

tivním) statistickém determinismu se stane tautologií (neboť distribuce jsou předpověditelné v nahodile seskupených řadách).

<sup>37</sup> Teorie, které ovlivňují způsob, jakým formulujeme pozorování, které ve skutečnosti zčásti určují, co pozorujeme, jsou obyčejně, ale nikoli vždycky, jiné teorie než ty, které mají pozorování testovat. Pozorování jsou typicky závislá na nástrojích, měřidlech atd., které leží v základech teorií.

<sup>38</sup> Logikové měli námitky, aby se v tomto případě používalo termínu „úsudek“, ale bude vidět, že jsem zde podal důvody pro odmítnutí logických analyz, na nichž jsou založeny jejich důvody.

<sup>39</sup> Viz můj článek „The Logic of Criteria“, *Journal of Philosophy*, 61: 857—868 (1959).

<sup>40</sup> Op. cit., str. 320—321.

<sup>41</sup> Svazek 1 (London: T. Nelson, 1951), str. 24.

<sup>42</sup> Pro detaily viz. moji práci „Explanations“, str. 272.

<sup>43</sup> V dopise, který mi adresoval, ze dne 24. září 1958.

<sup>44</sup> V protikladu k názoru, že to znamená „Kdyby se navrátila jakákoli konfigurace vesmíru, historie, která po ní následuje, by se opakovala“ (Frank atd.).

<sup>45</sup> Poznání má vztah k pochopení trochu jako vysvětlení k teoriím. Známe datum svého narození, ale chápeme kalendářní systém: známe položky a vztahy, které, když jsou kombinovány, vytvářejí pochopení.

<sup>46</sup> Existují vždycky dobré důvody, abychom se pokoušeli jít dále, i když nejprve přijdeme k limitujícímu principu tohoto druhu. Ale nakonec můžeme připustit autonomii a opustit pokus redukovat gravitaci na mechaniku nebo magnetismus, ESP na radiové vlny atd., a můžeme říci, že chápeme tyto jevy samy o sobě.

<sup>47</sup> Str. 133 v *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, III. sv., H. Feigl a G. Maxwell, vyd. (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1962). Český viz *Teorie modelů a modelování*, Praha 1967.

<sup>48</sup> Viz str. 138 a 139 *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, III. sv.

## Úsudek, vysvětlení a předpověď\*

Jaegwon Kim

Podle vlivné avšak nicméně sporné teorie vysvětlení<sup>1</sup> je vysvětlení nějaké události „zákony-obsahujícím“ nebo „deduktivně-nomologickým“ argumentem, tj. je argumentem, jehož premisy obsahují obecné zákony podstatně. O události se řekne, že je vysvětlena, když je zkonstruován argument toho druhu, jehož závěrem je výrok popisující onu událost.

Uvažujme následující zákony-obsahující argument:

(L) Adaptivní reakce zvířat na trvale chladné klimatické podmínky je taková, že se zvětší jejich rozměry.

(C) V průběhu pleistocenní doby ledové převládaly v oblastech, kde žili koně, chladné klimatické podmínky.

(E) V průběhu pleistocenní doby ledové vzrostla velikost koní.

Za co se pokládá tento argument? Mohl by být ovšem vysvětlením faktu, že v průběhu ledové doby vzrostla velikost koní. Ale tento dohad není konečný: stejně věrohodně by mohl být konstruován jako retrodiktivní argument, který má tento fakt zjistit z předem známého zákona (L) a z předem zjištěného singulárního výroku (C). Dále, kdyby tento argument byl vyjádřen v jazyce neutrálním vzhledem ke gramatickému času, mohl by být stejně přijatelně konstruován jako prediktivní argument, který má předpovědět vzrůst velikosti koní na základě (L) a (C); neboť jediným klíčem, relevantním pro to, aby se vyloučilo, že tento argument je prediktivním argumentem, je minulý čas (E). Pokud víme, tento argument může být ještě dále cvičením v deduktivní logice.

