pochopitelně o pouhé symbolické⁹⁵ analogie percepčních relací:

⁸⁹ „Haec ut melius intelligantur, nunc quidem abstrahemus animum ab his quae in singulis spectari possunt, de quorum distantia agitur: ita considerabimus ea, tanquam in singulis plura spectanda non essent, seu considerabimus ea tanquam Puncta. Nam punctum est, in quo nihil aliud ei coexistens ponitur, ita ut quicquid in ipso est, ipsum sit.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25n; L, 671).

⁹⁰ „Atque haec est via minima ab uno ad aliud, cujus magnitudo distantia appellatur.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25; L, 1091).

⁹¹ Pro překlad pojmu *recta* nadále volím nedoslovný, zato však stylisticky srozumitelnější termín *přímka*.

⁹² „Distantia definiri possit minima via, [...] rectam esse distantiam duorum punctorum.“ *Characteristica geometrica. Scheda 1*; E, 86. „Rectam esse minimam a puncto ad punctum, seu magnitudinem ejus esse punctorum distantiam.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 26, § 1; L, 1091).

⁹³ „Est autem in percipiendi transitu quidam ordo, dum ab uno ad aliud per alia [intermedia] transitur. Atque hoc via dici potest.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25; L, 1091).

⁹⁴ „Utrisque mutationibus tam spiritualium quam materialium sua ut ita dicam sedes convenit in ordine successionum seu in tempore, et utrisque convenit suus locus in ordine coexistentiarum seu in spatio.“ *Dopis de Volderovi ze 20. června 1703* (GP, II, 253; L, 531).

⁹⁵ *Symbolizovat* znamená *být v souhlasu s něčím, napodobovat*. Viz Risi, *Geometry and Monadology*, 75, pozn. 39.

Složené jsou symbolem jednoduchých. Je-li totiž vře vyplněno – čímž je veřker hmotě navzajem propojena – a působí-li ve vyplněnm prostoru každ pohyb na odlehl tělesa podle jejich vzdálenosti, a to tak, že na každ těleso působí nejen ta, jež se jej dotkj, a ono pociťuje do urtte míry vře, co se s nimi děje, nýbrž jejich prostřednictvím pociťuje rovněž vřechna, jež se dotkj oněch prvých, a jež se bezprostředn dotkj jeho, pak z toho plyne, že tato souvislost dosahuje na každou libovolnou vzdálenost. Následkem toho pociťuje každ těleso vře, co se děje ve vesmíru [...].⁹⁶

Dokonce i monády tedy z tohoto hlediska disponují jistou representan strukturu, jejich specifikou část tkj se prostorových reprezentci bylo možno nazvat prostorovou pozin strukturu.⁹⁷

Podle Loemkera je tedy vzdáleností mnn počet prostředkujících článků při analýze percepci,⁹⁸ s čímž uř ovřem, vzhledem k Leibnizovu pojetí kardinality, souhlasit nemohu. Dle Leibnizovy vlastn definice se totiž dva body nacházejí blíže nikoliv tehdy, kdyř mezi nimi prostředkuje menř počet článků (třebaže tomu tak zpravidla bývá), nýbrž tehdy, kdyř „ty nejurenjř [...] prostředkující formy vytvr jednoduřř konfiguraci.“⁹⁹ Jak konstatuje Solomon, tělesa schopn koexistence, tedy vzjemn se nevyklujc a existující v prostorovm uspořádání, lze uspořádat prostřednictvím relací *blíže k a dále od*. Bod A se tak například nachází k bodu C blíže nž bod B, pakliže je útvar mezi A a C jednoduřř nž mezi B a C ili nejkratř dráha od A k C je kratř nž její protřek od B k C.¹⁰⁰

Za blžř tedy sice lze považovat to, emu lze porozumt na zklad menřř obecnho msta,¹⁰¹ mezi monádami vřak řdn prostorov i abso-

⁹⁶ „Et les composés symbolisent en cela avec les simples. Car comme tout est plein, ce qui rend toute la matiere liée et comme dans le plein tout mouvement fait quelque effect sur les corps distant  mesure de la distance, de sorte que cheque corps est affecté non seulement par ceux qui le touchent, et se ressent en quelque façon de tout ce qui leur arrive, mais aussi par leur moyen se ressent de ceux qui touchent les premiers dont il est touché immediatement: il s'ensuit, que cette communication va  quelque distance que ce soit. Et par consequent tout corps se ressent de tout ce qui se fait dans l'univers [...].“ *Monadologie* (GP, VI, 617, ř 61).

⁹⁷ Dionysios Anapolitanos, *Representation, Continuity and the Spatiotemporal* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999), 172, pozn. 75.

⁹⁸ L, 653, pozn. 10.

⁹⁹ „Quorum interposita [...] maxime determinata dant aliquid simplicius.“ *Initia rerum mathematicarum metaphisica* (GM, VII, 18; L, 667).

¹⁰⁰ Solomon, „Leibniz's Analysis Situs“, 93.

¹⁰¹ „Minus distant quae minore loco comuni comprehendi possunt.“ G&M, 609.

lutní blízkost ani vzdálenost neexistuje.¹⁰² Vzhledem k nekonečné proměnlivosti monadického řádu nicméně i v jejich případě pochopitelně vždy nutné musí existovat právě jeden jediný nejjednodušší možný řád vycházející totiž z povahy věci samotné, v rámci něž jsou prostředkující etapy vztaženy k oběma koncovým bodům, tj. extrémům, tím nejjednodušším způsobem. Kdyby tomu tak totiž nebylo, nemohl by nakonec existovat žádný řád vůbec a nenalezli bychom ani žádné kritérium umožňující rozlišovat jednotlivé body mezi sebou, pakliže by bylo možno dospět od jednoho ke druhému libovolnou cestou.¹⁰³

Nikoliv nutně však tou nejjednodušší cestou musí být ta nejkratší. Takovému případu sice odpovídá například rovnost mezi úhlem odrazu a dopadu, ovšem například pro funkci sinus už to neplatí. Dráha světelného paprsku je totiž v takovém případě nejelegantnější v tom smyslu, že je nejurčitější, aniž by ovšem byla nejkratší. Jakákoliv jiná dráha (včetně té nejkratší) by však vedla ke konkurenci dvou odpovídajících trajektorií téže délky.¹⁰⁴ Místy argumentoval, že kdyby mezi dvěma body mohly vést dvě přímky, byly by shodné a rovněž by uzavíraly prostor, což ovšem *de facto* není možné.¹⁰⁵ Definicí přímky, do níž vkládal vůbec největší naděje (přinejmenším dokud nedospěl k definici coby nejurčenější čáry), tak byla ta, že se jedná o čáru nejjednodušší (*linea simplicissima*), nikoliv nejkratší.¹⁰⁶ V poněkud exotičtějších spisech, jako byla například *Initia rerum mathematicarum metaphysica*, však tohle rozlišení opomíjel, a proto můžeme nadále pro větší názornost spolu s Leibnizem ztotožnit vzdálenost s přímkou. Jak monadická, tak i fenomenální změna je tak podle Anapolitana pro Leibnize bezpochyby lineární. Jedná se o ten nejjednodušší kontinuální přechod z jednoho stavu do druhého skrze stavy prostředkující.¹⁰⁷

¹⁰² „Nec ulla est monadum propinquitas aut distantia spatialis vel absoluta.“ *Dopis des Bossesovi ze 16. června 1712* (GP, II, 450n; L, 983).

