

PARADOX HAVRANŮ JAKO ONTOLOGICKÝ PROBLÉM

DAVID KOCOUREK, Katedra filozofie a společenských věd, Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové, Hradec Králové, ČR

KOCOUREK, D : Paradox of Ravens as an Ontological Problem
FILOZOFIA, 74, 2019, No 7, pp. 571 – 581

The text focuses on the so called “paradox of ravens” formulated in the 1940s by C. G. Hempel, which challenges the possibility of confirming general hypotheses by observation of particular instances of these hypotheses. After a brief presentation of the paradox and some of the possible solutions of the paradox based on the works of C. G. Hempel, K. R. Popper and W. V. O. Quine, the author presents his own analysis of the paradox that is based on understanding hypotheses challenged by the paradox not as describing general natural laws, but as concerning merely actual instances of such hypotheses. The author claims that on this interpretation of the paradox it is possible to avoid the problematic conclusion if we abandon ontological position known as “metaphysical realism”, because refusing this position will disqualify the terms like “non-black” or “non-raven” from being applicable in the process of confirmation – and without these terms the paradox cannot even arise in the first place.

Keywords: Hempel, C. G. – Popper, K. R. – Quine, W. V. O. – Paradox of ravens – Problem of induction – Realism – Relativism

I. Paradox konfirmace

Paradox konfirmace nebo také paradox havranů formuloval v první polovině 20. století Carl Gustav Hempel ve svém článku *Studies in the logic of confirmation* (Hempel 1965).¹ Paradox vychází ze dvou na první pohled neproblematických premis, z nichž ovšem vyvozuje velmi kontra-intuitivní závěr. Ony dvě premisy nazývá Hempel „Nikodovo kritérium“ a „podmínka ekvivalence“. První z nich říká, že každá jednotlivá evidence činí pravděpodobnější hypotézu, jíž je instancí, tedy že každá hypotéza typu „Každé *A* je *B*“ je přímo podporována jednotlivými *x*, která jsou *A* a zároveň *B* (a zároveň každé *x*, které má vlastnost *A*, ale nemá vlastnost *B*, obecnou hypotézu „Každé *A* je *B*“ vyvrací; a konečně každé *x*, které nemá vlastnost *A*, je pro hypotézu „Každé *A* je *B*“ irelevantní). Druhá premisa tvrdí, že každá evidence, která podporuje hypotézu *H*, podporuje také všechny hypotézy logicky ekvivalentní s *H*, tedy například že jakákoliv

¹ O tom, že paradox dodnes fascinuje (nejen) filosofy a vyvolává stále nové diskuse i v tuzemském prostředí, svědčí i debata o interpretaci paradoxu, která před několika lety proběhla na stránkách *Organonu F* mezi L. Bielikem a E. Zeleňákem, viz Bielik (2011), Zeleňák (2012), Bielik (2013).

evidence, která potvrzuje hypotézu $\neg(P \vee Q)$, bude zároveň podporovat i její logicky ekvivalentní hypotézu $\neg P \wedge \neg Q$. Tyto na první pohled nevinné předpoklady však vedou k problematickému závěru, který Hempel demonstroval na příkladu věty „*Všichni havrani jsou černí*“ – odtud název paradox havranů. Hypotéza „*Všichni havrani jsou černí*“ ($\forall x (H(x) \rightarrow \check{C}(x))$) je logicky ekvivalentní s hypotézou „*Cokoliv, co není černé, není havran*“ ($\forall x (\neg \check{C}(x) \rightarrow \neg H(x))$) – a tato hypotéza je podle Nicodova kritéria potvrzována všemi ne-černými věcmi, které zároveň nejsou havrany, například zelenou trávou, modrým nebem nebo bílým Bílým domem. Jenže pokud každá evidence, která podporuje určitou hypotézu, podporuje zároveň i všechny hypotézy s ní logicky ekvivalentní, znamená to, že zelená tráva či modré nebe potvrzují hypotézu, že všichni havrani jsou černí, což se zdá být jako závěr nepřijatelné – slovy Nelsona Goodmana (1983, 70, překlad autor): „Představa, že bychom mohli být schopní zkoumat ornitologické teorie bez toho, abychom museli vyjít ven na déšť, je tak lákavá, že je nám jasné, že v tom musí být nějaký háček.“