To odhaluje dvě věci: za prvé, že to, co můžeme nazvat

\* J. Kim, *Inference, Explanation and Prediction*. *Journal of Philosophy*, 61 (1964), str. 360—368.

vysvětlením, prediktivním, nebo retrodiktivním argumentem, není argument uvažovaný abstraktně, nýbrž spíše nějaký konkrétní argument, který je podáván v jistém čase, v nějakém specifickém kontextu a pro nějaký specifický účel. Jinak by se to dalo vyjádřit tak, že by se řeklo, že vysvětlení, prediktivní a retrodiktivní argumenty nejsou *argumenty-typy* nebo *úsudky-typy*, nýbrž že jsou specifickými *argumenty-jednotlivými případy* a *úsudky-jednotlivými případy*. Z toho zřejmě plyne, že výroky, vyskytující se v daném vysvětlení, prediktivním nebo retrodiktivním argumentu, jsou také spíše *výroky ve specifickém jednotlivém použití než výroky-typy*.<sup>2</sup> Za druhé, vidíme, že je podstatné znát ty rysy argumentu, které nejsou čistě formální nebo logické, abychom přesně charakterizovali a rozlišovali mezi vysvětlujícími, prediktivními a retrodiktivními argumenty. Mezi premisami a závěrem mohou být mimologické vztahy, které jsou relevantní pro rozlišení mezi vysvětlujícími, prediktivními a retrodiktivními argumenty. Jaké jsou tyto nelogické vztahy a rysy? Jak jsou relevantní pro teorii vysvětlení a předpovědi?

Nějaký argument-typ, odpovídající požadavkům modelu obsahujícímu podstatným způsobem zákony, může být použit jako vysvětlení, jako prediktivní nebo retrodiktivní argument nebo ještě pro jiné účely. Čistě logická nebo formální analýza, jakou podali Hempel a Oppenheim ve svém klasickém článku, není s to ukázat, jestli je daný argument vysvětlením, prediktivním nebo retrodiktivním argumentem; nemůže rozlišovat mezi těmito různými vědeckými procedurami. A jak uvidíme, existují důležité pojmové rozdíly mezi vysvětlením na jedné straně a prediktivními a retrodiktivními argumenty na druhé straně, a tyto rozdíly mají některé zajímavé důsledky.

## II

Bylo by důležitým úspěchem, kdybychom mohli v přesných termínech stanovit řadu formálních kritérií pro vysvětlení a předpověď. Ale samo o sobě by nám to nemohlo mnoho pomoci po-

chopit, co to vlastně vysvětlení a předpověď v prvé řadě jsou; můžeme opravdu říci, že, spíše než být jenom s to stanovit taková kritéria, je skutečně významnou věcí dosáhnout pochopení těchto vědeckých činností a postupů. Ačkoliv je onen první úkol důležitý, sám o sobě netvoří ani nutnou, ani dostačující podmínku pro adekvátní pochopení dotyčných pojmů. Kdyby taková kritéria byla dána, přesto bychom chtěli vědět, proč jsou vůbec vyžadována a jaký je jejich smysl. Abychom to poznali, musíme poznat a pochopit smysl vysvětlování a předpovídání.

Podat vysvětlení znamená podat argument nějakého druhu; vysvětlit neznámá podat jenom další kusy informace; neboť, aby tyto kusy informace byly v nějakém vysvětlení relevantní, musí vysvětlovat to, co má být vysvětleno. Požadavek vysvětlení není nutně požadavkem o novou informaci; nová informace je relevantní jenom potud, pokud vysvětluje. To je vidět z faktu, že jenom to, že máme veškerou informaci nutnou pro vysvětlení něčeho, neznámá, že máme vysvětlení této věci; abychom měli vysvětlení, musíme vnímat nějaký vztah nebo souvislost mezi tím, co má být vysvětleno, a tím, co tuto věc vysvětluje. Konstruovat vysvětlení jako druh argumentu je v podstatě správný názor, který byl učiněn explicitně teorií, jež považuje použití obecných zákonů v explanans za podstatné. Ale jakým druhem argumentu je vysvětlení? Vysvětlení, používající v explanans obecných zákonů, nabývá ovšem formy deduktivního úsudku. Omezme se zde na deduktivní úsudek. Co bude řečeno o něm, bude mutatis mutandis platit rovněž o induktivním a statistickém úsudku.