¹⁰³ „Id enim nisi esset, nullus esset ordo, nulla discernendi ratio in coexistentia rerum, cum a dato ad datum per quodvis iri possit.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25; L, 671).

¹⁰⁴ „Le rayon rompu arrive tousjours du point d'un milieu, au point de l'autre milieu, par le chemin le plus determiné ou l'unique, qui pour ainsi dire n'a point de frere jurneau [...]“ *Tentamen pedagogicum* (GP, VII, 276).

¹⁰⁵ „Duae rectae non possunt claudere spatium.“ *Analysis geometria propria* (GM, V, 176, § 22).

¹⁰⁶ Risi, *Geometry and Monadology*, 238.

¹⁰⁷ Dionysios Anapolitanos, *Representation, Continuity and the Spatiotemporal* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999), 157.

Obecn je tedy drhou bodu mnna naprosto libovoln ara¹⁰⁸ nedisponujc šířkou, (neboť její ast, totiž bod,¹⁰⁹ nemže disponovat adnou délkou), a v prpad jediného daného bodu už ani nic dalšího určeno není. (Abychom ovem uvedenou geometrickou analogii alespoň nachvli přivedli zpátky k fyzice, dodejme, že stejn jako geometrick rozptylenost ustanovuje v jednoduch délce lokalizovanou aru obohacenou o rozprostraněnost, tak také rozptylenost hmoty dává v jednoduch délce vzniknout are hmotn.)¹¹⁰ Dva body posléze kromě toho určují prdavkem ještě konkrtn tu nejjednoduší (respektive nejkratší) dráhu od jednoho bodu ke druhému neboli prmku, respektive ueku.¹¹¹ Prmka je tedy vskutku nejkratší možnou spojnicí mezi dvěma body a její velikost je rovna vzdálenosti těchto dvou bodů.¹¹² Abychom ovšem i v tomto prpad pripomnli souvislost geometrie s fyzikou, dodejme, že prmka je za nejjednoduší (respektive nejkratší) možnou cestu od jednoho ke druhému dosazena výhradně v prpad bodů.¹¹³

Tím nejjednoduším radem je tudz nejkratší mon dráha od jednoho bodu ke druhému, jejíž velikost je ztotožněna se vzdáleností.¹¹⁴ Jedná se pochopiteln o aru nedisponující šířkou, neboť její ast, bod, nemůže disponovat adnou délkou. V prpad jediného daného bodu u sice nic dalšího určeno není, dva body vak určují prdavkem ještě konkrtn tu nejjednoduší dráhu od jednoho ke druhému neboli prmku.¹¹⁵ Prmka je tedy pozicí jednoho bodu vzhledem k jinému a vše ostatn m původ ve skládání prmek – prorednictvm pohybu tak lze utvářet postupn nejen čary, ale i složitější uvary. Posledn urove predstavuje tvorba pohybu prorednictvm

¹⁰⁸ ara je dráhou bodu neboli kontinulanm sukcesivním místem. Od libovolného bodu k jinému vede dráha. Od libovolného bodu vede k jinému dráha přes libovoln bod. Od jednoho bodu ke druhému lze vést rozlin ary (*Spatium absolutum*; G&M, 609).

¹⁰⁹ Prsn vzato se sice nejedná o bod, nýbrž opět o aru, v kadm prpad vak uvar maximln jednodimenzionln.

¹¹⁰ *Entretien de Philarete et d'Ariste* (GP, VI, 585; L, 622).

¹¹¹ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 21, 25n). Po vzoru Eukleida zřejmě jet ani Leibniz mezi prmkou a uekou nerozlioval. Celkov si sice msty pohrval s finitnm pojetm geometrie, roku 1679 nicmn uvd, e konenm povrchem lze vst aru (a tlesem povrch) o nekonen velikosti. V orig. „In superficie finita duci potest linea infinita magnitudine, in solido duci potest superficies magnitudine infinita“ (*Characteristica geometrica*: *Scheda 4*; E, 138).

¹¹² *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 25; L, 671).

¹¹³ *Ibid.*, GM, VII, 18; L, 667.

¹¹⁴ „Atque haec est via minima ab uno ad aliud, cujus magnitudo distantia appellatur.“ *Ibid.*

¹¹⁵ „Rectam esse minimam a puncto ad punctum, seu magnitudinem ejus esse punctorum distantiam.“ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 26; L, 671).

pohybu samotného, kdy už se neoperuje s útvary, nýbrž rovnou se silami (tj. monádami) a jejich účinky.¹¹⁶

Redukce těles na (hmotné) body tak vskutku činí Leibnizovo pojetí mnohem názornějším – tím, co je vnímáno, pakliže jsou současně vnímány dva různé body, je přece právě trajektorie neboli dráha bodu.¹¹⁷ Body samotné totiž, na rozdíl od těles, disponují výhradně pozicí, nikoli však rozprostraněností: „Bodu, jemuž náleží pozice, nenáleží rozprostraněnost.“¹¹⁸ Pozice tedy může existovat i bez rozprostraněnosti, pakliže totiž lokalizovanou čáru obohacenou o rozprostraněnost zakládá teprve rozptýlenost v jednoduché délce. Z jediného bodu totiž sice vskutku nic nevyrostá, ze dvou bodů však už vyrůstá konkrétně místo všech bodů určených jejich pozicí vzhledem ke dvěma daným bodům, tj. přímka, jež těmito dvěma body prochází. Ze tří bodů posléze vyrůstá rovina, tj. místo všech bodů, jejichž pozice je určena vzhledem ke třem bodům nepřislušejícím k téže přímce.¹¹⁹

Další kontinuita či rozptýlenost do šířky a hloubky posléze dává vzniknout (v případě pozičních relací) prostoru a (v případě materiálních relací) tělesům.¹²⁰ Ze čtyř bodů nespádajících do téže roviny tak vyrůstá absolutní prostor.¹²¹ Zatímco bod je tedy nejjednodušším místem či místem žádného dalšího místa,¹²² absolutní prostor je naopak místem nejuplnějším či místem

¹¹⁶ „Geometria scribenda est sine motu, solo situ, vel loco seu distantia. Est enim recta situs puncti ad punctum. Caetera omnia rectorum compositiones. Hanc sequitur doctrina de productionibus vel linearum per motus, vel figurarum per sectiones. Ultima doctrina est productio motuum per motus. Ubi non de figura, sed vi et effectus.“ *Elementa de mente et corpore*; A, VI, II, 282. Leibniz přitom onen kratičký spis, z něhož uvedené myšlenky pochází, sepsal roku 1671, tedy ještě dříve, než odjel do Paříže, nastudoval si matematiku a algebru, četl spisy projektivních geometrií, věnoval se fyzice a důkladně prostudoval Eukleida. Myšlenka redukovatelnosti geometrie na úvahy týkající se pozice byla tudíž originálním produktem Leibnizovy geniality. Viz Risi, *Geometry and Monadology*, 45.

¹¹⁷ „Duobus punctis simul perceptis, est Linea, seu via puncti.“ *Characteristica geometrica*; E, 228. Cit. dle Risiho opravy (viz Risi, *Geometry and Monadology*, 411).