Obecně existují dvě možnosti, jak se podobných paradoxů zbavit: buď můžeme dokázat, že alespoň jedna z premis je nepravdivá, nebo že premisy jsou sice pravdivé, ale paradoxní závěr z nich nevyplývá. Ještě jiná možnost, ke které se přiklonil Hempel, je zpochybnit naše intuice, tedy připustit, že premisy jsou skutečně pravdivé, a že závěr, ač kontra-intuitivní, z nich skutečně vyplývá – o žádný paradox se tím pádem nejedná. Aby ukázal, jak nás naše intuice klamou, nabízí Hempel další, analogický příklad: Mějme hypotézu „*Sodné soli hoří žlutě*“ a mějme neznámou sloučeninu S, kterou budeme testovat. Po vložení do plamene S nehoří žlutě, což podle naší hypotézy znamená, že S neobsahuje žádné sodné soli. Následná chemická analýza skutečně ukáže, že S žádné sodné soli neobsahuje. Podle Hampela bychom nyní neměli mít problém uznat, že náš test skutečně výchozí hypotézu potvrzuje. Proč se ale naše intuice v těchto dvou analogických případech (černých havranů a žlutě hořících sodných solí) liší? Hempel tvrdí, že je to proto, že v prvním případě již od začátku víme, že zkoumaný objekt není havran, protože je jasné, že ať už bude nebo nebude černý, nebude to mít žádný vliv na naši výchozí hypotézu. V druhém případě ovšem předem nevíme, jakou sloučeninu testujeme – kdyby se tedy nakonec ukázalo, že se přece jen jednalo o sodnou sůl, byla by naše hypotéza, že všechny sodné soli hoří žlutě, vyvrácena (Hempel, 1965, 18 – 20). Pokud bychom podobně formulovali i Hempelův první příklad s havrany a představili si, že namísto bílého Bílého domu či zelené trávy zkoumáme nějakého dosud neidentifikovaného ptáka, který se velmi podobá havranovi, ale je hnědý, museli bychom podle stejné logiky uznat, že když se tento podivný pták nakonec přece jen ukáže nebýt havranem, je tím hypotéza „*Všichni havrani jsou černí*“ potvrzena.

Hempelovo řešení tedy spočívá v nahlédnutí, že pro hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“ je relevantní taková evidence, která buď a) bere v potaz taková x, která jsou

havraní – a zkoumá, jakou mají tato x barvu; nebo za b) bere v potaz, taková x, která nejsou černá – a zkoumá, zda tato x jsou či nejsou havraní. Taková evidence je, zdá se, pro Hempela důležitá, protože kdybychom o nějakém x, o kterém víme, že je havran, zjistili, že není černé; nebo kdybychom o nějakém x, o kterém víme, že není černé, zjistili, že je havran, znamenalo by to, že naše hypotéza je neplatná. To je jistě legitimní úvaha (Hempel má dokonce pravdu i v tom, že tento způsob uvažování, ač legitimní, není příliš intuitivní, což dobře ilustruje známý Wasonův test²), řešení paradoxu havranů je to ovšem poněkud podivné, protože se od otázky po konfirmaci, o níž paradox explicitně pojednává, posouvá k otázce falsifikace – důvod, proč ne-černí ne-havraní potvrzují výchozí hypotézu, nespočívá v tom, že verifikují hypotézu „*Všechno ne-černé je ne-havran*“, jak by vyplývalo z formulace paradoxu, nýbrž v tom, že by mohli potenciálně falsifikovat hypotézu „*Všichni havraní jsou černí*“.³

II. Verifikace a falsifikace

Uvažme nyní hypotézu „*Voda zamrzá při -10 stupních Celsia*“ a mějme k dispozici evidenci, že voda o teplotě -15 stupňů je v pevném skupenství. Tato evidence jistě potvrzuje naši hypotézu, že voda zamrzá při -10 stupních, ale stejně tak potvrzuje i hypotézu, že voda zamrzá při 0 stupních. Pokud ovšem přidáme další data, například že voda je v pevném skupenství i při -5 stupních, můžeme již mezi dvěma uvedenými hypotézami rozhodnout. Ne ovšem proto, že by naše data verifikovala hypotézu, že voda zamrzá při 0 stupních, nýbrž proto, že falsifikují hypotézu, že voda zamrzá při -10 stupních. Tvrzení, že jednotlivá evidence nemůže obecné hypotézy verifikovat, nýbrž pouze falsifikovat, hájil ve své slavné knize *Logika vědeckého bádání* K. R. Popper (1997). K tomu, abychom mohli hypotézu „*Všichni havraní jsou černí*“ úspěšně verifikovat, bychom totiž podle Poppera museli pozorovat každého jednotlivého havrana; stačí však jediný ne-černý havran a naše hypotéza je s konečnou platností vyvrácena, falsifikována. Dalo by se tedy říct, že Popper odmítá koncept verifikace postulovaný v Nicodově kritériu – jednoduše není pravda, že každá evidence, která odpovídá nějaké hypotéze, tuto hypotézu konfirmuje. Proč bychom ale, můžeme namítnout, nemohli namísto verifikace mluvit o pravděpodobnosti a tvrdit alespoň to, že každý jeden černý havran činí hypotézu „*Všichni havraní jsou černí*“ o něco pravděpodobnější? Popper se zdráhá

² Jedná se o experiment, ve kterém je účastníkům předložen následující problém: na stole jsou čtyři karty, dvě otočené lícem, dvě rubem nahoru. Na kartách otočených lícem nahoru jsou čísla 3 a 8, z karet otočených lícem dolů je jedna červená a druhá hnědá. Ptáme se, jaké karty je nutné otočit, pokud testujeme hypotézu „*Všechny karty, které mají na líci sudé číslo, jsou na rubu červené*“. Většina lidí neodpoví správně, protože si neuvědomí, že potřebují testovat potenciální falsifikátory, tedy ne-červené karty. O některých souvislostech mezi Wasonovým testem a paradoxem havranů pojednávají Fitelson a Hawthorne (2010b).

