

Předmluva

Zrod jazyka moderní vědy očima aristotelika

Předkládaná kniha je analýzou zrodu toho, co bychom mohli nazvat „novověkým programem poznání“. Novověký program poznání je založen na experimentu, který má odhalit skrytou podstatu jevů – tím, že jev nahradí matematizovatelnou idealitou. Tento proces autor nazývá idealizací a při její analýze vychází z Husserlova rozboru. Kvasz však husserlovský podnět překračuje a na vývoji od Galileiho přes Descarta k Newtonovi ukazuje logiku idealizace v základě vědecké revoluce: s postupující matematizací zmíněné nahrazování nabývá čím dál větší radikality a tím se stále více odpojuje od přirozeného zkušenostního světa. Nahrazení žitého světa ideálními (aristotelik by řekl „abstraktními“) objekty je předpokladem a zároveň i důsledkem rozvoje jazyka matematiky s jeho stále rostoucími vyjadřovacími možnostmi. Jazyk matematiky tu tvoří jakousi syntaxi, ideální objekty pak sémantický model. Proto náš autor hovoří o postupných změnách jazyka. Důsledné užití experimentu při zkoumání pohybu koule po nakloněné rovině s extrém, které představují na jedné straně volný pád, na druhé straně pohyb v rovině přivedlo Galilea mimo jiné k objevu, že u volného pádu, zanedbáme-li odpor vzduchu, dráha koule roste se čtvercem času bez ohledu na hmotnost padajícího předmětu. Pohyb se řídí matematicky formulovatelným zákonem, ideálním vztahem v pozadí všech přirozených jevů daného typu. Od nahrazení jen některých fenoménů ideálními objekty přechází Descartes díky novému matematickému aparátu k nové ontologii rozprostraněných substancí. K úplnému popisu pohybu a formulaci všech klíčových univerzálních zákonů s ním spjatých je zapotřebí více: ještě expresivnější matematický jazyk diferenciálního a integrálního počtu a zavedení úplně nového ideálního objektu – stavu systému.

Základní stavební kameny nového programu poznání jsou tyto: přirozený svět je nahrazen formálním rámcem, který sestává z ideálních objektů, a v tomto rámci jsou matematicky formulovány univerzální zákony umožňující předpovídat změny, které se v posledku odehrávají v přirozeném světě. Klíčovým nástrojem poznání je experiment, skrze který se vyjevuje ideální podstata jevu.

Nový program poznání, s nímž přichází Galileo a mnozí další, spočíval v jiném pojetí poznání či vědění, které se zjednodušeně řečeno zakládá na určité představě o vysvětlení a také o způsobu, jak se ho dobrat. Srovnajme do té doby dominantní aristotelský ideál vědy a koncept vysvětlení s tím, který ztělesňuje nový program poznání. Pomiňme Aristotelovu psychologickou teorii vědění, epistémé, podle níž vědění spočívá v uschopnění naší rozumové kapacity vyvozovat určité závěry a tak poznávat pravdu, a soustřeďme se jen na produkt takto modifikované rozumové schopnosti, zdůvodněné poznatky. Poznatek představuje všeobecný výrok, jehož subjekt označuje zkoumané věci daného druhu, např. všechny kopřivy, jimž náleží určitý predikát, např. „mít listy pokryté žahavými chloupky“, a to nutně. Fakt, že predikát náleží subjektu, je buďto zřejmý, nebo je zdůvodněn tím, že subjektu nutně náleží také jiný predikát, který pro první predikát představuje ontologický důvod či příčinu v širším smyslu. Tak kopřiva pálí, protože jsou její listy pokryty žahavými chloupky a ty vyvolávají podráždění pokožky. Poznatek tedy buďto nepotřebuje vysvětlení pomocí něčeho vnějšího, protože je zřejmý, nebo je vysvětlen kauzálně něčím, co ontologicky předchází. Posledním ontologickým kořenem či základem vlastností věcí jsou jejich druhové přirozenosti. Tak základem vlastností kopřivy je v posledku její biologická přirozenost, kterou si lze představit např. jako strukturu DNA kopřivy. Tou je dáno, že je pokryta chloupky, a tudíž že při styku s pokožkou pálí.