Co tedy máme v úmyslu, obecně, když odvozujeme nějaký výrok z jistých jiných výroků? Na tuto otázku je prostě taková odpověď, že můžeme dělat řadu věcí; pokud víme, můžeme dělat cvičení z logiky nebo si prostě krátit dlouhou chvíli. Ale vážněji, zdá se, že jsou zhruba tři důležité typy činnosti, z nichž každá jednotlivá, nebo i více z nich, může být obsažena v nějakém deduktivním usuzování: (1) zcela zřejmě může být účelem usuzování *potvrzení*, *opodstatnění*, *podepření* nebo *dokázání závěru* na základě jistých výroků pojatých jako premisy; (2) usuzování může

mít jako cíl *potvrzení* nebo *podepření* jedné nebo více premis v nějakém induktivním způsobu; (3) usuzování může mít za cíl pouze ukázání logických vztahů, existujících mezi výroky, tj. mezi premisami a závěrem. Když je nějaká vědecká teorie navrhována na přijetí z toho důvodu, že z ní může být odvozena řada dobře potvrzených zákonů a předpovědí, smyslem dedukce je právě (2). Příklady spadající pod (3) jsou hojné v matematice, jako když se vzájemnou dedukcí ukazuje, že axiom výběru a teorém dobré uspořádanosti jsou logicky ekvivalentní. Tento druh usuzování můžeme nalézt také v empirických vědách, jako když se dokazuje, že dvě fyzikální teorie jsou v podstatě ekvivalentními teoriemi. Příklady usuzování spadající pod (1) jsou příliš zřejmé a známé, než abych je zde citoval.

Co tedy mají vysvětlující argumenty ukázat? Jedna věc, kterou vysvětlení nemá dělat, je *dokázání* nebo *potvrzení* závěru argumentu; vysvětlení nemá ukázat, že událost, která má být vysvětlena, skutečně nastala nebo se děje. Zdá se, že následující úvahy podporují toto tvrzení.

Za prvé, přinejmenším v některých případech vysvětlení pravdivost výroků, uvedených jako vysvětlení nějaké události, není zdaleka tak jistá jako fakt, že událost, která má být vysvětlena, skutečně nastala nebo se děje; jinými slovy, často je explanandum-výrok známý s větší jistotou než výroky o výchozích podmínkách nebo zákony, na které se odvoláváme v explanans. Kromě toho často akceptujeme nějaký zákon nebo teorii prostě z toho důvodu, že vysvětluje. Pohlížet na vysvětlující argument jako na argument, který dokazuje nebo opodstatňuje svůj závěr, je neslučitelné s obvyklým hypoteticko-deduktivním výkladem potvrzení zákonů a teorií. Zvláště o zákonech a teoriích vyššího řádu se říká, že své potvrzení odvozují jedině ze své schopnosti implikovat a tudíž vysvětlovat zákony a teorie nižšího řádu. Proto nemůžeme tvrdit současně, že zákony a teorie vysokého stupně potvrzují nebo opodstatňují zákony a teorie nízkého stupně tak, že je implikují, a zároveň, že se prvním z nich dostává potvrzení od druhých také tak, že je implikují.

Za druhé, předpokládáme, že vysvětlení jsou konstruována

jako odpovědi na jisté typy otázek, přesně na otázky „Proč...?“ a „Jak...?“ Když se ptáme: „Proč předměty, které nejsou podepřené, padají k zemi?“, předpokládáme nebo se domníváme, že předměty, které nejsou podepřené, skutečně padají k zemi; když se ptáme: „Jak zemřel Caesar?“, otázka předpokládá pravdivost výroku, že Caesar zemřel. Ve většině kontextů nemůže být otázka formy „Proč  $P$ “ nebo „Jak  $P$ “, kde  $P$  je nějaký výrok, položena jestliže ten, kdo se ptá, neví nebo nepředpokládá, že  $P$  je<sup>3</sup>, a dále, takové otázky nemohou být vlastně zodpovězeny, jestliže výrok  $P$  není pravdivý. Tato úvaha ukazuje, že když žádáme vysvětlení nějaké události, to, co žádáme, není důkaz nebo opodstatnění faktu, že tato událost nastala.

