



2/ Prostor a středověké myšlení

Středověké myšlení vychází při konstrukci pojetí prostoru ze zcela jiných základních předpokladů než moderní filozofie. Podobně jako většina v současnosti žijících lidí považuje určité rysy Newtonovy moderní koncepce prostoru, jako je jeho neosobnost, bezpříznakovost a svébytná existence, za nezpochybnitelně dané a obecně platné, také křesťanská středověká koncepce v sobě zahrnuje vlastnosti prostorového uspořádání, které byly ve své době obecně přijímány.²⁰

Při řešení kosmologických, teologických a přírodovědných otázek, s nimiž koncepce prostoru úzce souvisejí, vycházejí středověcí myslitelé vedle *Bible*, jež se na dlouhou dobu stane prvotním zdrojem veškerých úvah o světě, ze studia antických autorů. Jmenovat můžeme především Pliniovu *Přírodní historii*, Senecovy *Přírodní otázky*, *Komentář na Cicero-nův sen o Scipionovi* od Macrobia a *Sňatek filologie s Merkurem* od Martiana Capelly. Z těchto spisů a z dalších římských autorů čerpaly raně středověké encyklopedie *De natura rerum* a *Etymologie* Isidora Sevillekého a *De natura rerum* Bedy Venerabila. Práce obou autorů byly hojně čteny, jejich opisy se postupně rozšířily po celé Evropě a zprostředkovaly tak poznatky z mnoha římských děl. Podobný účinek mělo také dílo sv. Augustina, který čerpal zejména z Platonových koncepcí zprostředkovaných v pozměněné formě zástupci novoplatonismu, především Plótnem a Porfyriem. Z doby před přeložením Aristotela je nutné ze zdrojů informací, které přispěly k formování znalostí z oboru přírodních věd a následně i k vytváření koncepcí uspořádání univerza, jmenovat také Chalcidiův překlad a komentář k Platonovu spisu *Tímaios* a Boethiovu *Filosofii utěšitelku*, v níž část třetí knihy tvoří v podstatě populární převyprávění výše zmíněného Chalcidiova komentáře ve 28 verších.²¹

Během 12. století se přístup k přírodním vědám radikálně změnil. K původnímu platonismu s rozjímavým, mytickým a smyslovým výkladem přistupuje po záplavě překladů alchymistických, astronomických a jiných vědeckých děl z arabštiny a řečtiny v polovině 12. století nový model založený na praktickém, matematickém výkladu. Z antických autorů oslovil středověké filozofy zejména Pythagoras, největší podíl

na změně přístupu ke světu měly ovšem práce Aristotela, nyní dostupné ve výkladech arabských filozofů Alfarabia, Avicenny a Averroese. Aristoteles definoval úkol fyziků tak, že je třeba začít s pozorováním a při snaze po objevování přírodních zákonitostí pak postupovat analyticky, čímž se aristotelický model odlišuje od pythagorejského pojetí. Zatímco aristotelikové vycházejí z pozorování, pythagorejci se opírají o vrozené ideje. Oba postupy se ovšem ve středověkých dílech často prolínají a také Aristotelův postup je stále více než na pozorování založen na logice.

Středověké koncepte prostoru ovlivnil Aristoteles především svou specifickou definicí *místa*. V Aristotelově *Fyzice* „místo není ani tvarem, ani látkou, ani druhem rozlehlosti, místo je hranice obklopujícího tělesa, v níž se s obklopaným stýká“. Místo je dvojrozměrným povrchem tělesa, tedy jakousi jeho slupkou, bez níž by nemohlo nic existovat. Místo samo „je něčím svébytným“, nemůže ale být trojrozměrné, poněvadž jinak by samo bylo tělesem. „A je nemožné, aby místo bylo tělesem, neboť v témže by byla tělesa dvě.“²²

Vedle argumentu o nemožnosti pobytu dvou těles na jednom místě uvádí Aristoteles ještě jiný příklad dokládající nemožnost trojrozměrnosti místa, jinými slovy dokazující nemožnost existence vakua. Pokud krychli vložíme do nádoby s vodou nebo vzduchem – „vystoupí právě tolik vody, jak veliká je krychle, tak je tomu i ve vzduchu, jenomže to naše smysly nepostřehují“. U prázdna to ale není možné, protože není tělesem. Pokud bychom vkládali krychli do prázdna, proniklo by prázdnost do ní. Pak by se krychle nelišila od prázdna, a v jednom místě by navíc mohlo být libovolné množství věcí, což je „jedna nesmyslnost a nemožnost“. V prázdně by navíc nemohl existovat pohyb, poněvadž v něm není rozdíl mezi tím, co je nahoře a co dole.²³

Aristotelova teze o nemožnosti existence prázdna je klíčovým místem jeho výkladu. Prostor v moderním smyslu slova v podstatě neexistuje, jde o rozlehlost jednotlivých konkrétních těles, *kontinuum míst*.²⁴ Rozměrnost je rys, nikoli podstata tělesa a prostor a čas nejsou věčná bytí oddělená od věcí, protože prostor by pak byl neomezený a „nic by jej neobjímalo“ a čas „tekoucí řekou, kde by nic neteklo“. Newtonův moderní koncept absolutního prostoru, který existuje sám o sobě, je v tomto ohledu k Aristotelově koncepci v naprostém protikladu.

