

GÜNTHER MENSCHING

## METAFYZIKA A OVLÁDNUTÍ PŘÍRODY V MYŠLENÍ ROGERA BACONA\*

Dějepisectví středověké filosofie nedokázalo dosud vymezit Rogeru Baconovi jednoznačné místo. Jedněmi byl pokládán za předčasného vizionáře moderní přírodovědy, druhými za eklektického následovníka Alhazena a Roberta Grossetesta, občas platil za alchymistického šarlatána, téměř vždy však za podivnou okrajovou postavu vrcholné scholastiky.<sup>1</sup> Baconovy vlastní spisy napomáhají takové nevyjasněnosti. Na jedné straně vystupuje jako ostrý kritik vědy a zvláště soudobé teologie, kterou obviňuje z ignorance, pokud jde o konkrétní přírodní procesy, matematiku a jazyky. Na straně druhé se pokouší o takové spojení jím vášnivě podporované přírodovědy s tradiční koncepcí světa, kde by teologie přírodní vědu zakládala. Podivuhodné předjímky moderních poznatků a jejich technického využití jakoby vůbec nevycházely z dobové duchovní orientace, a přece z Baconových textů vyplývá, že základní metafyzické myšlenky zůstávají v zajetí novoplatónismu, jehož naivitu pochopili nejpokročilejší myslitelé 13. století Tomáš Akvinský a Johannes Duns Scotus.

Abychom se vymanili z nepřehledné situace, v níž se chápání Bacona nalézá, pokusíme se pochopit rozpory v Baconově myšlení jako výraz jediné v sobě

---

\* Text je překladem studie Günthera Menschinga (Institut für Philosophie der Philosophischen Fakultät Universität Hannover) *Metaphysik und Naturbeherrschung im Denken Roger Bacons*, in A. Zimmermann – A. Speer: *Mensch und Natur im Mittelalter*, Miscellanea Mediaevalia Bd. 21.1, Berlin: Walter de Gruyter 1991, s. 129–142. Překlad latinských ukázek uvedený v hranatých závorkách je dílem překladatele a má orientační charakter.

<sup>1</sup> Rozporuplnost v porozumění Baconovi zřetelně ukazuje sekundární literatura. Několik příkladů: E. Charles: *Roger Bacon, sa vie, ses ouvrages, ses doctrines d'après des textes inédits*, Paris 1861. V této pozoruhodné knize je Bacon pokládán velmi jednostranně za osvíceného průkopníka exaktních přírodních věd. – H. Höver: *Roger Bacons Hylomorphismus als Grundlage seiner philosophischen Anschauungen*, Limburg/L. 1912. Zde se jeví Bacon z novotomistického hlediska v teoretickovědním a dogmatickém ohledu jako pochybný autor. Proti tomu se postavil C. Baeumker: *Roger Bacons Naturphilosophie, insbesondere seine Lehre von Materie und Form*, in *Franziskanische Studien* (1916). V posledních desetiletích jsou ucelené výklady baconovského myšlení vzácné. Nejlépe jim historicky odpovídá S. Easton: *Roger Bacon and His Search for a Universal Science*, Oxford 1952.

důsledné koncepcí vědy a zároveň jako svědectví o prvotním formování moderních vlivů v tradiční metafyzice. Zdánlivě nesourodé prvky jeho teoretického úsilí na sebe při systematické interpretaci vzájemně odkazují. Baconovo myšlení je zároveň zapotřebí posuzovat podle nároku na ucelenost, který vznesl Bacon sám. Nejde ani v nejmenším o svévolnou kompilaci tradovaných názorů jako u jiných velkých reprezentantů vrcholné scholastiky, ale o výsledek jednoho nadindividuálního a celkově nezvratného úvahového procesu, který klade teoremy do vzájemného objektivního vztahu. Vysvětlím to na několika motivech jeho přírodovědných teorií.