¹¹⁸ „Punctum quod situm habet, extensionem non habet.“ *Divisio terminorum ac enumeratio attributorum* (A, VI, IV, 565, § 24; LoC, 270n). „Punctum est cuius pars nulla est. Addendum est, situm habens.“ *In Euclidis πρώτα* (GM, V, 183). „Punctum est quod situm ad quodvis in extenso positum habet, extensionem autem non habet. [...] Quicquid situm habens in puncto est, ipsum punctum est.“ *Scheda on situation and extension* (G&M, 626, § 3, 10).

¹¹⁹ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 21; L, 669).

¹²⁰ *Entretien de Philarete et d'Ariste* (GP, VI, 585; L, 622).

¹²¹ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 21; L, 669).

¹²² *Analysis geometria propria* (GM, V, 173, § 7nn).

veřkerch mst.¹²³ Bod je tedy co do pozice nejjednoduř a jakoby minimln, zatímco prostor je vskutku nejrozptylenj a jakoby maximln.¹²⁴

O tom, že se přitom v připadá takto geometrického znzornvn prostoru skutečně jedná o postup zcela oprvnn, se posléze po vzoru *Initia rerum mathematicarum metaphysica* znova přesvědčujeme pv v pátém dopise Clarkovi: „Přitom je vřak dostačujícím, že prostor disponuje astmi, ař uř oddliteln jsou, nebo ne, a lze je prostoru přisoudit jak na základě tel v něm umístěných, tak na základě čar a povrchů, jeř v rámci něj lze načrtnout a popsat.“¹²⁵ Ostatn uř v rámci *Dissertatio de arte combinatoria* se Leibniz nechal slyšet, že veřker variace se projevují nejen na komplexu ili hmotě, ale rovněž na pozici ili formě. Variace pozice ili dispozice totiř automaticky vedou do komplexů.¹²⁶ Definice prostoru coby kompletního radu pozic ze 47. odstavce pátého dopisu Clarkovi je tedy doplnkem jin z Leibnizovch definic, uřivan rovnž v rámci pozdních spis, totiř definice prostoru coby souhrnu veřkerch bod,¹²⁷ coř by bylo mořno klasifikovat jakořto syntzu pojetí relanho (prostor je souhrnem pozic i relací) s absolutistickm (prostor je souhrnem bod).¹²⁸

¹²³ *Initia rerum mathematicarum metaphysica* (GM, VII, 21; L, 669).

¹²⁴ *Analysis geometria propria* (GM, V, 174, § 9n).

¹²⁵ „Mais il suffit que l'espace ait des parties, soit que ces parties soyent separables ou non; et on les peut assigner dans l'espace, soit par les corps qui y sont, soit par les lignes ou surfaces qu'on y peut mener.“ LC, L.5.51.

¹²⁶ *Dissertatio de Arte combinatoria* (GM, V, 40, § 59; GP, IV, 62, § 59).

¹²⁷ Risi, *Geometry and Monadology*, 175, v. pozn. 44. Mezi teormy, jeř Leibniz zaslal Huygensovi spolu s pklady řeřitelnmi pstřednictvm *analysis situs*, se nacházela rovněž definice prostoru coby místa vřech bodů shodných s daným bodem (viz též *Spatium absolutum*, G&M, 609). Oproti tomu v pozdních spisech uř podmínka shody mz – prostor se stává pst místem vřech bodů. V polemice s Descartem sice Leibniz rozvinul jeřt mnoh dalř definice prostoru, jakmile se vřak v rámci *Initia rerum mathematicarum metaphysica* po delř pauze znova navrtil k *analysis situs*, dospěl ke své finln definici s dodatkem, že z jediného bodu nic nevchz. Viz Dennis J. Martin, *Leibniz's Conception of Analysis Situs and Its Relevance to the Problem of the Relationship between Mathematics and Philosophy* (Ann Arbor: University Microfilms International, 1985), 31.

¹²⁸ Coby souhrn bodů interpretuje absolutní prostor Arthur (viz Arthur, „Leibniz's Theory of Space,“ 500) i Russell (viz Russell, *Critical Exposition*, 113, § 61). Jedná se nicméně o poněkud zavádějící formulaci, neboř vyvolává pojem, že zastánců absolutního prostoru podvj vyhrnnou odpovd na otázku po složen kontinua. Pv dlouhodob zaobírání se otázkou kontinuity je vřak mimo jiné tím, im se Leibniz od svých oponentů odliřoval. Od Newtona se tak dozvídáme pouze to, že hypotéza nedělitelných je problematick (Newton, *Principia*, 441) a že sám nikdy nemá na mysli nedliteln, nbrř zdnliv nedliteln (ibid., 442). Pakliže bychom ovřem spolu s nimi zvnost této otázky opomenuli, mohli bychom snad skutečně dospět k závěru, že absolutist považovali prostor za pouh souhrn na tělesech nezávislých bodů.

Prostor byl tedy nově – což podle Risiho značí vsutku metafyzický a současně také geometrický přelom – určen coby univerzální systém bodů (respektive jejich pozic), což předčilo nejen veškeré dosavadní definice Leibnizovy, ale rovněž definice jakéhokoli jiného myslitele 17. století.¹²⁹ Po století nekonečných dohadů mezi zastánci *sorites* versus infinitesimálních veličin, hranic versus minim, nedělitelných versus nerozdělených totiž najednou Leibniz přichází s až překvapivě jednoduchým řešením – prostor v jistém ohledu sestává z bodů (třebaže pojatých abstraktně z hlediska svých pozičních vztahů).¹³⁰ Kromě toho je navíc právě obohacení bodu o situovanost nejen tím, co Leibnize nakonec přivedlo k definitivnímu stanovisku, že prostor přecijen určitým způsobem sestává z bodů. Současně se mu tím totiž otevřela cesta k propojení jeho metafyziky prostoru s monadologií, neboť, jak známo, stejně jako o bodech ani o monádách nelze tvrdit, že by z nich měl být prostor přímo složen (*constitui, dico, non componi*). Prostor je totiž řádem pozic neboli relací mezi nerozprostraněnými (avšak umístěnými) elementy.¹³¹

Očekávatelná námitka proti mému záměru dokončit na následujících řádcích avizované propojení geometrie s monadologií ovšem zní, že ony elementy pochopitelně nelze automaticky ztotožnit s monádami, neboť monády samy o sobě žádnou vzájemnou pozici, tedy žádným řádem přesahujícím řád fenoménů, nedisponují. To, že pozice vznikají na základě monadických percepčí, tedy nijak neimplikuje, že by pozice přináležela i jim samotným, což by ostatně vedlo k nekonečnému regresi. Každá z nich je tudíž takřikajíc odděleným světem, a tak spolu vzájemně korespondují leda na základě sobě příslušejících fenoménů,¹³² nikoli však nějakým fyzickým propojením ani fyzikální interakcí, což je pochopitelné: duším přece nemohou nepřináležet vlastnosti související s rozprostraněností.¹³³ Monády zkrátka žádnou vzájemnou pozici nedisponují jednoduše proto, že jim k tomuto účelu scházejí „okna a dveře.“¹³⁴

¹²⁹ Risi, *Geometry and Monadology*, 96.

¹³⁰ *Ibid.*, 173.

¹³¹ Risi, *Geometry and Monadology*, 173n.