³ Nejen že se zdá, že takové řešení neadresuje výchozí problém, ale dokonce – jak upozorňují Fitelson a Hawthorne (2010a, 251) – ani není kompatibilní s Hempelovou vlastní teorií konfirmace.

uchýlit se k probabilistické logice, namísto pravděpodobnosti platnosti teorie mluví raději o jejím stupni koroborace, tedy o tom, do jaké míry se zatím teorii dařilo odolávat testům, kterým jsme ji vystavili. Jeho vlastními slovy: „Místo toho, aby se diskutovala ‚pravděpodobnost‘ hypotézy, měli bychom se snažit zjistit, v jakých testech, v jakých zkouškách obstála, tj., měli bychom se snažit zjistit, nakolik byla s to vystavením se testům prokázat svou odolnost k přežití. Krátce řečeno, měli bychom se snažit zjistit, nakolik se ‚osvědčila‘, nakolik byla ‚koroborována‘“ (Popper 1997, 269). Koroborovat nějakou teorii není totéž jako tuto teorii verifikovat; koroborovat teorii znamená v podstatě pokusit se ji falsifikovat a neuspět. Ani přeformulování Nicodova kritéria do podoby, ve které by se namísto o verifikaci mluvilo o koroboraci obecných hypotéz jejich jednotlivými instancemi, by tedy podle Poppera nepřipadalo v úvahu, neboť koroborace je podstatně víc než jen pouhé pozorování jednotlivých konfirmujících případů: „(...) stupeň *koroborace teorie* nelze jistě zjistit prostým počítáním konfirmujících případů, tj. přijatých základních tvrzení, která jsou odvoditelná ukázaným způsobem. Může se totiž stát, že se jedna teorie jeví jako mnohem hůře koroborovaná než teorie jiná, i když jsme s její pomocí odvodili velmi mnoho základních tvrzení a s pomocí druhé jen několik málo. Jako příklad bychom mohli porovnat hypotézu ‚Všechny vrány jsou černé‘ s hypotézou (...) ‚Náboj elektronu má hodnotu stanovenou Millikanem‘. Ačkoliv v případě první hypotézy jsme se nepochybně setkali s mnohem větším počtem konfirmujících základních tvrzení, soudíme o Millikanově hypotéze, že je koroborována lépe“ (Popper 1997, 288 – 289).

Zdá se, že bychom tedy mohli vyřešit paradox havranů právě takto – odmítnutím Nicodova kritéria. Mohli bychom poté tvrdit, že pokud máme hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“, můžeme mluvit buď o tom, co by tuto hypotézu vyvrátilo (ne-černý havran), nebo o tom, jak dobře je naše hypotéza koroborována (jak z našich pokusů ji falsifikovat již přestála), museli bychom se ale vzdát možnosti naši hypotézu konfirmovat. Něco podobného nakonec udělal už dlouho před Popperem David Hume, když zpochybnil legitimitu induktivního vyvozování, které podle něj není nijak logicky obhajitelné: používáme jej pouze „ze zvyku“ (Hume 1996).

III. Implikace a přírodní zákony

Pokusme se ale nyní na náš problém nahlédnout z trochu jiného úhlu. Mějme hypotézu „*Všichni českoslovenští prezidenti v období První republiky byli muži*“. Ověřujeme-li tuto hypotézu, můžeme se v jednu chvíli dostat do stavu, kdy už jsme schopní říci, že jsme ověřili všechny její jednotlivé instance (T. G. Masaryka a E. Beneše) a že všechny tyto instance naší hypotézu potvrzovaly. Tím pádem ale, zdá se, ji zároveň můžeme prohlásit za definitivně verifikovanou, neboť už nezbývá žádná další instance, která by ji potenciálně mohla falsifikovat. To ale znamená, že při zkoumání jednotlivých instan-

cí obecných hypotéz referujících o konečném počtu objektů každá instance, kterou prozkoumáme a která naši hypotézu nefalsifikuje, zvyšuje její pravděpodobnost jednoduše tím, že snižuje počet jejích potenciálních falsifikátorů.⁴ Jinými slovy: pozorování jednotlivých instancí obecných hypotéz vypovídajících o objektech s konečným počtem výskytů zvyšuje pravděpodobnost daných hypotéz – takové hypotézy tedy je možné verifikovat.