Aristotelovo *místo*, základní jednotka *prostoru*, je nehybné. Těleso zůstává ve stejném místě i tehdy, pokud se tělesa kolem pohybují (např. loď kotví v řece je stále ve stejném místě, protože místem je v tomto případě celá řeka – jako celek nepohyblivá). Aristoteles dále užívá pojem *při-*

rozené místo, který vyjadřuje, že tělesa přirozeně tíhnou tam, kam patří.²⁵ O pohybu se vždy uvažuje jako o řetězci příčin a následků, který vede až k *prvnímu hybateli*. Popřena je možnost existence mimosvětského, stejně tak jako nekonečného prostoru. Svět jako celek neobklopuje nekonečno, poněvadž není zasazen v ničem.²⁶

Za modelový příklad středověkého převzetí a interpretace aristotelské koncepce prostoru, resp. *místa*, mohou velmi dobře posloužit pasáže z mohutného a uznávaného díla pařížského teologa Tomáše Akvinského († 1274). Akvinský totiž při popisu fyzické podoby světa od Aristotela většinu věcí jednoduše přijímá a jeho koncept příliš dále nerozvíjí, snaží se pouze, pokud je to možné, přizpůsobit obraz světa výkladu v knize *Genesis*.

Všehomír sestává ze sedmi planetárních sfér, ty jsou obklopeny osmou sférou pevně uchycených hvězd a samy obklopují centrum univerza, tedy Zemi. Nad sférou hvězd začíná neviditelný vesmír, jehož struktura je „aristotelská“. Skládá se z nebe vodstva neboli křišťálové sféry (*crystallinum*) a z nebe světla (*empyreum*). Hmotné složení těchto sfér je naprosto neměnné a látka nebeských sfér není v *možnosti*, je naplněna ve své podobě a může už změnit jen místo. Pod nejnižší sférou, sférou Měsíce, se nacházejí čtyři prvky, které se snaží hledat své přirozené místo. Pokud jej najdou, nastává stav klidu a rovnováhy, jinak jsou látky v pohybu. Oheň stoupá vzhůru, země padá dolů, mezi nimi se nachází voda a vzduch. Vše – od toho nejnižšího až po člověka – má pevný řád a celek napodobuje a reprezentuje slávu Boží.

Místo Tomáš Akvinský definuje stejně jako Aristoteles: jako nepohyblivou hranici obklopující těleso a vykazující čtyři základní vlastnosti. Je schránkou odlišnou od tělesa, jež obsahuje, je mu rovno svou velikostí a odpovídá i v částech jeho částem; každé fyzické těleso s výjimkou kosmu jako celku je umístěno ve svém místě a toto místo předpokládá existenci přirozeného místa, takto je tedy zároveň přirozeně určen směr nahoru a dolů.²⁷

Nestejnorodý – tak by bylo možné jedním slovem charakterizovat středověký *prostor*. „Celý tento vesmír není všude opatřen stejnou krásou, hlavně v nižších svých částech, z nichž jest naše země poslední,“ píše Augustin ve dvanácté knize svých *Vyznání*. Touto větou jako bychom se přenesli do gotické éry evropského Západu – tehdy stupeň technických znalostí umožnil představu takového kosmu vypoodobnit. Řeč je samozřejmě o katedrálách, jejichž vertikálnost měla být obrazem uspořádání našeho světa. Při čtení *Vyznání* se ukazuje, že už pro Augustina nebyly

při pohledu na noční oblohu hvězdy daleko, nýbrž vysoko. V tomto vertikálním prostoru zaujímala Země, složená z nejtěžšího ze čtyř živlů, nejnižší, nejméně důležité místo, kterým byl střed celého kosmu.²⁸

Ve středověku je pak vertikálnost světa a jeho hierarchičnost v pravém slova smyslu nadále rozpracovávána. V tomto ohledu se staly patrně nejvlivnějšími anonymní spisy připisované Pseudo-Dionýsovi Areopagiovovi o devíti andělských hierarchiích – sedmi sférách planet, osmé sféře stálic a deváté sféře, tzv. prvnímu hybateli, na nichž spočívá jako desáté empyreum čili vlastní nebe. Hojné scholastické spisy na toto téma se budou odvolávat na Daniela (12,3) a na Pavlova 15. kapitulu 1. listu Korintským.²⁹