Bacon rozvíjí specifický obsah své filosofie modifikováním aristotelské metafyziky, jejíž recepci sám rozhodně podporoval již ve čtyřicátých letech 13. století, za svého prvního pobytu v Paříži. Změny v nauce o všeobecných a nutných určeních jsou jakožto jsoucna odpovídají teorii přírodovědy, jež je svou ústřední intencí nová. Bacon jí stanovil jinou roli, než jakou jí přiřkla celá dosavadní tradice. Poznání bytnosti, jež představuje základ metafyzických jevů, neslouží bezprostředně vzestupu poznávající duše k Bohu, nýbrž zprvu pozemským účelům lidí. Kontemplativní vztah poznávajícího subjektu k přírodě se mění ve vztah produktivní: Mechanika a alchymie se svým uměním osvobozují od vědecky uznaného nakládání s přírodou, aby daly vzniknout jevům analogickým s přírodními jevy. Dovednost opřená o myšlení dokáže sama produkovat přírodní jevy. Tato nová orientace rozbíjí rámec starého určení, dle něhož byla práce vždy toutéž nutností prosté reprodukce života, ne však předmětem samostatného teoretického pozorování. Novému chápání však odpovídá příroda, která dovoluje lidský zásah do vztahů, jež v ní působí. Musí být proto pojata jinak než ta, která zjevuje poznávajícímu subjektu neměnné stupně bytí. Baconův metafyzický koncept přírody jako celku se proto odlišuje v hlavních tezích od metafyzického uspořádání podstat, emanujících jedna z druhé, ale rovněž od nauky o látce a formě aristotelské fyziky.

Fyzický svět není homogenní. Tělesné a duchovní věci, z nichž se utváří, se liší nejen co do svých forem, jak by odpovídalo aristotelské nauce, ale rovněž co do látky, která sjednocena s formou tvoří substancii věci. Parmenidovská teze o jednotě a neměnnosti bytí je dle Baconovy metafyziky chybná stejně jako opačná teze atomismu, neboť obě dospívají k závěru o vpsledku homogenní materii, která je substrátem všech přírodních procesů: *Prima igitur veritas circa corpora mundi est, quod non est unum corpus continuum et unius naturae, licet hoc posuerunt aliqui, ut Parmenides et Melissus. Nam (...) radii stellarum qui non cadunt ad angelos rectos franguntur, antequam ad nos perveniant. Sed fractio radiorum non est, nisi ubi corpus secundum a primo est diversum in superficie et natura. (...) Oportet ergo plura corpora et diversa secundum superficies et naturas esse in hoc mundo. (...) Secundo oportet quod non sit mundus compositus ex infinitis corporibus atomis (...), sed erunt corpora mundi finita et divisibilis.*<sup>2</sup> [Tedy je první pravdou o souhrnu těles ve světě, že není jedním tělesem o spojitě

<sup>2</sup> Communia naturalium, ed. R. Steele, in *Opera hactenus inedita Rogeri Baconi*, Oxford 1905, s. 309 an.

a jediné přirozenosti, což někteří říkali, jako Parmenides a Melissos. Vždyť ... paprsky hvězd, které nepadnou kolmo, se budou lámat předtím, než k nám dorazí. K lomu paprsků ale dochází jen tam, kde se těleso liší jedno od druhého formou a přirozeností. ... Z toho vyplývá, že v tomto světě jsou mnohá tělesa rozdílná podle formy i přirozenosti. Dále z toho plyne, že svět není složen z nekonečna tělesných atomů ..., ale tělesa ve světě jsou konečná a dělitelná.]

Parmenidovské bytí vylučuje každý mechanický pohyb a substanciální změnu látek, zatímco atomismus nepřipouští dle Bacona ani kontinuum nezbytné pro přenos pohybu, ani kontiguum, tj. úplný dotek atomů. Svět tělesných věcí musí být naopak dělitelný a konečný, aby změna byla vůbec možná. Baconova verze metafyziky tedy vychází z aristotelské teorie pohybu proto, aby mohla interpretovat všechny věci jako *composita* z látky a formy. Bacon nejprve přesně následuje aristotelskou teorii a popírá možnost oddělené existence čisté formy a čisté látky. Jestliže jsou ale všechny věci složeny z látky a formy, nacházejí jednotlivé vědy své předměty v různě určených materiích. Jejich sounáležitost v celku světa je zároveň předmětem obecné vědy, která pojednává o *communia naturalia*. Baconův spis se stejným názvem obsahuje základní vymezení jeho teorie přírodovědy. Jejím modelem je alchymie, o níž se Bacon domníval, že značnou měrou naplňuje pravidla zkušenostní vědy, jak ji vyžadoval.