Představme si, že bychom chtěli podobnou logiku aplikovat i na černé havrany – větu „*Všichni havrani jsou černí*“ bychom poté museli chápat jako výrok, který tvrdí, že všichni existující havrani jsou černí (existující v současnosti, nebo při silnějším čtení dokonce existující v jakémkoliv časovém okamžiku). Taková hypotéza se ovšem zdá být – nejméně teoreticky⁵ – ověřitelná: stačí pozorovat všechny existující havrany a potvrdit, že se mezi nimi skutečně nenachází žádný ne-černý havran. Podle Poppera toto ovšem nepřipadá v úvahu, protože objekty obecných vědeckých hypotéz – například havrani – mají *nekonečné množství výskytů*. Ať tedy pozorujeme jednotlivých havranů sebevíc, vždy je možné, že existuje (či bude existovat) nějaký další, kterého jsme ještě nepozorovali – a který by potenciálně mohl naši hypotézu falsifikovat. Tento názor s ním sdílí i sám Hempel, který přímo píše: „(...) čistě obecná hypotéza (...) je falsifikovatelná, ne však verifikovatelná, kvůli nekonečnému univerzu diskurzu. Proto např. hypotéza $(x)(\text{Labuť}(x) \supset \text{bílá}(x))$ je úplně falsifikována pozorovanou evidencí $\{\text{Labuť}(a), \sim \text{Bílá}(a)\}$ “, ale žádná konečná pozorovaná evidence nemůže tuto hypotézu obsáhnout a tím pádem verifikovat“ (Hempel 1965, 40, překlad autor).

Je tedy naše hypotéza verifikovatelná nebo ne? Domnívám se, že problém, na který zde narážíme, spočívá v nejasné interpretaci implikace. Tu lze totiž chápat nejméně třemi možnými způsoby: jako 1) analytický soud, jako 2) popisující přírodní zákon a jako 3) existenciální soud.⁶ Tvrdit, že $\forall x (P(x) \rightarrow Q(x))$ je analytický soud, znamená tvrdit, že není vůbec myslitelné P, které by zároveň nebylo Q – jedná se například o soud „*Každý starý mládenec je neženatý muž*“. Na druhou stranu je ale možné chápat soud $\forall x (P(x) \rightarrow Q(x))$ i existenciálně, tedy jako tvrzení, že každé existující P je Q,

⁴ Pro podrobný formální důkaz toho tvrzení viz Maher (1999).

⁵ Prakticky možná ne, ale nám zde stačí i pouze teoretická ověřitelnost. Jak píše například Schlick (1992, 48, překlad autor): „Nemohu poznat pravdivost, aniž bych znal význam, a pokud znám význam propozice, pak znám alespoň začátek nějaké cesty, která povede k objevení pravdivosti či nepravdivosti dané propozice, *i když nejsem schopný ji objevit nyní*.“ Na této citaci si můžeme všimnout i toho, že Popper ve své výše zmíněné knize trochu křivdil myslitelům Vídeňského kruhu, když je prezentoval jako zastánce verifikační teorie, proti které kladl svoji vlastní teorii falsifikace. Verifikační kritérium Schlicka a jeho kolegů v sobě zahrnovalo jak princip verifikace, tak princip falsifikace – a to z toho důvodu, že toto verifikační kritérium mělo být s to rozhodovat o významu všech druhů propozic, a ne pouze o obecných vědeckých hypotézách, o které šlo Popperovi (a které podle něj byly neverifikovatelné kvůli nekonečnému univerzu diskurzu).

⁶ Srov. Sellars (1948).

nicméně P, které by nebylo Q, je stále myslitelné – jako příklad uveďme výrok „*Každá košile má dva rukávy*“. Tento výrok bychom jistě mohli potvrdit ohromným množstvím konfirmujících instancí, to ale ještě neznamená, že košile s více (či méně) než dvěma rukávy by z nějakého důvodu nemohla existovat. Ani jedna z těchto možností ale neodpovídá tomu, co popisují přírodní zákony – výrok „*Všechny kočky jsou masožravé*“ rozhodně nemá být analytický: jistě si dokážeme představit kočku, která nejí maso (například pohádkovou); ale nemá být ani existenciální, tzn. nemá popisovat jen v současnosti existující kočky, nýbrž nám má umožnit formulovat predikce i o kočkách pouze potenciálních, ve skutečnosti neexistujících.

Když tedy Popper (a stejně tak i Hempel) tvrdí, že havrani mají nekonečné množství výskytnů, pročez není možné větu „*Všichni havrani jsou černí*“ verifikovat, má zjevně na mysli takové chápání implikace, které popisuje nějaký přírodní zákon – nejde o to, jakou barvu mají všichni v současnosti existující havrani, ani o to, jací havrani jsou logicky možní, nýbrž o to, jací jsou havrani *od přírody*. Toto chápání paradoxu havranů bezpochyby předpokládá i Quine, který se snaží vyřešit paradox havranů a zachránit legitimitu induktivního vyvozování zavedením pojmu přirozeného druhu.⁷ Quine nenapadá Nicodovo kritérium jako takové, nýbrž pouze jeho aplikaci na pojmy jako nečerný či ne-havran. Ty podle něj nepředstavují přirozené druhy (*natural kinds*) – a proto nemohou figurovat v našich induktivních soudech. Když Quine říká, že „havran“ je přirozený druh, zatímco „ne-havran“ ne, myslí tím, že havrani tvoří množinu objektů sdílejících mnoho vzájemných podobností – a že právě na základě těchto podobností je možné na havrany aplikovat induktivní soudy (je totiž pravděpodobné, že pokud něco platí o jedné věci, bude to platit i o dalších věcech jí podobných). Naproti tomu ne-havrani jsou pouze uměle vytvořená množina, jejíž členové žádnou podobnost nesdílí – taková množina může existovat jen skrze negaci konceptu havrana. Quinovo řešení tedy spočívá v doplnění Nicodova kritéria o poznámku, že se toto kritérium vztahuje pouze na přirozené druhy.