¹³² *Dopis des Bossesovi z 26. května 1712* (GP, II, 444; L, 602).

¹³³ „Neque animabus assignanda esse quae ad extensionem pertinent [...]“ *Dopis des Bossesovi ze 24. dubna 1709* (GP, II, 372; L, 599).

¹³⁴ „Monades enim per se ne situm quidem inter se habent, nempe realem, qui ultra phaenomenorum ordinem porrigatur. Unaqueque est velut separatus quidam mundus, et hi per phaenomena sua consentiunt inter se, nullo alio per se commercio nexuque.“ *Dopis des Bossesovi z 26. května 1712* (GP, II, 444; L, 602). Srov. *Dopis des Bossesovi z 5. února 1712* (GP, II, 436; L, 600) a z 16. června 1712 (GP, II, 451; L, 604).

Že by monády byly v jakémkoliv doslovném smyslu umístěny v časoprostoru, Leibniz skutečně odmítá. Na základě principu harmonie totiž podle něj nelze dokázat, že by v tělesech existovalo ještě cokoliv jiného vyjma fenoménů, neboť harmonie fenoménů nevyvrstává ze vzájemného vlivu těles, nýbrž je předzjednaná. To by sice bylo dostačující, pakliže by existovaly výhradně duše či monády, neboť v takovém případě by vymizela rovněž veškerá skutečná rozprostraněnost, o skutečném pohybu ani nemluvě,¹³⁵ již samotná tato úvaha však naznačuje, že Leibnizovy záměry s monádami musely být ve skutečnosti mnohem ambicióznější. Jak tvrdí Jolley, navzdory absenci jakýchkoli otvorů jsou monádám přesto predikovatelné externí (*extrinsic*) relace¹³⁶ analogické časoprostorovým, díky čemuž lze aktivitu každých dvou monád náležejících do totožného světa lokalizovat v rámci jakési společné časoprostorové sítě.¹³⁷ Všem substanciálnímu (*toute chose substantielle*), ať už se jedná o duši či tělo, totiž náleží vlastní (externí) vztah ke všem ostatním, stejně jako se každá z nich od jiné vždy musí odlišovat rovněž interně.¹³⁸

Taková je tedy moje odpověď těm, kteří se spolu s Russellem domnívají, že Leibnizova metafyzika prostoru je s monadologií v zásadním rozporu, neboť Leibniz, jenž, co se nejednoho matematického problému týče, postupoval méně filosoficky než Newton, sice na jednu stranu usiloval o zachování absolutního pohybu, na druhou stranu však silně odmítal absolutní pozici. Pakliže totiž každá monáda zrcadlí celé universum, změna reálné pozice tělesa B, jež je danou monádou ovládáno, vyvolá rovněž změnu pozice tělesa A, což ovšem vzhledem k absenci mezimonadické interakce není možné, takže by bylo zapotřebí umístit příčinu změny do obou těles současně. Jediným řešením by tedy podle něj bylo upření monádám pozice v prostoru (jakou jim zajišťuje právě příslušné těleso). O to se sice Leibniz pokoušel, byla by tím však údajně popřena samotná podstata monadologie.¹³⁹

¹³⁵ *Dopis des Bossesovi z 26. května 1712* (GP, II, 444; L, 603).

¹³⁶ Tj. relace nijak nezasahující jejich nitro a nezohledňující jejich reprezentaci celičkému univerzu (*Sur le principe des indiscernables*, C, 9; GP, II, 250; RB, 205). Přesnou definici pojmu *extrinsic* Leibniz dle Martina nikdy neposkytl, pročež se spokojil s pouhými konkrétními příklady, jako jsou čísla, body, povrchy, čáry či geometricky pojatý prostor samotný (*Sur le principe des indiscernables*, C, 8). Viz Martin Lin, „Leibniz on the Modal Status of Absolute Space and Time“, *Noûs* 50, no. 3 (2016): 11. V rámci *Dopisu Arnauldovi z června/6. 7. 1686* však Leibniz denominace běžně nazývané externími nadefinoval coby vyplývající čistě z obecné propojenosti veškerenstva (GP, II, 56).

¹³⁷ Jolley, *Cambridge Companion to Leibniz*, 135.

¹³⁸ *Nouveaux essais* (GP, V, 100, II, I, § 2; RB, 219).

¹³⁹ Russell, *Critical Exposition*, 87, § 41n.

Textová evidence však hovoří opačně: dokonce i monády samotné, navzdory své nerozprostraněnosti a nesituovanosti, přesto disponují jistým typem pozice v rámci rozprostraněného. I ony tedy zauímají jistou uspořádanou relaci koexistence spolu s ostatními, ovšem nikoliv samy od sebe, nýbrž výhradně skrze příslušný stroj (*machina*), tj. těleso, jež ovládají. Žádná konečná substance totiž nemůže být oddělena od svého tělesa, a nemůže tudíž postrádat ani pozici.¹⁴⁰ I ty nejjednodušší substance vůbec, tj. monády, tedy musí alespoň takto zprostředkovaně disponovat pozicí v rámci rozprostraněného, třebaže je nemožné určit tyto pozice přesně jako v případě fenoménů.¹⁴¹

Tím, co Leibnize opravňovalo k propojení geometrie s monadologií, tedy zřejmě bylo jeho závěrečné ztotožnění monadických vlastností s vlastnostmi matematických bodů. V obou případech se jedná o analogicky nerozprostraněné, diskrétní, přesto však více (v případě bodů) či méně (v případě monád) umístěné entity. Matematické body jsou na rozdíl od monád názorné,¹⁴² jedná se však o reálně neexistující model. Monády, jejichž představa je takřka nemožná, oproti tomu existují reálně, jedná se navíc o jednotky, bez jejichž existence se Leibnizova metafyzika jako taková neobejde.

Labyrint kontinua

Zatímco v předchozí kapitole jsem se věnovala Leibnizově pojetí pozice, v rámci této kapitoly zbývá doplnit, jak rozuměl prostorovému uspořádání. A jak již bylo avizováno, pro objasnění této otázky bude nezbytné zohlednit jeho úvahy související s kontinuitou. Leibniz totiž rozlišoval dvojí aspekt onoho okamžikového relačního prostoru, o němž byla řeč ve třetí kapitole: konkrétní versus abstraktní. Zatímco z konkrétního hlediska je prostor

¹⁴⁰ „Monades enim etsi extensae non sint, tamen in extensione quoddam situs genus, id est quandam ad alia coexistentiae relationem habent ordinatam, per Machinam scilicet cui praesunt. Neque ulla substantias finitas a corpore omni separatas existere, aut adeo situ vel ordine ad res caeteras coexistentes universi carere puto.“ *Dopis de Volderovi ze 20. června 1703* (GP, II, 253; L, 531; AG, 178; L, 231).