Aby převedl metafyzické pojmy na přírodovědecké teorémy, musel Bacon pozměnit jejich přísně aristotelské určení. Dle jeho pojetí je změna látek, která se vymyká mechanickému pohybu a kterou lze pozorovat kdekoli v přírodě, vysvětlitelná jen tehdy, jestliže první materie není čistou potencialitou. Pokud je totiž *prima materia* pro všechny věci vnitřním jednotícím substrátem, který přijímá určení a tím i zákon pohybu a vývoje teprve prostřednictvím substanciálních forem, pak představuje trvalou a všude identickou entitu, jíž vnějškově zůstává formou zprostředkovaný zákon pohybu. Neproměňovala by se celková substance věci, ale jakoby jen její povrch.

Proti homogenitě *prima materia*, kterou interpretuje téměř jako číselnou jednotu, argumentuje Bacon na mnoha místech svého díla.<sup>3</sup> Tato podle něj nejhorší chyba musí být v metafyzice potlačena jako první, byť je všeobecně rozšířena: *Et cum omnes ponant, quod materia sit una numero in omnibus rebus, scilicet spiritualibus et corporalibus, et in coelestibus, et in elementis, et in mixtis et in inanimatis, et in anima et omnibus; et cum his sit error pessimus qui inquam fuit in philosophia, ideo aggredior hanc positionem, et huiusmodi positionis destructio est valde necessaria.*<sup>4</sup> [Jestliže všichni tvrdí, že látka je počtetně jedna ve všech věcech, tj. duchovních, tělesných, nebeských, v prvcích, ve smíšeném, v neživém, v duši a ve všem, a pokud je to nejhorší omyl, který se podle mne nachází ve filosofii, přistupuji na tvrzení, že je zcela nezbytné takový názor vymýtit.]

<sup>3</sup> Srv. *Communia naturalium...*, s. 50 an., *Opus tertium*, ed. J. S. Brewer, s. 120 an., *Opus maius I*, ed. J. H. Bridges, London 1900 (Reprint Frankfurt a. M. 1964), s. 143 an.

<sup>4</sup> *Opus tertium...*, s. 38, 120 an.

Bacon chtěl dovést jednotu matérie ad absurdum tím, že se pokoušel prokázat tautologičnost zděděného metafyzického určení jsooucího. *Prima materia*, již se realizují substanciální formy, způsobuje jako neurčitá potencialita to, že se z věcí stávají pouhá zdvojení jejich rodových a druhových určení. Substrát, jehož prostřednictvím se formy jako určité jsooucí věci liší, by byl v sobě nerozlišený. Rozlišení forem by bylo na jedné a té samé materii zbytečné a všechny věci by byly identické. Scotovu *distinctio formalis* by proto Bacon vyučovat nemohl. Konkrétní změna přírodních substancí by tak nebyla dle jeho pojetí vysvětlitelná, tím méně ovlivnitelná prostřednictvím plánovaného zásahu: *Sequitur ex hoc quod tota veritas rerum creatarum destruitur, et quod impossibile est aliquid sciri de veritate generationis et corruptionis. (...) Et certum est quod materia propria requirit formam propriam, et e converso; – nam materia asini non potest capere animam rationalem, nec materia hominis animam asini; – et ideo si materia est eadem in omnibus secundum essentiam, et forma erit eadem in eis, et ita omnia erunt unum et idem; et angelus sic erit lapis, et homo asinus et coelum terra, et quidlibet erit quidlibet.*<sup>5</sup> [Z toho plyne, že celková skutečnost stvořených věcí zaniká a že je nemožné cokoli vědět o skutečném vzniku a zániku. ... Je zřejmé, že vlastní látka vyžaduje vlastní formu a naopak. Vždyť látka osla nemůže přijmout rozumnou duši, ani látka člověka duši osla. Jestliže je ve všech věcech podstatou stejná látka, i forma v nich bude stejná, a pak budou všechny věci jednou a touž věcí, anděl tak bude kamenem, člověk oslem, nebo zemí a cokoli bude čímkoli.]