Na vysvětlení se tedy nemůžeme dívat jako na úsudky prvního typu. Poněkud analogické argumenty by vyloučily také druhý typ. Abychom zkonstruovali vysvětlení, musíme ovšem zjistit jisté výchozí podmínky a stanovit zákony, ale to je jenom nutný předběžný krok při konstruování nějakého vysvětlení; není to totéž co vysvětlování o nic více, než je shromažďování barev a příprava pláten totéž co malování. Vysvětlování přichází až po takových přípravných krocích.

Procesem eliminace nám zbyl typ (3). Mezi třemi zde uvažovanými typy úsudkového argumentu se tento poslední typ jeví jako vysvětlením nejbližší. Ve vysvětlení se jistě nezajímáme o logické vztahy, existující mezi výroky, jako takové; ale tím, že je zjišťujeme, ukazujeme, že události, které popisují, jsou také spojeny jistým způsobem. A podle teorie, podle které explanans obsahuje zákony podstatně, je toto spojení zprostředkováno zákony, kterých je použito v explanans; můžeme zde tedy mluvit o *nomologických souvislostech*. Jestliže je uvedená teorie v základních zásadách správná, tyto nomologické souvislosti jsou podstatné pro vysvětlení zvláštních událostí a stavů stejně jako pro vysvětlení obecných pravidelností.

Jak je to s předpověďmi a retrodikcemi? V protikladu k vysvětlením jsou to pokusy o dosažení poznání zvláštních událostí a stavů; když vysvětlujeme, nepokoušíme se zvětšit zásobu našich poznatků o specifických událostech a stavech (ačkoliv možná tako-

vého poznání musíme dosáhnout, abychom vysvětlili); ale právě toho chtějí dosáhnout předpovědi a retrodikce. V základě jsou projekcemi od známých dat k neznámým a není třeba říkat, že úkolem prediktivního nebo retrodiktivního argumentu je *opodstatnit* nebo *dát podporu* takové projekci. Když je pro takové účely použito argumentu toho typu, jehož premisy obsahují zákony podstatně, jsou to tyto premisy (tj. zákony a výroky o výchozích podmínkách), které opodstatňují naše nároky, že známe budoucí nebo minulé události nebo stavy; tyto premisy tedy fungují jako *evidence* pro závěr, který vyjadřuje předpověď nebo retrodikci.<sup>4</sup> To je v dosti ostrém protikladu s faktem, že když je nějakého argumentu, obsahujícího v premisách zákony, použito jako vysvětlení, vztah mezi premisami (tj. explanans) a závěrem (tj. explanandum) nemůže být konstruován jako evidenciální vztah. Můžeme to shrnout tak, že řekneme, že když je nějakého argumentu, obsahujícího v premisách zákony, použito jako vysvětlení, závěr argumentu je *evidenciálně* nebo *epistemicky* na premisách *nezávislý*, kdežto v prediktivním nebo retrodiktivním argumentu tohoto druhu je závěr nutně co do evidenciální podpory na premisách závislý.

Zdá se, že to, co bylo řečeno nahoře, je základním rozdílem principu mezi vysvětleními na jedné straně a prediktivními a retrodiktivními argumenty na druhé straně. Vysvětlení jsou pokusy ukázat nomologické souvislosti mezi událostmi a stavy a odhalit, jak spadají pod zákonité vzory, a na psychologické úrovni je pojem *pochopení* podstatnou složkou pojmu vysvětlení. Když vytváříme předpověď nebo retrodikci, snažíme se dostat více poznatků o specifických konkrétních událostech a případech a když podáváme prediktivní nebo retrodiktivní argument, snažíme se opodstatnit naše nároky na takové poznání; jak se zdá, v předpovědích nebo retrodikcích nemá pochopení místo.