Vertikálnost světa souvisí s rozložením prvků, ze kterých se skládá, tedy s uspořádáním čtyř živlů. Nejtěžší a nejnižší položený z nich byla země, nad ní ležela voda, nad ní vzduch a úplně nahoře nebe. Nad ním pak je podstata lidské duše.³⁰ I těleso podle živlu, který dominuje v jeho složení, tíhne na své místo – váha netáhne jen dolů, nýbrž „oheň směřuje do výše, kámen tíhne dolů“. „Kde nejsou tělesa uspořádána podle svých míst, jsou v neklidu; uspořádají-li se dle nich, ocitají se v klidu.“³¹

Tato koncepce vertikálně a sféricky uspořádaného světa souvisí s pojetím příznakovosti prostoru – každé místo má určitou roli v univerzu, neexistuje stejnorodý prázdný prostor, který se tělesa teprve zaplní. Zároveň je vyloučena moderní objektivní podoba prostoru. Prostor neexistuje sám o sobě, je pouhou složitou sítí vztahů mezi tělesy, které jej zároveň zaplňují i utvářejí. Nadto i látkové složení jednotlivých jeho částí je různé – teze o platnosti stejných fyzikálních zákonů v celém vesmíru sice nacházela i ve středověku své stoupence, byli ovšem ve značné menšině.³²

Zejména v souvislosti s nominalistickými proudy dochází ve 14. století ke kritice výše popsaných konceptů, zejména teze o nemožnosti existence nekonečného prostoru a vakua. K zpochybnění Aristotelových závěrů formálně došlo dokonce již ve druhé polovině 13. století, když roku 1277 pařížský biskup Štěpán Tempier vydal své odsouzení 219 heretických tvrzení, mezi nimiž byly také některé teze z Aristotelovy fyziky a kosmologie, protože podle Tempiera znamenaly omezení božské moci. Následně se objevuje kritika Aristotelovy koncepce nemožnosti existence prázdnoty a mimosvětského nekonečného prostoru. Teologové začali tuto tezi chápat jako omezení božské moci; Bůh by nemohl ani pohnout Zemí, pokud by se mu zachtělo, ani stvořit jiné světy.³³ Postupně se objevují filozofické koncepce, které aristotelské teze více či méně

kritizují. Jmenovat lze např. specifickou koncepci Roberta Grossetesteho († 1253), práce Jana Dunse Scota († 1308), Jana Buridana († po 1358), Viléma Ockhama († 1347), Mikuláše z Autrecourtu († 1369) a Mikuláše Oresmeho († 1382).

Aristotelismus v přírodních vědách však i přes existenci těchto revolučních prací nadále přetrvával, což platí mimo jiné také pro pražské univerzitní prostředí. Dokládá to celá řada výkladů, překladů a komentářů tehdejších pražských mistrů, jako například *Aristotelův Tetragonus* Vojtěcha Raňkův z Ježova, *Otázky k I.-VIII. Aristotelově knize Fyziky* Jindřicha Tottinga Oyty a jeho *Překlady fyzik, O nebi a zemi* a *O vzniku a zániku, Výklad knih „fyzik“* Jenka Václavův z Prahy, *Souhrn z filozofa Aristotela O nebi a zemi* Mikuláše z Prahy či *Otázky k Aristotelově Fyzice Utrum sciencia naturalis* Stanislava ze Znojma, abychom jmenovali alespoň některé zásadní práce z předhusitské éry. Dochované soupisy univerzitních textů a přehled děl univerzitních autorit přímo odkazují k obsahu univerzitních přednášek a náplni studia. I tady v přírodních vědách jednoznačně převládají díla Aristotelova.³⁴

Ještě více autorů působících na pražské univerzitě se zabývalo přírodními vědami prostřednictvím komentářů proslavených *Čtyř knih sentencí* Petra Lombardského z poloviny 12. století. Ve druhé knize se tento pařížský teolog zabývá klasickými tématy jako stvořením světa, prostorovou rozprostraněností andělů či matematickým nekonečnem, přičemž se v podstatě jedná o souhrn glos převzatých z *Bible* a děl církevních Otců. Výklady *Sentencí* se ale zdaleka ne vždy věnují všem čtyřem knihám. Bývá časté, že se omezují na knihu čtvrtou a v ní obsažená témata zmrtvýchvstání a svátostí, případně na knihu první pojednávající o Písmu, tradici a Bohu.³⁵ Takto zprostředkovaně se na středověké univerzity, kde se nanejvýš populární práci dostalo nesčetného množství čtení i komentářů, dostávají především výše popsané Augustinovy myšlenky k uspořádání a charakteru prostoru.