Rozrůzněnost přistupuje k přirozeným substancím nikoli z vnějšku, ale náleží právě tak k jejich podstatě jako identita forem rodu a druhu. Rozrůzněnost není dle Bacona výsledkem srovnání, které navrhuje pozorovatel, ale sama patří do řádu metafyzického určení, které je založeno v materii. Proto tvoří jednoznačný pojem matérie ve skutečnosti analogii mezi věcmi, a v tomto smyslu Bacon ostře odlišuje pojem *materia communis* od pojmu *materia prima*.<sup>6</sup>

Pokud ovšem neexistuje *prima materia* jako všude stejná dílčí substance věcí, pak z toho vyplývá, že se ἡποκειμενων řídí samotnou formou, tedy je uspořádán tak, že formu nepřijímá s pasivní lhostejností. Forma vede při svém sjednocení s materii k aktualizaci konkrétních potencií, které jsou v ní uloženy. Proto musí formy vnitřní přirozeností odpovídat materii. Pro znázornění této myšlenky sestavil Bacon ve svém díle *Communia naturalia* tabulky, z nichž má být tato korespondence zřejmá.<sup>7</sup> Zde by byla na místě otázka, zda by nebylo nutné mít v důsledku této teorie právě tolik látek jako existujících jednotlivin. Bacon na to nepřistupuje, neboť se mu v jeho době aktuální otázka po *principium individuationis* zdála nadbytečná. To souvisí s jeho realistickou pozicí ve sporu o universalia, která se liší od modernosti jiných momentů jeho myšlení.

Aristotelský pojem substance, na kterém Bacon původně lpěl, je v jeho nauce o materii pozměněn. Potentialitu matérie nepojímá Bacon prvořadě jako nega-

<sup>5</sup> *Tamtéž*, s. 121.

<sup>6</sup> Srv. *Communia naturalium...*, s. 52 an.

<sup>7</sup> *Tamtéž*, s. 87 an.

tivní určení, ale chápe ji jako souhrn sil, které se vztahují k jejímu doplňku, tj. k jí specificky přináležejícím formám. Privace, vedle látky a formy třetí princip přírody, není dle Bacona pouhé nebytí, ale *appetitus* látky, který usiluje o naplnění prostřednictvím formy. Privace je pak vždy určena. Protože matérie a forma nikdy neexistují odděleně, pramení síla matérie z nedostatečnosti její formy. Dokonalé jsou jen věci, v nichž jsou si forma a matérie vzájemně přiměřené.

Vztah matérie a formy interpretuje Bacon jako napětí protikladných sil, jejichž zákon má být předmětem vědecké úvahy. To se zakládá na intenci jeho nauky o formě a matérii, která koncipuje myšlenku produktivní přírody řízené zákony tak, že její poznání naopak dovoluje lidem zhotovování substanciálního jsoucna. V tomto zaměření tkví vlastní inovace baconovského myšlení, neboť dle tradičního pojetí, které sdílel ještě Tomáš Akvinský, jsou formy, které látce dává lidská činnost, akcidentální, ne však substanciální. Zde se dostává do metafyzické reflexe motiv, na němž stojí moderní přírodověda: bytností věcí nejsou statické entity, jakási pomyslně stylizovaná zdvojení jednotlivin, ale zákon, který zakládá vzájemné energetické působení věcí. Bacon ovšem neobjevil zákonitosti přírody v moderním smyslu, ale pouze postuloval jejich výskyt a pojmenoval některé nutné podmínky, které vedou k jejich odhalení.