Jedním důsledkem předešlé diskuse je: v prediktivním nebo retrodiktivním argumentu není odvolání se k obecným zákonům podstatné; jestliže primární funkcí argumentu je potvrdit nebo dokázat závěr, potom fakt, že argument je nomologický, tj. že používá zákonů podstatně, je nepodstatný pro užitečnost nebo

spolehlivost argumentu. Ačkoliv je shoda prediktivního nebo retrodiktivního argumentu s požadavky modelu, obsahujícího v premisách zákony, dostačující, není nutná. Model, obsahující v premisách zákony, může být tedy použit pro prediktivní a retrodiktivní účely, ale přijatelnost prediktivního nebo retrodiktivního argumentu se nezmění jenom proto, že není argumentem tohoto typu. Pro takové účely by dostačovaly výroky o omezených pravidelnostech a takzvané akcidentální generalizace mohou důstojně fungovat v projektivních argumentech. Například předpovědi přílivů a odlivů na zvláštním místě země mohou být vhodně založeny na jejich pravidelné souvislosti s měsíčními fázemi bez odvolání se na Newtonovu teorii gravitace.

### III

Filosofové si všimli existence vysvětlení, která nemají „prediktivní schopnost“, jako jsou vysvětlení, proč došlo k zemětřesením, nebo evoluční vysvětlení objevení se nějakého nového biologického druhu. Za současného stavu vědeckého poznání je stěží možné předpovídat tyto události s nějakou významnou spolehlivostí; a tento fakt vedl některé filozofy, aby tato vysvětlení zavrhnuli jako „kruhová“ a jako „pseudo-vysvětlení“.<sup>5</sup> V tomto oddílu budeme zkoumat, proč se tato vysvětlení nehodí pro prediktivní účely a jak mohou být obhájena jako bona fide vědecká vysvětlení na základě našeho pojednání v předcházejícím oddílu.

Za prvé, co znamená říci, že vysvětlení má prediktivní schopnost? Většina těch, kdo píšou o tomto předmětu, jak se zdá, to chápe takto: předpokládejme, že událost, která má být vysvětlena, má nastat v čase  $t$ . Potom říci, že dané vysvětlení této události má prediktivní schopnost, znamená říci, že kdyby byly výchozí podmínky vysvětlení zjištěny před  $t$ , a kdyby zákony, použité ve vysvětlení, byly známy také před  $t$ , pak by nějaký zvláštní konkrétní případ argumentu stejného typu jako vysvětlení mohl fungovat jako prediktivní argument, aby předpověděl, že tato událost nastane. Když je to chápáno takto, tvrzení, že každé

vysvětlení, obsahující v premisách zákony, má prediktivní schopnost, je samozřejmé a triviálně pravdivé.<sup>6</sup> Ale to by nás nemělo vést k tomu, abychom si mysleli, že by daný vysvětlující argument byl mohl skutečně fungovat jako prediktivní argument; každé vysvětlení, obsahující v premisách zákony, by tak mohl fungovat, kdyby výchozí podmínky mohly být zjištěny dříve, než nastane událost, která má být vysvětlena, a nezávisle na explanandum-výroku. Ale tak to není vždycky.

Když je položena nějaká explanační otázka nebo když se požaduje nějaké vysvětlení, explanandum-výrok je „dán“; ve většině případů, když se ptáme „Proč  $P$ ?“ nebo když řekneme „Vysvětlete, proč  $P$ “, se výrok  $P$  implicitně tvrdí. Abychom takovou otázku zodpověděli nebo abychom takový požadavek splnili tak, že podáme vysvětlení obsahující v premisách zákony, musíme vzít v úvahu relevantní zákony a výroky o výchozích podmínkách. Ale jak se takové relevantní výroky o výchozích podmínkách dostanou? V některých případech můžeme být s to vzít tyto singulární výroky z akceptovaného souboru poznatků o specifických událostech a stavech; v jiných případech se možná musí zjišťovat až potom, co byl učiněn požadavek vysvětlení — hledáme je pro specifický účel vysvětlení dané události. Ale v těchto druhých případech může naše vědění, že událost, která má být vysvětlena, skutečně nastala, hrát evidentně podstatnou úlohu při zjišťování některých nebo všech výroků o výchozích podmínkách, jež mají být použity v explanans. I kdyby explanandum-výrok a výroky o výchozích podmínkách byly navzájem logicky nezávislé, první z nich může díky nějakým empirickým generalizacím přenést na druhé větší nebo menší stupeň potvrzení nebo je dokonce může logicky obsahovat, když je vzat v konjunkci s některými dostupnými univerzálními zákony.