¹⁴¹ „Quae simplicia sunt, etsi extensionem non habeant, situm tamen in extensione habere debent, quanquam illum punctatim ut in incompletis phaenomenis designare possibile non sit.“ *Ibid.*

¹⁴² Jak uvádí Falckenberg, matematika vděčí za svou axiomaticnost nikoliv jasnosti a zřetelnosti výchozích pojmů, nýbrž tomu, že tyto pojmy lze sestřít v názoru. Rozdíl mezi matematikou a metafyzikou tedy spočívá v tom, že matematika dokáže proměnit své pojmy v názory, dokáže je vyjádřit smyslově. Viz Richard Falckenberg, *Dějiny novověké filosofie: Od Mikuláše Cusana až po naše časy* (Praha: Jan Laichter, 1899), 400.

vymezen pozicemi jednotlivých tel, znzornitelnch, jak jiř víme z předchozí kapitoly, prostřednictvím bodů symbolizujících samotne monady, diky nimž se z metafyzickeho hlediska jedna o prostor realny, z abstraktního hlediska jsou veřkere pozice zvařovny ˇiste co do sve mořnosti. O abstraktn prostor se v takovm pripade jedna proto, že je vyabstrahovn nejen z aktulne jsooucho, nybrz rovnou ze vřech mořnch pozicnch uspořadn, jež by jej teoreticky mohla nahradit.¹⁴³ ˇCas a prostor společne toti „utvr řad mořností celickeho universa, takže se tyto řady – ˇcili prostor a ˇcas – vztahují nejn k aktulne jsooucmu, nybrz rovnež ke vřemu, co by mohlo byt dosazeno na jeho místo, podobne jako jsou ˇcisla lhotejna vuci entitám, je uspořadv.“¹⁴⁴

Na rozdíl od realnho konkretnho prostoru jsou vřak prostor, ˇcas, pohyb a obecne kontinuum, jak mu rozumí matematikove, zalezitostmi ˇiste ideálními, pakliže vyjadřují pouhe mořnosti,¹⁴⁵ neboť, jak bylo uvedeno ve tret kapitole: „Nic z ˇcasu [...] nikdy neexistuje, leda okamžiky, okamžik vřak ani sám o sobe není ˇast ˇcasu. [...] A analogie mezi ˇcasem a prostorem snadno ozřejmí, že jedno je stejnm způsobem ˇiste ideální jako to druhe.“¹⁴⁶ Z abstraktního hlediska tudiz prostor, ale i povrchy, ˇcary a body v něm predstavitelne, vskutku nejsou nicm nez řadem koexistujícího, zahrnujícím nejen to, co skutene existuje, ale souasne i pozice vřech mořnch tel, jež by je teoreticky na jejich mste mohla nahradit. Prsne vzato tudiz řadnmi nejzsmi stavebními prvky nedisponují.¹⁴⁷ Abstraktn prostor tak sice není doslova složen z bod, je nicmne místem (*locus*) vřech abstraktnch bod shodnch s bodem aktulne konkretnm zpsobem umstenm.¹⁴⁸

¹⁴³ *Remarques sur les objections de M. Foucher* (GP, IV, 491; WFPT, 184).

¹⁴⁴ „L'Espace et le Temps pris ensemble font l'ordre des possibilites de tout un Univers, de sorte que ces ordres (c'est  dire l'Espace et le Temps) quadrent non seulement  ce qui est actuellement, mais encor  ce qui pourroit estre mis  la place, comme les nombres sont indifferens  tout ce qui peut estre res numera.“ *Reponse aux reflexions contenues dans la seconde Edition du Dictionnaire Critique de M. Bayle, article Rorarius, sur le systeme de l'Harmonie preetablie* (GP, IV, 568; L, 583; WFPT, 184).

¹⁴⁵ *Ibid.*

¹⁴⁶ „Du temps n'existent jamais que des instans, et l'instant n'est pas meme une partie du temps. Quiconque considerera ces observations, comprendra bien que le temps ne sauroit etre qu'une chose ideale. Et l'Analogie du temps et de l'espace fera bien juger, que l'un est aussi ideal que l'autre.“ LC, L.5.49.

¹⁴⁷ *Remarques sur les objections de M. Foucher* (GP, IV, 491; AG, 146); tez *Dopis des Bossesovi ze 31. ˇervence. 1709* (GP, II, 379).

¹⁴⁸ „Spatium absolutum est locus omnium punctorum.“ *Scheda on situation and extension* (G&M, 588, § 7).

Právě Leibnizův abstraktní prostor tak odpovídá Newtonovu absolutnímu prostoru a právě tento Leibniz považoval za ideální. Vyjadřuje-li totiž abstraktní prostor uspořádání pozic zvažovaných coby možných, tedy všech možných pozic, nemůže být v důsledku toho nijak závislý na jejich aktuálním uspořádání, nýbrž rovnou na všech možných uspořádáních současně.¹⁴⁹ Lze jej však vyjádřit výhradně matematicky, s pomocí kontrafaktuálního předpokladu, že určitý soubor fixně existujících těles hypoteticky setrvává ve vzájemně statickém pozičním vztahu, a následně posoudit veškeré navazující pozice z hlediska jejich transformací vzhledem k tomuto počátečnímu souboru.

Za místo tedy Leibniz abstraktně vzato považoval to, co sdílí jak těleso A, tak také těleso B, pakliže koexistenční relace B vzhledem k C, E, F, G atd. dokonale souhlasí s koexistenční relací A vzhledem k totožným C, E, F, G atd., pakliže mezi C, E, F, G atd. nedošlo k žádné změně. Z předpokladu, že bod B si vzhledem k fixním bodům může osvojit vztah koexistence souhlasící s totožným vztahem, jaký předtím přináležel bodu A, získáváme pojem *stejného místa* (*même place*). Z pojmu *stejného místa* lze posléze vyabstrahovat pojem *místa* ve smyslu nezávislém na pozorovaných tělesech, stejně jako představu totality všech takových míst pojatých souhrnně čili prostoru. Obecně vzato tedy skutečně lze tvrdit, že místo zůstává totožným pro rozličná tělesa rovněž v průběhu rozličných momentů, pakliže se má za to, že jejich koexistenční relace vzhledem k určitým jiným koexistujícím tělesům považovaným za fixní dokonale souhlasí.¹⁵⁰

Má-li však být dokonce už i místo samotné záležitostí ideální, tj. imaginární, vytvořenou na základě abstrakce, tím spíše byl pro Leibnize rovněž celý prostor abstraktně vzato pouhým řádem koexistujících fenoménů, tedy souhrnně pojatých pozic, podobně jako je čas řádem fenoménů sukcesivních, obojí je však právě pro svou abstraktnost povahy čistě ideální.¹⁵¹ Již roku 1679 proto Leibniz definoval prostor jakožto *extensum purum absolutum*,¹⁵² přičemž pojmem *extensum* mínil na rozdíl od času kontinuum koexistující, pojmem *purum* vyjadřoval absenci hmoty i pohybu a *absolutum* značí jeho dokonalost neboli komplexnost.¹⁵³ Prostor je tedy rozprostraněným *per se*

¹⁴⁹ Arthur, *Leibniz's Theory of Space*, 503n.

¹⁵⁰ LC (L.5.47).

¹⁵¹ Ibid.

¹⁵² *Characteristica geometrica. Scheda I* (E, 82n).