Je všeobecně známým faktem, že Aristotelés chápe vědu, která se týká určitého druhového subjektu, např. kopřiv, jako systém deduktivně uspořádaných poznatků o vlastnostech kopřiv, které plynou z jejich fundamentálnějších vlastností a v posledku z jejich přirozenosti. Než se však takového výsledného systému poznatků dobereme, předchází proces vědecké práce, resp. poznání, které je založeno z části induktivně a z části deduktivně, ovšem s obráceným postupem, kdy z méně základní vlastnosti usuzujeme na základnější a v posledku na přirozenost. Tím

získáme soubor poznatků o faktech, které následně deduktivně uspořádáme a pro každý fakt, který není zřejmý, uvedeme kauzální důvod. Osvětleme blíže. Indukce slouží k vyvození všeobecného závěru z jednotlivých případů pozorovaných kopřiv o tom, že kopřivy mají určitou vlastnost, a to nutně (přisouzení této modalidy se opírá o princip dostatečného důvodu). Dále indukci zjišťujeme, že daná vlastnost vždy také nutně koreluje s jinou vlastností. Deduktivně tedy vyvodíme všeobecný závěr, že všechny kopřivy mají nutně i tuto druhou vlastnost. Uvedme na příkladu: poté, co zjistíme, že řada kopřiv pálí, induktivně usoudíme, že se jedná o nutnou vlastnost kopřiv, která náleží všem kopřivám, nikoli vlastnost nahodilou, která by náležela jen některým příslušníkům druhu. Dále, bližším pozorováním pálivých rostlin induktivně zjistíme, že krom toho, že každá pálí, jsou také jejich listy vždy pokryty žahavými chloupky. Z toho deduktivně usoudíme, že všechny kopřivy mají i tuto druhovou vlastnost, totiž žahavé chloupky. Tento závěr pak představuje poznatek o tom, že platí nějaký fakt. Z hlediska hodnoty poznání se jedná jen o vědění v nedokonalém smyslu. Pro dokonalé vědění je zapotřebí uvedení příčiny, proč fakt platí. Sám poznatek o faktu, že kopřivy mají žahavé chloupky, vstupuje v roli premisy do deduktivně uspořádaného systému poznatků, jak již o tom byla řeč výše. Druhá vlastnost, přítomnost žahavých chloupků, zde figuruje jako základnější a jako příčina vlastnosti první, pálení.

Nyní si povšimněme zásadního prvku: v induktivní fázi zkoumání jde o odlišení nutných a nahodilých vlastností předmětů určitého druhu. Snažíme se dobrat všeobecného závěru o vlastnosti, která náleží všem příslušníkům druhu. Nezajímají nás jedinečné či výjimečné okolnosti, nýbrž ve vztahu k danému zkoumanému druhu věci vždy podmínky typické. V protikladu k tomu experiment navozuje podmínky či okolnosti výjimečné. Z toho důvodu pro aristotelika a jeho pojetí vědecké metodologie nemá experiment valnou poznávací hodnotu.

Bylo řečeno, že vysvětlení pro aristotelika v posledku znamená nalezení příčiny zkoumaného jevu (v širším smyslu), nikoli nalezení zákona, který fixuje vztahy mezi hodnotami známých a neznámých veličin. Univerzální zákon je matematická formulace vztahu mezi hodnotami dvou či více veličin nebo změnami těchto hodnot, přičemž klíčovou veličinu v dynamickém systému představuje čas: vysvětlení je chápáno

jako stanovení časového průběhu změn hodnot veličiny v závislosti na jiných veličinách. Z takového vysvětlení pomocí univerzálního zákona lze dedukovat partikulární fakta a předpovídat (je-li v dynamickém systému jednou ze známých veličin budoucí časový okamžik či interval) konkrétní hodnotu neznámé veličiny v závislosti na hodnotách známých veličin. Tato funkční závislost veličin má reálný základ, ale sama o sobě není nutně výpovědí o kauzální závislosti, takže z pohledu aristotelika nejde o pravé či dokonalé vysvětlení, ale spíše o precizaci první fáze vědeckého poznání založeného na indukci, které vede k poznatkům o faktech, přesněji řečeno, o korelaci určitých vlastností daného předmětu vědeckého zkoumání. Matematický popis vztahů veličin či průběhu změn hodnot veličin aristotelik nechápe jako skutečný kauzální výklad, odpověď na otázku, proč existuje jev či proč dochází ke změně. Je-li tomu tak, matematizace skutečnosti doprovázená idealizací není pro vysvětlení, jak ho chápe aristotelik, zásadní.