Potom je jasné, proč tato vysvětlení nemají žádnou skutečnou prediktivní schopnost. Výchozí podmínky nemohou být zjištěny, dokud nevíme, že událost, která má být vysvětlena, skutečně nastala. Ale jak jsme viděli dříve, podstatným rysem prediktivního argumentu je evidenciální závislost závěru na jeho premisách; jeho premisy jsou „epistemicky prius“ vzhledem k závěru. Ale

v právě popsaných vysvětleních jsou některé premisy evidenciálně na závěru závislé; závěr je „epistemicky prius“ vzhledem k singulárním premisám argumentu.

Příkladem vysvětlení *ex post facto*, které je legitimním vědeckým vysvětlením podle každého přijatelného standardu, je to, co následuje. Když jsou dány fenotypické rysy jedné generace hrachu, nemůžeme na základě Mendelových zákonů kategoriicky předpovědět fenotypické rysy druhé generace. To plyne z faktu, že Mendelovské zákony neposkytují prostředek, pomocí kterého by mohla být určena struktura genů hrachu z fenotypických rysů hrachu a tato informace je podstatná pro žádanou předpověď. Avšak můžeme geneticky vysvětlit fenotypické charakteristiky druhé generace potom, co jsme je zjistili, tj. potom, co se druhá generace realizovala. Neboť za vhodných podmínek může být struktura genů druhé generace určena na základě fenotypických rysů jak první tak druhé generace. Mendelovské zákony jsou dobře potvrzenými empirickými zákony s explanační a prediktivní schopností; ale v situaci, která zde byla popsána, mohou vysvětlit jev, který by nemohly předpovědět dříve, než tento jev skutečně nastal.

Je důležité si všimnout, že evidenciální závislost výroků o výchozích podmínkách na explanandum-výroku je kontingentním faktem — kontingentním vzhledem ke stavu poznání a technologie a také vzhledem ke znalostem a schopnosti toho, kdo vysvětluje. Poněvadž explanandum-výrok a výroky o výchozích podmínkách argumentů, které obsahují v premisách zákony, mají být navzájem logicky nezávislé,<sup>7</sup> je otázka, zda výroky o výchozích podmínkách argumentu mohou být zjištěny nezávisle na explanandum-výroku, do značné míry praktickou záležitostí.

Jsou *ex post facto* vysvětlení „kruhová“ a jsou „pseudovysvětlení“, jak tvrdí někteří filosofové? Jedna z podmínek, kterou klade Kemeny na „dobré vysvětlení“, je, že výchozí podmínky musí být známy nezávisle na události, která má být vysvětlena.<sup>8</sup> *Ex post facto* vysvětlení v našem smyslu jasně porušují tuto podmínku; ve skutečnosti jsme je definovali právě na základě tohoto porušení. Zdá se, že Kemenyho výtky je docela nesprávná a že vzniká z nepochopení základního principu vysvětlujících argumentů.