Ani Quinovo řešení ale není neproblematické. První problém spočívá prostě v tom, že není snadné najít uspokojivou funkční definici přirozeného druhu – to, co považujeme za navzájem podobné, se totiž může v průběhu vývoje vědy měnit. Například Herman Melville (1996) ve své slavné knize *Bílá velryba* ještě (Linnému navzdory) zapáleně obhajuje tvrzení, že velryba je ryba a nikoliv savec – to, že velryby žijí v moři, je pro Melvilla důležitější než to, že jsou teplotně a mají plíce. Linné

⁷ Samotná debata o přirozených druzích je podstatně starší než Quine, začíná už u J. S. Milla, který používal pojem „Druh“ s velkým D. Na Milla navázal například Ch. S. Pierce, ale prvním, kdo použil celé slovní spojení „přirozený druh“, byl v roce 1866 John Venn. Ve 20. století se pojmu přirozeného druhu ještě před Quinem chopil B. Russell, na kterého navázaly i další významné postavy analytické filosofie, například H. Putnam nebo S. Kripke (Hacking 1991).

a Melville měli zjevně jiné standardy podobnosti: zatímco Melville se ještě odvolával pouze na vnější podobnosti, Linné už operoval s jinými, podstatně sofistikovanějšími kritérii. Quine si je této relativity přirozených druhů vědom a plně ji přijímá – vyspělost vědy je podle něj nakonec možné posuzovat právě podle toho, jaké přirozené druhy ve svém vyvozování používá; a ideálem vědy by bylo zbavit se pojmu přirozených druhů úplně (a dostat se až na přírodní zákony samotné, nezprostředkované skrze žádné přirozené druhy). Druhý problém (ne nesouvisející s prvním) je takzvaná „nová záhada indukce“, kterou představil již zmiňovaný Nelson Goodman.⁸ Nová záhada indukce spočívá v tom, že v případě jednotlivých evidencí není podle Goodmana dost dobře možné rozhodnout, zda potvrzují skutečný přírodní zákon, nebo situaci pouze nahodilou. Jinými slovy – ze samotné evidence nemůžeme nikdy rozhodnout, zda hypotéza touto evidencí potvrzovaná představuje implikaci výše popsanou jako přírodní zákon, či pouze implikaci jako existenciální soud. Nemůžeme poznat, zda jsme na stopě nějakému vědecky relevantnímu přirozenému druhu, či zda narážíme na samé košile se dvěma rukávy (abychom použili náš předchozí příklad) pouze náhodou.⁹

IV. Metafyzický realismus

Ponechám na čtenáři, aby se sám rozhodl, zda je možné spolu s Quinem zachránit možnost verifikovat přírodní zákony induktivní metodou, či zda je Popperova kritika takového snažení stále platná – ve zbytku tohoto článku se totiž chci věnovat něčemu jinému, a to analýze paradoxu havranů při chápání věty „*Všichni havrani jsou černí*“ ne jako tvrdící existenci nějakého přírodního zákona, nýbrž jako vypovídající pouze o všech existujících havranech. Tato analýza je, domnívám se, na místě ze dvou důvodů: zaprvé proto, že – jak jsem naznačil již na začátku tohoto textu – dává takové chápání původní formulace paradoxu havranů větší smysl (obzvláště pokud uznáme Popperovo tvrzení, že Nicodovo kritérium nelze na přírodní zákony vůbec aplikovat – v takovém případě nám totiž dokonce jiné chápání paradoxu ani nezbude); zadruhé proto, že pokud vezmeme vážně Goodmanovu novou záhadu indukce a smíříme se s tím, že není možné z evidence samotné rozhodnout, zda zkoumaná hypotéza představuje přírodní zákon či pouze existenciální soud, pak analýza paradoxu havranů nebude bez prověření jeho platnosti pro existenciální soudy kompletní.

Pokud interpretujeme větu „*Všichni havrani jsou černí*“ jako existenciální soud, pak, jak jsme již ukázali, Nicodovo kritérium platí – jenže spolu s ním, zdá se, platí i problematický závěr paradoxu havranů. Jestliže totiž jednotliví černí havrani potvrzují hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“ tím, že snižují množství potenciálních havranů, kteří by nebyli černí, pak zároveň ne-černí ne-havrani, potvrzují hypotézu „*Cokoliv, co*

⁸ Goodman (1983).