¹⁵³ Risi, *Geometry and Monadology*, 67. Viz např. *Spatium absolutum: „Spatium absolutum terminatum est quod in situ amplissimum est. [...] Quotcunque loca sunt in loco comuni terminato, nempe qui in spatio absoluto sumi potest.“* G&M, 609 či *Magnitudinis nomine* (G&M, 596).

vzatm absolutní ili *extensum purum perfectum*, pročež se veker body nacházejí v jednom a tomez prostoru.¹⁵⁴ Pojmem *spatium absolutum* (přpadn *integrum* i *universale*) tedy Leibniz na rozdíl od Newtona neodkazoval k absolutnímu referenčnímu rámci, nbrz ke kompletnosti i veobshlosti prostoru.¹⁵⁵ Celek sloen z ast sice nikdy nemue být nekonen, neboť vždy si lze představit ve,¹⁵⁶ jinak je tomu ovšem právě v případě celku absolutního. Ten totiz nedisponuje astmi a obsaen tělesa ovlivňuje pouze do t míry, do jaké vycházejí z omezen absolutního.¹⁵⁷ Právě nekonečno tak podle Leibnize existuje pouze v absolutním, jez předchází veškerému skládání, a nevzniká tudz přidáním ast.¹⁵⁸

Pojem *pozice* tedy Leibnizovi poskytl přhodny přostředek k reformulaci svého původního, absolutistického pojetí.¹⁵⁹ Na takto reformulovane pojetí je možno narazit například v rukopise z roku 1679, kde se pe, že neexistuje těleso, jez by nebylo možno pojímat coby umstne v jakms obecnm prostoru a souasne vzdlene od nějakého jiného daného tělesa.¹⁶⁰ Už tehdy zkrátka Leibniz nove pojímal rozprostranne těleso, *extensum*, z hlediska jeho pozice. Již roku 1678 ostatne definoval *extensum* jakoto to, čemu nlez velikost a pozice, přemz velikostí je mnn mód určující vekere ast tělesa neboli ast, jejichz přostřednictvm lze tělesu porozumět, kdežto pozicí je mnn mód určující ast, jejichz přostřednictvm lze těleso vnímat.¹⁶¹

¹⁵⁴ „Spatium est per se extensum absolute sumtum seu spatium est extensum purum perfectum. Itaque omnia puncta sunt in uno eodemque spatio.“ E, 82.

¹⁵⁵ Risi, *Geometry and Monadology*, 175, pozn. 45.

¹⁵⁶ „Nejrychle pohyb ani největ slo nelze klst, neboť slo je ms diskretnm, z ehoz vyplv, e v rmci nj celek nepředchz ast, nbrz naopak. Nejrychle pohyb nemue existovat, neboť pohyb je modifikc.“ V orig. „Non potest dari Motus celerrimus, nec Numerus maximus, nam numerus est quiddam discretum, ubi non totum prius partibus sed contra. Motus celerrimus, esse non potest, quia motus est modificatio.“ *De origine rerum ex formis* (A VI, 3, 520, § 7–9). Existenci nekonenho i nejzazho sla (respektive jakhokoliv nekonenho agregtu) odmt Leibniz přvne u v rmci *Numeri infiniti* z roku 1676 (A, VI, 3, 503, § 21, 30n).

¹⁵⁷ *Nouveaux essais* (GP, V, 17; D, 97).

¹⁵⁸ *Nouveaux essais* (GP, V, 144, & 1).

¹⁵⁹ *Dopis Thomasiovi ze 20./30. dubna 1669* (GP, I, 21; IV, 168n; L, 98).

¹⁶⁰ „Nullumque est corpus quod non in spatio illo generale esse, et a dato alio corpore distare cogitetur.“ *Metaphysical Definitions and Reflections* (A, VI, 4, 1379; LoC, 242n).

¹⁶¹ „Extensum est quod habet magnitudinem et situm. Est autem magnitudine modus determinandi omnes rei partes seu cum quibus res percipi possit; Situs est modus determinandi cum quibus res percipi possit.“ *Conspectus libelli elementorum physicae* (A, VI, 4, 1987, § 4nn; LoC, 232n).

Posléze však začala být pozice z abstraktního hlediska definována na základě shody.¹⁶² Vzhledem k tomu, že se totiž jedná o pojem relační, takže neexistuje absolutní pozice jedinečného objektu, nýbrž pouze relativní pozice souhrnu objektů, dvěma souhrnům objektů náleží totožná pozice tehdy a pouze tehdy, když jsou shodné. Tělesa o stejné rozloze, třebaže nemusí nutně sdílet totožný tvar, jsou pouze stejná. Pakliže naopak sdílí totožný tvar, tedy totožné úhly a poměrné délky, nikoli však nutně totožnou rozlohu, jsou si podobná. A konečně pakliže mají jak totožnou rozlohu, tak totožný tvar, jsou shodná.¹⁶³ Určení shodných pozic tak předpokládalo nejen zvážení jejich podobnosti, ale také (relativní) velikosti, takže velikost najednou začala být zahrnována už v pozici samotné, což Leibnize donutilo redefinovat rozprostraněné jakožto celek s koexistujícími částmi, jimž náleží vzájemná pozice,¹⁶⁴ (nikoliv však velikost, neboť ta je součástí pozice). Takto abstraktní prostor ovšem pochopitelně ani nemůže disponovat žádnými aktuálními částmi, pakliže se jedná o komplex všech bodů shodujících se s daným bodem.

Jelikož však každý bod současně zaujímá konkrétní pozici vzhledem k veškerým ostatním bodům, lze jej zároveň považovat za nositele pozicních vztahů vymezujících hranice aktuálně rozděleného prostoru. Avšak nahlíženo abstrahovaně od příslušných těles, všechny tyto části dokonale připomínají jedna druhou. Tvrzení, že Bůh dokáže zapříčinit, aby se celé universum pohybovalo, ať už po přímce či křivce, aniž by se na něm cokoliv změnilo, je tudíž chimérickým předpokladem. Vždyť dva od sebe nerozlišitelné stavy jsou stavem totožným, jednalo by se tudíž o změnu beze změny.¹⁶⁵ Pakliže by prostor nebyl ničím více než řádem koexistujících těles, svět by pokračoval ve své existenci na totožném místě dokonce i tehdy, kdyby jej Bůh sebepohotověji na úrovni jediné přímky zcela odstranil¹⁶⁶ a o podobně nereálnou fikci se jedná rovněž v případě předpokladu, že Bůh mohl stvořit svět o milióny let dříve.¹⁶⁷ A právě tato aplikace principu identity nerozli-

¹⁶² *De realitate accidentium* (GP, 547; A, VI, 4A, 996).

¹⁶³ Viz např. *Specimen Geometriae luciferae* (GM, VII, 265).

¹⁶⁴ „Extensum est totum continuum cujus partes sunt simul et habent situm inter se.“ *Divisio terminorum ac enumeratio attributorum* (A, VI, IV, 565, § 18n; LoC, 271).

¹⁶⁵ LC (L.4.13; L.5.29; L.5.52).

¹⁶⁶ LC (C.3.3n).

¹⁶⁷ LC (L.4.15). Viz LC (C.3.3n).

řitelnch na problematiku prostoru je mimo jiné tím, co Leibnizovo pojetí odliřuje od pojetí vtřiny ostatních relativist. ¹⁶⁸

Jsou-li ovšem právě pozice aktuálních těles tm, co poskytuje onen dostaten důvod, pro je svět uspořádán spáře tak a nikoliv jinak, prostor u nadále nemůže být situován jinak ani v rámci prostoru jakoto celku, jako by tomu bylo, kdyby Bh při zachování totožných pozic mezi jednotlivými tělesy prohodil východ se západem. Kdyby totiz prostor nebyl nim jinm než řádem relací neboli monost jejich uspořádání, jako to platí výhradně při odhlédnutí od v něm obsažených těles, pak by se tyto dva stavy, totiz stav odpovdjc aktuln situaci versus jin, uspořdan psn opan, vskutku nim neliřily. ¹⁶⁹ Fakticky je vřak rozliřuj tělesa zakomponování do prostoru aktuálního.