Odtud je pochopitelné, proč se historicky nový program poznání prosazoval jen pozvolna a jeho plné prosazení na univerzitách trvalo půldruhého století. V šestnáctém století i v první polovině století sedmnáctého tu existovaly dvě disciplíny: matematika, která zahrnovala i aplikace v technické oblasti, a aristotelská filozofie přírody, o jejímž náhledu na vysvětlení byla právě řeč. První se postupně začala prosazovat v oblasti, jejíž zkoumání si nárokovala druhá, totiž ve studiu pohybu přirozených jsoucen. Z pohledu aristotelské přírodní filozofie však byl matematický popis pohybu chápán jako inferiorní výklad, protože nebral v potaz přirozenost měnicích se objektů a neudával příčiny pohybu. Setrval tak řečeno na fenomenální úrovni. Jednoznačný úspěch v zachycení přírodních souvislostí i technická využitelnost díky prediktivní schopnosti nového výkladu založeného na experimentu a matematickém vyjádření univerzálních zákonitostí vedly k opuštění aristotelského rámce při studiu přírody. Obě koncepce vysvětlení však nemusejí být vzájemně neslučitelné, ukazuje se totiž, že aristotelské požadavky kladené na vysvětlení v širším smyslu splňují formální vědy (matematika, logika) a metafyzické teorie, které sice z empirie vycházejí, ale zakládají se na rozumové úvaze, která odhaluje trans-empirické podmínky empirické skutečnosti (v pozadí je otázka, jaké neempirické struktury musejí existovat, aby

empirická realita byla právě taková, jaká je). V nich aristotelik nespatřuje jen kognitivní podmínky na rovině subjektu, nýbrž nutné struktury skutečnosti samé. Zatímco tedy nový program poznání s úspěchem studuje zákonitosti empirické reality, metafyzik v intencích Aristotelaova konceptu vysvětlení zkoumá nejobecnější kategorie skutečnosti, jejich povahu a vzájemné vztahy. Oba programy poznání se tak mohou s užitekem doplňovat. Rozdíl je v různé míře obecnosti zkoumaného předmětu. Aristotelovy přírodovědecké teorie se z větší části ukázaly jako mylné, rámec obecnějších struktur skutečnosti v pozadí empiricky daného, který tvoří přirozenosti, dispozice, esenciální vlastnosti, nutné vztahy *de re aj.*, je v části současné analytické metafyziky rehabilitován jako explanačně produktivní. Odhalení zákonitého vztahu mezi hodnotami určitých veličin může být základem pro hlubší kauzální výklad: zákonitý vztah mezi měřitelnými veličinami odráží ontologickou strukturu věcí určitého druhu s jejich přirozenostmi a z nich plynoucími vlastnostmi, které se empiricky projevují a jsou přístupné kvantifikaci.

Oba programy poznání pracují s určitou ontologií v pozadí. Ani zde nemusí být nutně konflikt. Descartem zavedená ontologie, která představuje jádro ontologie moderní vědy, může být chápána jako zjednodušený ontologický model, který nutně nenahrazuje aristotelickou ontologii v pozadí. Přesněji řečeno, nahrazuje ji jen pro účely určitého typu výkladu, jehož je nástrojem. Zjednodušení spočívá v tom, že z nutné doprovodné vlastnosti těles, jejich rozprostraněnosti, učiníme vlastnost esenciální čili konstitutivní. Obraz skutečnosti se tak zjednoduší na rozprostraněné objekty v pohybu. Obě ontologie tedy mohou koexistovat za předpokladu, že zjednodušené descartovské ontologii přisoudíme instrumentální úlohu a neinterpretujeme ji realisticky.

Spojení husserlovských postřehů s hlubokou matematickou a fyzikální erudicí autora vede k pronikavým vhledům do podstaty moderního vědeckého vysvětlení a jeho zrodu. Na rozdíl od jiných antických škol myšlení oceňuje Aristotelés význam potěšení pro dobře žitý lidský život. Pak nezbyvá než dodat, že četba této knihy je bezpochyby přispěvkem k hodnotnému životu.