⁹ Podrobněji o nové záhadě indukce viz např. Drobnák (2013), Zeleňák (2014).

není černé, není havran“ tím, že snižují množství potenciálních ne-černých věcí, které by byly havrany. Určitou možnost, jak zmírnit důsledky paradoxu pro takovouto teorii verifikace, nabízí bayesiánská statistika. Bayesiánská řešení totiž obvykle sice souhlasí se závěrem, že ne-černí ne-havrani potvrzují hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“, nicméně poskytují nám nástroje na to jasně ukázat, že černí havrani ji potvrzují nesrovnatelně silněji (jednoduše proto, že na světě je podstatně méně havranů než ne-černých věcí¹⁰). Bayesiáni tedy paradox (většinou) neodmítají, ale dávají nám velmi dobrý důvod, proč při ověřování hypotézy „*Všichni havrani jsou černí*“ věnovat pozornost právě černým havranům a ne ne-černým ne-havranům.¹¹

To samo o sobě jistě není málo, přesto se ale pokusím nabídnout možnost, jak se paradoxu zbavit úplně – a to skrze odmítnutí ontologické pozice zvané metafyzický realismus. Metafyzický realismus představuje postoj, podle kterého je svět tvořen z jasně dané sumy předmětů, jejichž existence není nijak závislá na člověku (tedy ani na jeho smyslovém aparátu, ani na jeho pojmových schématech) – slovy H. Putnama: „Podle tohoto přístupu se svět skládá z fixní totality na člověku nezávislých objektů. Existuje právě jeden pravdivý a úplný popis toho „jak svět je““ (Putnam 1981, 49, překlad autor). Pokud je naším ontologickým východiskem takováto forma realismu, pak jsme skutečně nuceni přijmout závěr paradoxu havranů – v takovém případě má totiž smysl mluvit o tom, že existují nějaké „věci“ či „předměty“ obecně, ona „veškerá x“ bez jakékoliv další specifikace – a tím pádem má smysl mluvit i o tom, že některé z těchto předmětů jsou černé a jiné (respektive všechny ostatní) ne-černé. Máme tedy před sebou pevně danou sumu ne-černých věcí, které je potenciálně možné prozkoumat

¹⁰ Pokud by tomu však ve světě bylo jinak, dostali bychom samozřejmě jiný výsledek. Pokud bychom se například nacházeli ve světě, který by byl tvořen pouze mnoha černými havrany a několika modrými míči, pak by ověřování ne-černých věcí (tj. modrých míčů) potvrzovalo hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“ silněji než ověřování černých havranů. Používání jiného kontextu než toho, který známe z naší vlastní zkušenosti, může vést i k dalším zajímavým důsledkům – představme si, že máme k dispozici pouze evidenci, že existuje jeden modrý míč, tedy jeden ne-černý ne-havran. To by podle paradoxu havranů potvrzovalo hypotézu „*Všechno ne-černé je ne-havran*“ a ergo i hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“ – ale stejně tak by to potvrzovalo hypotézu „*Všechno ne-růžové je ne-havran*“ a tím pádem i „*Všichni havrani jsou růžoví*“ – stejná evidence by tedy musela potvrzovat dvě kontradiktorické hypotézy (Tuto námitku najdeme např. v Goodman 1983). Nejhezčím příspěvkem k tomuto tématu je ale pravděpodobně myšlenkový experiment, se kterým přišel I. J. Good (1968): Představme si novorozené dítě, které nemá žádné empirické poznatky o světě, ale již velmi dobře rozumí logice, syntaxi a teorii pravděpodobnosti. Takové dítě by nejspíš považovalo hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“ za velmi pravděpodobnou, jelikož nemá žádný důvod domnívat se, že nějací havrani existují (a pokud žádní havrani neexistují, pak je implikace $\forall x (H(x) \rightarrow \check{C}(x))$ pravdivá). Jakmile ale uvidí nějakého černého havrana, musí vyloučit možnost, že žádní havrani neexistují – pokud však havrani existují, není důvod předpokládat, že existují pouze v jedné barvě. V tomto případě by tedy podle Gooda pozorování černého havrana dokonce snižovalo pravděpodobnost hypotézy „*Všichni havrani jsou černí*“.

¹¹ Pro různá bayesiánská řešení paradoxu viz např. Vranas (2004), Fitelson a Hawthorne (2010a), Rinard (2014).

a potvrdit či vyvrátit, že se mezi nimi nacházejí nějakí havrani. Paradox platí – ne-černí ne-havrani potvrzují platnost hypotézy „*Všichni havrani jsou černí*“. Nyní se ale pokusím ukázat, že metafyzický realismus můžeme zpochybnit – a spolu s ním budeme moci zpochybnit i problematické koncepty jako ne-černý či ne-havran.