Stejnm způsobem se tak Leibniz vypořádal rovnz s Clarkovou námitkou, že kdyby prostor nebyl nim než řádem koexistujících těles, pak by Bůh pohybující libovolnou rychlostí celm materiálním světem nemohl ani nhlm zastavenm tohoto pohybu svět nijak ovlivnit, neboť ten by i nadále pokračoval v existenci na stále totonm mst. ¹⁷⁰ Bohu zkrátka podle Clarka nezbyvá nz pohybovat světem na pozadí absolutního prostoru. Podle Leibnize bychom vřak sice z abstraktního hlediska takovou změnu skuten nepoznali, poznali bychom ji ovšem na pozadí prostoru aktuálního.

Výhodou abstraktního prostoru je predevřm jeho snadn měřitelnost, jedná se totiz o pouh uspořádání či rozvren monost. Vřak také Leibniz považoval rozdíl mezi (abstraktním) asem a prostorem versus (konkrétním) trváním a rozprostranenost za rozdíl prakticky, totiz uiten pro potřeby měření. ¹⁷¹ Skutečnost, že abstraktn prostor lze rozdělit libovolnm způsobem a jednotliv části tak rozmístit naprosto svvoln, vřak vzbuzuje podeřřen ohledně ontologick integrity takového celku. Jak může být něco takového vymezen či jednotn? ¹⁷² Neexistují-li řdn fixn jednotky, z nichž by bylo možno časoprostor vystavět, ani řdn kvality, na jejichz pozadí by k něčemu takovému dořlo, je patrn, že takto abstraktn prostor nemůže být metafyzicky zkladn. ¹⁷³ Leibniz ostatn, jak známo, rozliřoval

¹⁶⁸ Chana B. Cox, „Defence of Leibniz’s Spatial Relativism,“ *Studies in History and Philosophy of Science* 6, no. 2 (1975): 105.

¹⁶⁹ LC (L.3.5).

¹⁷⁰ LC (C.3.3n).

¹⁷¹ *Entretien de Philarete et d’Ariste* (GP, VI, 584; L., 621n).

¹⁷² Richard Arthur, „Infinite Aggregates and Phenomenal Wholes: Leibniz’s Theory of Substance as a Solution to the Continuum Problem,“ *Leibniz Society Review* 8 (1998): 39.

¹⁷³ Hartz, *Leibniz’s Final System*, 60.

dva typy fenoménů: opodstatněné versus neopodstatněné,¹⁷⁴ přičemž tím, co činí fenomény opodstatněnými, je právě jejich korespondence s nerozprostraněnou metafyzickou realitou.

Závěr

Cílem této studie bylo objasnění Leibnizovy pozdní metafyziky prostoru, jak ji rozvinul zejména v rámci korespondence s anglickým učencem Samuelem Clarkem. Přestože dosud převládala domněnka, že Leibnize lze považovat za typického představitele relačního pojetí v kontrastu k Newtonově absolutistickému, po zohlednění vybraných textů věnovaných geometrii zvané *analysis situs* a problematice kontinuity vyšlo najevo, že Leibnizova metafyzika prostoru nebyla ani tak pokusem o vyvrácení, jako spíše doplnění metafyziky newtonovské.

Leibniz totiž rozlišoval rovnou dvojí aspekt prostoru: vzhledem k tomu, že z abstraktního prostoru Newtonovské fyziky se na základě principu identity nerozlišitelných stává pouhý ideální, a tudíž reálně neexistující fenomén, je pochopitelné, že pocítoval potřebu učinit z něj fenomén opodstatněný. Takto se tedy Leibniz chopil příležitosti, jakou mu nabízela geometrická disciplína zvaná *analysis situs*, pročež se odhodlal přisoudit poziční řád dokonce i procesům duchovním, vycházejícím totiž z percepce jednotlivých monád. Přestože sice monádám samotným, coby producentům takového řádu, už z důvodů nekonečného regresu žádná pozice příslušet nemůže, vypůjčují si ji alespoň skrze příslušné těleso, jež ovládají. Toto těleso samotné je posléze, stejně jako celičkový prostor, znázornitelné geometricky, čímž se stávají symbolicky znázornitelnými dokonce i monády samotné.

Bibliografie:

- A Leibniz, Gottfried W. *Sämtliche Schriften und Briefe*. Darmstadt: O. Reichl, 1923–2013.
- AG Leibniz, Gottfried W. *Philosophical Essays*. Cambridge: Hackett Publishing Company, 1989.
- AT Descartes, René. *Œuvres de Descartes*. Vol. 4. Paris: J. Vrin, 1996.

¹⁷⁴ Např. *Dopis des Bossesovi ze 29. května 1716* (GP, II, 517); *De modo distinguendi phaenomena realia ab imaginariis* (GP, VII, 319).

- C Leibniz, Gottfried W. *Opuscules et fragments indits*. Paris: Felix Alcan, 1903.
- D Leibniz, Gottfried W. *Opera omnia*. Geneva: Fratres de Tournes, 1768.
- DSR Leibniz, Gottfried W. *De Summa Rerum: Metaphysical Papers 1675–1676*. New Haven: Yale University Press, 1992.
- G&M Leibniz, Gottfried W. „Appendix.“ In *Geometry and Monadology: Leibniz’s Analysis Situs and Philosophy of Space*, ed. Vincenzo Risi. Berlin: Birkhäuser, 2007.
- GM Leibniz, Gottfried W. *Leibnizens Mathematische Schriften*. Halle: H. W. Schmidt, 1859.
- GP Leibniz, Gottfried W. *Die philosophischen Schriften*. Berlin: Weidmann, 1875–90.
- K Leibniz, Gottfried W. *Die Werke von Leibniz: Gemass seinem handschriftlichen Nachlasse in der Koniglichen Bibliothek zu Hannover*. Hannover: Klindworth Verlag, 1873.
- L Leibniz, Gottfried W. *Philosophical Papers and Letters*. Chicago: University of Chicago Press, 1956.
- LC Leibniz, Gottfried W. a Samuel Clarke. „The Leibniz-Clarke Correspondence.“ In *The Leibniz-Clarke Correspondence: Together with Extracts from Newton’s Principia and Opticks*, ed. Henry G. Alexander, 5–125. Manchester: Manchester University Press, 1956.
- LoC Leibniz, Gottfried W. *The Labyrinth of the Continuum: Writings of 1672 to 1686*. New Haven: Yale University Press, 2001.
- RB Russell, Bertrand. *A Critical Exposition to the Philosophy of Leibniz: With an Appendix with Leading Passages*. Cambridge: Cambridge University Press, 1900.
- S Leibniz, Gottfried W. *Monadologie a jine prace*. Praha: Svoboda, 1982.
- WFTP Leibniz, Gottfried W. *Philosophical Texts*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- Anapolitanos, Dionysios. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999.
- Andrle, Michal. *Whiteheadova filosofie pırody: Se zvlastnım zřetelem k „londynskemu období“*. ˇCerveny Kostelec: Pavel Mervart, 2010.