Vědecká vysvětlení nabývají formy argumentu nebo úsudku, ale to neznamená, jak jsme zdůraznili dříve, že vysvětlení jsou úsudky, které mají potvrdit nebo dokázat své závěry, tj. explanandum-výroky. Kdyby byla vysvětlení konstruována s tímto cílem, potom by ex post facto vysvětlení obsahovala circulus vitiosus. Ale jak jsme naznačili dříve, taková konstrukce vysvětlujících argumentů je chyba. Vysvětlení jsou v základě pokusy o systemizaci známých událostí a stavů. Obecněji: výtka z kruhovosti je na místě, jenom když nějaký argument má dokázat nebo potvrdit svůj závěr; poněvadž vysvětlení nejsou argumenty s tímto účelem, výtka z kruhovosti se míjí svým cílem. Viděli jsme dříve, že evidenciální nezávislost explanandum výroku na explanans je nutným rysem vysvětlení; ale zdá se, nejsou dobré důvody žádat, aby také explanans bylo evidenciálně nezávislé na explanandum-výroku. Tento požadavek by nejen odporoval aktuální praxi vědců; ale zdá se, že by ho neospravedlnily také žádné logické a metodologické úvahy. Ex post facto vysvětlení jsou legitimními vědeckými vysvětleními; nemají praktickou prediktivní schopnost díky zvláštnímu evidenciálnímu vztahu mezi výroky o výchozích podmínkách a explanandum-výrokem, ale to není důvod, abychom jim vytýkali, že nejsou vysvětlení. Když je nějaké ex post facto vysvětlení nepřijatelné, je to často prostě proto, že explanací premisy zjištěné ex post facto nejsou adekvátně potvrzené, když jejich jedinou evidencí je explanandum-výrok.

### Poznámky

<sup>1</sup> Mluvím samozřejmě o takzvané covering-law teorii vysvětlení\*, jak byla podána například v C. G. Hempel a P. Oppenheim: „Studies in the Logic of Scientific Explanation“, *Philosophy of Science*, 15 (1948).

\* Tj. teorie, podle které vysvětlení obsahuje v explanans obecné zákony podstatným způsobem, tj. tak, že je bez nich deduktivní odvození explananda nemožné. (Pozn. překl.)

<sup>2</sup> To bylo ukázáno I. Schefflerem v „Explanation, Prediction, and Abstraction“, *The British Journal for the Philosophy of Science*, 7 (1957).

<sup>3</sup> To neplatí v některých případech; uvažujte například: „Proč bych se měl omlouvat?“ a „Jak bych měl vědět?“

<sup>4</sup> Existuje příbuzný smysl ‚předpovědi‘, ve kterém to přesně vzato neplatí, tj. smysl, ve kterém děláme předpovědi, abychom potvrdili nějakou hypotézu. V tomto druhu případů netvrdíme předpovědi kategoricky, protože z povahy případu plyne, že hypotéza, která je v konjunkci s některými singulárními výroky obsahuje, je pouze hypotetická a pokusná. A také se skutečně nezajímáme o události „předpověděné“ v tomto smyslu; náš hlavní zájem je zaměřen na hypotézu. Na případy tohoto typu se pohlíží nejlépe jako na případy úsudku typu (2). Zřejmě existují retrodikce téhož typu.

<sup>5</sup> Například viz John G. Kemeny: *A Philosopher Looks at Science* (Princeton, N. J.: D. Van Nostrand, 1959), str. 157, a 160–161.

<sup>6</sup> Ovšem konverze tohoto tvrzení je nepravdivá, tj. tvrzení, že každý prediktivní argument, obsahující zákony podstatně, může být obrácen ve vysvětlení téhož typu. Abychom viděli, proč je toto tvrzení nepravdivé, stačí si představit, že každý argument tohoto typu, jehož singulární premisy popisují události, které jsou časově pozdější, než událost popsána jeho závěrem, normálně nemají vysvětlující použití, zatím co takový argument může být použit pro předpověď a retrodikci, za předpokladu, že singulární premisy mohou být zjištěny pomocí nezávislých argumentů. Právě zde skutečně ztroskotává teze o strukturální identitě vysvětlení a předpovědi. Obvyklá námitka proti této tezi na základě domnělého faktu, že se naše schopnost vysvětlovat nevyrovná naše schopnost předpovídat a vice versa, není přesvědčivá a spočívá na nepochopení této teze.

<sup>7</sup> Viz autorův článek „On the Logical Conditions of Deductive Explanation“, *Philosophy of Science*, 30 (1963).

<sup>8</sup> Kemeny, loc. cit.