Ač se metafyzický realismus může zdát nejméně na první pohled intuitivně správný, mnoho filosofů především druhé poloviny dvacátého století jej podrobilo velmi ostré kritice (a ne kvůli obavám z paradoxu havranů, nýbrž z mnohem závažnějších důvodů) – vedle již zmiňovaných jako Putnam, Quine či Goodman bychom mohli jmenovat například ještě R. Rortyho nebo T. Kuhna. Obecně bývají odpůrci realismu označováni jako relativisté (někdy také antirealisté či konstruktivisté). Podle relativistů nedává dost dobře smysl mluvit o tom, z čeho je tvořen svět nezávisle na člověku, neboť svět je nám vždy zprostředkováván pouze skrze nějaké (na nás závislé) schéma našeho jazyka – v kontrastu s Putnamovým vymezením metafyzického realismu můžeme relativismus ilustrovat například slovy antropologa B. L. Whorfa: „(...) [S]vět se nám prezentuje v kaleidoskopické změti impresí, které naše mysl musí teprve zorganizovat – a to především pomocí jazykového aparátu naší myslí“ (Whorf, 1956, 213, překlad autor). Relativistická pozice je pro nás důležitá, protože z ní můžeme zpochybnit koncept oněch věcí či předmětů bez jakékoliv další specifikace – pokud jsou předměty tvořeny až v naší interakci s nimi pomocí naší myslí či našeho jazyka, pak nedává dost dobře smysl mluvit o tom, že nezávisle na nás existuje konečná, pevně daná suma předmětů, z níž bychom si mohli vzít ty ne-černé a všechny je prozkoumat (přinejlepším bychom mohli tuto sumu odvodit z našeho vlastního pojmového aparátu, což by ale znamenalo, že onen potenciální experiment nutný pro ověření pravdivosti věty „*Cokoliv, co není černé, není havran*“ by se lišil napříč jednotlivými jazyky, ba dokonce i napříč jednotlivými mluvčími). Nemusíme ale dokonce chodit ani tak daleko, abychom se museli zavazovat k extrémním formám relativismu, které by nám (ne neprávem) mohly občas přijít až příliš kontroverzní: stačí odmítnout metafyzický realismus třeba i jen ve prospěch nějaké umírněnější formy realismu. V českém prostředí nedávno provedl zevrubnou obhajobu realistické pozice T. Marvan ve své knize *Realismus a relativismus* (2014)¹² – a přestože v ní Marvan obhájuje poměrně silnou verzi realismu (vycházející především z díla M. Devitta), uznává, že mluvit o počtu předmětů ve vesmíru nedává ani pro realistu valný smysl, protože „pojem předmětu není sortální, nemá počítatelné instance“. To „jaké předměty existují“ a „jaká je povaha fyzické reality“, jsou podle Marvana dvě rozdílné otázky –

¹² Publikaci knihy následovala ještě diskuse o sporu realismu a relativismu na stránkách časopisu *Filosofie* dnes mezi T. Marvanem a J. Peregrinem. Čtenáři neobeznámení s problémy spojenými s realismem a relativismem mohou nahlédnout právě sem pro podrobnější informace. Viz Peregrin (2014), Marvan (2015), Peregrin (2016).

a realistu by měla zajímat pouze ta druhá: „(...) [O]tázka ‚Kolik je na světě předmětů [je] nezodpověditelná a realista by od ní měl dát ruce pryč. ‚Předměty‘ počítat nelze, dokud se nedourčí, zda se jedná o jablka, planety, nebo mravence“ (Marvan 2014, 73).

Tato citace z Marvanovy knihy je pro náš argument proti paradoxu havranů klíčová: můžeme počítat jednotlivé havrany, kterých je (jak přinejmenším předpokládáme) konečný počet, protože každý jeden pozorovaný havran bude zvyšovat pravděpodobnost hypotézy „*Všichni havrani jsou černí*“ právě o $1/n$ (kde n je onen celkový, konečný počet havranů) tím, že bude snižovat množství jejich potenciálních falsifikátorů, tedy havranů, které jsme ještě nepozorovali, a kteří by tím pádem mohli mít jinou než černou barvu. Totéž ale neplatí o ne-černých ne-havranech, protože počet ne-černých předmětů (či předmětů, které nejsou havrani) – přesně jak říká Marvan a jak by jistě souhlasili i všichni jmenovaní relativisté – nelze určit, předměty obecně bez jakékoliv další specifikace nejsou sortální, nelze je počítat,¹³ protože z nich ani nelze odečíst všechno černé či všechny havrany a pak počítat to, co zbude. Ne-černý ne-havran tedy nezvyšuje pravděpodobnost hypotézy „*Cokoliv, co není černé, není havran*“, neboť neexistuje pevně daná množina potenciálních falsifikátorů této hypotézy, která by se pozorováním ne-černých ne-havranů zmenšovala. A pokud černí ne-havrani nepotvrzují hypotézu „*Cokoliv, co není černé, není havran*“, pak samozřejmě nepotvrzují ani hypotézu „*Všichni havrani jsou černí*“. Premisy paradoxu platí, ale samotný paradox nevzniká, neboť k jeho formulaci je třeba zavádět termíny, které nedenotují teoreticky prozkoumatelné množiny objektů.