- Arthur, Richard „Infinite Aggregates and Phenomenal Wholes: Leibniz's Theory of Substance as a Solution to the Continuum Problem.“ *Leibniz Society Review* 8 (1998): 25–45.
- Arthur, Richard. „Leibniz's Theory of Space.“ *Foundations of Science* 18, no. 3 (2013): 499–528.
- Arthur, Richard. „Space and Relativity in Newton and Leibniz.“ *The British Journal for the Philosophy of Science* 45, no. 1 (1994): 219–40.
- Breger, Herbert. „Die Mathematisch-Physikalische Schönheit bei Leibniz.“ *Revue Internationale de Philosophie* 48, no. 188 (1994): 127–40.
- Breger, Herbert. *Der mechanistische Denkstil in der Mathematik des 17. Jahrhunderts*. Berlin: Springer, 2016.
- Buroker, Jill V. *Space and Incongruence: The Origin of Kant's Idealism*. Dordrecht: Reidel Publication Company, 1981.
- Cantor, Moritz. *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* 3. Leipzig: B. G. Teubner, 1901.
- Cassirer, Ernst. *Leibniz's System: In seinen wissenschaftlichen Grundlagen*. Hildesheim: Georg Olms, 1962.
- Couturat, Louis. *La logique de Leibniz: D'après des documents inédits*. Paris: Félix Alcan, 1901.
- Cox, Chana B. „Defence of Leibniz's Spatial Relativism.“ *Studies in History and Philosophy of Science* 6, no. 2 (1975): 87–111.
- Descotes, Dominique. „An Unknown Mathematical Manuscript by Blaise Pascal.“ *Historia Mathematica* 37, no. 3 (2010): 503–34.
- Duchesneau, François. „Leibniz on the Principle of Continuity.“ *Revue internationale de Philosophie* 48, no. 188 (1994): 141–60.
- Falckenberg, Richard. *Dějiny novověké filosofie: Od Mikuláše Cusana až po naše časy*. Praha: Jan Laichter, 1899.
- Fontenelle, Bernard B. *Eloges des académiciens avec l'Histoire de l'Academie royale des sciences en MDCXCIX: Avec un discours préliminaire sur l'utilité des mathématiques*. Brusel: Culture et Civilisation, 1731.
- Friedman, Michael. *Foundations of Space-Time Theories: Relativistic Physics and Philosophy of Science*. Princeton: Princeton University Press, 1983.

- Giovanelli, Marco. „Leibniz Equivalence: On Leibniz’s (Bad) Influence on the Logical Empiricist Interpretation of General Relativity.“ Preprint, vlořeno 16. dubna 2013. <http://philsci-archive.pitt.edu/9676/>.
- Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek. „Leibniz’s Nachlass.“ *Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek*. Navštívno 29. ledna 2018. <https://www.gwlb.de/Leibniz/Leibnizarchiv/Einfuehrung/>.
- Hannover. „Leibniz-Tour Hannover.“ *Leibniz-Archive*. Navštívno 29. ledna 2018. <https://www.hannover.de/en/Tourism-Culture/City-tours/Walkabouts-city-tours-on-one’s-own/Leibniz-Tour-Hannover/2.-Leibniz-Archive>.
- Hartz, Glenn. *Leibniz’s Final System: Monads, Matter and Animals*. London: Routledge, 2007.
- Hattler, Johannes. *Monadischer Raum: Kontinuum, Individuum und Unendlichkeit in Leibniz’s Theorie des Raumes*. Frankfurt: Ontos Verlag, 2004.
- Höppner, Hans J. „Zur Datierung des Stückes ‚De calculo Situūm‘.“ *Studia Leibnitiana: Supplementa* 4 (1970): 233–35.
- Huggett, Nick. *Space from Zeno to Einstein*. Cambridge: Bradford Books, 1999.
- Huygens, Christian. *Christiani Hugenii aliorumque seculi XVII virorum celeberrimorum exercitationes mathematicae et philosophicae*. Hagae Comitum: Ex Typographia Regia, 1833.
- Jammer, Max. *Concepts of Space: The History of Theories of Space in Physics*. Cambridge: Harvard University Press, 1970.
- Jolley, Nicholas. *The Cambridge Companion to Leibniz*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- Levey, Samuel. „Leibniz on Mathematics and the Actually Infinite Division of Matter.“ *The Philosophical Review* 107, no. 1 (1998): 49–96.
- Lin, Martin. „Leibniz on the Modal Status of Absolute Space and Time.“ *Noûs* 50, no. 3 (2016): 447–64.
- Alexander, Henry G. „Introduction.“ In *The Leibniz-Clarke Correspondence: Together with Extracts from Newton’s Principia and Opticks*, ed. Henry G. Alexander, IX–LVI. Manchester: Manchester University Press, 1956.
- Martin, Dennis J. *Leibniz’s Conception of Analysis Situs and Its Relevance to the Problem of the Relationship between Mathematics and Philosophy*. Ann Arbor: University Microfilms International, 1985.

Newton, Isaac. *Principia*. London: James Maclehose, 1871.

Reidy, Caleb. „Leibniz’s Philosophy of Space and Time.“ *Ephemeris: An Undergraduate Journal of Philosophy* 15 (2016): 70–81.

de Risi, Vincenzo. *Geometry and Monadology: Leibniz’s Analysis Situs and Philosophy of Space*. Berlin: Birkhäuser, 2007.

Röd, Wolfgang. *Novověká filosofie 2: Od Newtona po Rousseaua*. Praha: Oikoymenth, 2004.

Russell, Bertrand. *A Critical Exposition to the Philosophy of Leibniz: With an Appendix with Leading Passages*. Cambridge: Cambridge university Press, 1900.

Sereda, Kyle. „Leibniz’s Relational Theory of Number.“ *The Leibniz Review* 25 (2015): 31–54.

Schepers, Heinrich. „Leibniz’s Rationalism: A Plea against Equating Soft and Strong Rationality.“ In *Leibniz: What Kind of Rationalist?*, ed. Marcelo Dascal, 17–35. Dordrecht: Springer, 2008.

Scholz, Erhard. „Leibnizian Traces in H. Weyl’s Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft.“ In *New Essays on Leibniz Reception: In Science and Philosophy of Science 1800–2000*, eds. Ralf Krömer and Yannick Chindrian, 203–16. Basel: Birkhäuser, 2008.

Slowick, Edward. „Newton Metaphysics of Space: A ‚Tertium Quid‘ betwix Substantivalism and Relationism, or Merely a ‚God of the (Rational Mechanical)‘ Gaps?“ *Perspectives on Science* 17, no. 4 (2009): 429–56.

Sobotka, Milan. „Život a dílo Gottfrieda Wilhelma Leibnize.“ In *Monadologie a jiné práce*, ed. Milan Sobotka, 7–37. Praha: Svoboda, 1982.

Solomon, Graham. „Leibniz’s Analysis Situs in Mathematical Context.“ PhD diss., University of Western Ontario, 1990.

Weyl, Hermann. *Mind and Nature: Selected Writings on Philosophy, Mathematics, and Physics*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1934.

Weyl, Hermann. *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*. München: Oldenbourg, 1927.