Literatúra

- BIELIK, L. (2011): Havraní paradox, logika a metody testovania. *Organon F*, 18 (2), 213 – 225.
- BIELIK, L. (2013): K prezentácii paradoxu havranov a novej záhady indukcie. Odpoveď Eugenovi Zeleňákovi. *Organon F*, 20 (2), 251 – 261.
- DROBŇÁK, M. (2013): O empirickej evidencii hypotéz. *Filozofia*, 68 (7), 615 – 620.
- FITELSON, B. & HAWTHORNE, J. (2010a): How Bayesian Confirmation Theory Handles the Paradox of the Ravens. In: Ellery Eells – James Fetzer (eds.): *The Place of Probability in Science*. Dordrecht – Heidelberg – London – New York: Springer, 247 – 275. [DOI: 10.1007/978-90-481-3615-5_11].
- FITELSON, B. & HAWTHORNE, J. (2010b): Wason Task(s) and the Paradox of Confirmation. *Philosophical Perspectives*, 24 (1), 207 – 241. [DOI: 10.1111/j.1520-8583.2010.00191.x].
- GOOD, I. J. (1968): The White Shoe Qua Herring is Pink. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 19 (2), 156 – 157. [DOI: 10.1093/bjps/19.2.156].
- GOODMAN, N. (1983): *Fact, Fiction and Forecast*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

¹³ Je například lampa na mém stole jeden předmět, nebo je tvořená z více předmětů, například ze stínítka a žárovky? Je atom vodíku předmět? Je galaxie?

- HACKING, I. (1991): A Tradition of Natural Kinds. *Philosophical Studies*, 61 (1/2), 109 – 126. [DOI: 10.1007/BF00385836].
- HEMPEL, C. G. (1965): Studies in the Logic of Confirmation. In: Hempel, C. G.: *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press, 3 – 46.
- HUME, D. (1996): *Zkoumání o lidském rozumu*. Praha: Nakladatelství Svoboda.
- MAHER, P. (1999): Inductive Logic and the Ravens Paradox. *Philosophy of Science*, 66 (1), 50 – 70. [DOI: 10.1086/392676].
- MARVAN, T. (2014): *Realismus a Relativismus*. Praha: Academia.
- MARVAN, T. (2015): Lze rozřešit spor mezi realismem a konstruktivismem? *Filosofie dnes*, 7 (2), 96 – 103.
- MELVILLE, H. (1996): *Bílá Velryba*. Praha: Moby Dick.
- PEREGRIN, J. (2014): Realismus, relativismus a trápení ducha. *Filosofie dnes*, 6 (2), 64 – 74.
- PEREGRIN, J. (2016): Tak dobře, trapme ještě chvíli ducha. *Filosofie dnes*, 8 (1), 121 – 127.
- POPPER, K. R. (1997): *Logika vědeckého bádání*. Praha: Oikoymenh.
- PUTNAM, H. (1981): *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- QUINE, W. V. O. (1969): Natural Kinds. In: Quine, W. V. O. (ed.): *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, 114 – 138.
- RINARD, S. (2014): A New Bayesian Solution to the Paradox of the Ravens. *Philosophy of Science*, 81 (1), 81 – 100. [DOI: 10.1086/674202].
- SCHLICK, M. (1992): The Future of Philosophy. In: Rorty, R. (ed.): *The Linguistic Turn: Essays in Philosophical Method*. Chicago: The University of Chicago Press, 43 – 53.
- SELLARS, W. (1948): Concepts as Involving Laws and Inconceivable without Them. *Philosophy of Science*, 15 (4), 287 – 315.
- VRANAS, P. B. M. (2004): Hempel's Raven Paradox: A Lacuna in the Standard Bayesian Solution. *British Journal for the Philosophy of Science*, 55 (3), 545 – 560.
- WHORF, B. L. (1956): Science and Linguistics. In: Carroll, J. B. (ed.): *Language, Thought and Reality. Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press, 207 – 219.
- ZELEŇÁK, E. (2012): O paradoxe havranov, o novej záhade indukcie a o ich predstavení. *Organon F*, 19 (4), 523 – 542.
- ZELEŇÁK, E. (2014): Opäť o Goodmanovej novej záhade indukcie. *Organon F*, 21 (2), 248 – 260.

Článek je výstupem projektu specifického výzkumu *Paradox havranů a problém verifikace*, řešeného na Filozofické fakultě Univerzity Hradec Králové v roce 2018.

David Kocourek
Katedra filozofie a společenských věd
Filozofická fakulta
Univerzita Hradec Králové
Rokitanského 62
500 03 Hradec Králové
Česká republika
e-mail: david.kocourek@uhk.cz
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5179-9778>