Ve své interpretaci aristotelského vztahu mezi matérii a formou se Bacon dotýká tradiční nauky o neměnnosti substancí. Nejsou pro něj statickými entitami, které jsou schopny jen si vyměňovat akcidenty, ale soustavně na sebe vzájemně působící faktory, které spojují své podstatné vlastnosti k vytváření nových substancí. Aby vysvětlil vznik a zánik aspoň u neživých věcí, vypomáhá si pojmem transmutace. Čtyři prvky stejně jako smíšená tělesa vznikají odděleně a mohou se v sobě proměňovat prostřednictvím vzájemného působení forem, které si látky oboustranně směňují. Bacon tu dospěl k nahlédnutí, patrně plynoucího ze zkušeností s chemickým experimentováním, že smíchání dvou či více látek způsobí, že při reakci zmizí jejich vlastnosti a vznikne nová matérie, právě tak substanciální jako byly výchozí látky. To by nebylo možné, kdyby se na invariantních substancích pouze měnily vnější akcidenty: *Item mixtio contrariorum elementorum, ut fiat mixtum ex eis, fit per remissionem miscibilium in unam naturam compositam ex eis. Set si nihil remitteretur nisi accidens ex parte eorum, nullum compositum generaretur nisi accidens, ergo generacio mixti non esset generacio substancie, set solius accidentis, quod est impossibile.*<sup>8</sup> [Smíšení protikladných prvků ve směsi tvoří prostřednictvím uvolnění složek sloučeninu s jedinou přirozeností. Kdyby se neuvolnilo ze složek nic než akcident, nevznikla by žádná jiná směs, než směs akcidentů. Vznik směsi by tak nebyl vznikem substance, ale samotných akcidentů, to však není možné.]

V této podrobně vyložené a na jiných místech potvrzené teorii ze spisu *Communia naturalium* se opět zřetelně ukazuje, že pro Bacona je modelem vědy, dle něhož jsou určeny metafyzické pojmy, alchymie, zatímco současně materiál odhaluje naopak metafyzika. Proto také Bacon usiloval o to, aby odvodil empi-

<sup>8</sup> Tamtéž, s. 243.

rickou vědu z metafyziky. Nová věda, kterou chtěl Roger Bacon utvořit sjednocením spekulativní metafyziky s praktickou alchymií, se zaměřuje na operativní vědění, které se však nevzdává tradiční teleologické orientace. Zákon zakládající transmutaci substancí dovoluje usuzovat na existenci podmínek, za nichž se může proces opakovat v laboratoři. Pokus zužitkovat transmutační procesy k lidským účelům se však dá provést jen v sublunární sféře, neboť ve vyšších sférách, které Bacon bez námitek předpokládá spolu s ptolemaiovským obrazem světa, se nacházejí podle něj formy a matérie v mnohem dokonalejší vzájemné shodě.

Sublunární pozemská sféra stálého vznikání a zanikání všech jednotlivin vykazuje všeobecný a nutný zákon jen prostřednictvím *rationes seminales*, které jsou vlastní rozmanitým matériím. Neklid dění ve fyzickém a morálním světě svědčí o nedokonalosti, v níž se slučují formy a matérie. Každá konečná věc je potenciálně tím, čím se stává svým zánikem: *Generatio unius est corruptio alterius*. Proces však není smysluprázdný ani bezcílný. *Rationes seminales* jsou určeny k tomu, aby vystoupily ze své skrytosti a přispěly k naplnění „nedostačivých“ substancí, tím že zruší jejich nedostatečnost.<sup>9</sup> Takto nahlíženo je *ratio seminalis* silou, která nutí náhodné a proto nedokonalé jsoucno k dokonalosti. Zde je nápadné, že Bacon pokládá fyzickou přirozenost, analogicky k přirozenosti morální, za schopnou zdokonalování. Přenesení procesu spásy na přírodu – původně novoplatónská myšlenka – otevírá u Bacona dále nerozvedenou perspektivu dějin přírody, jejichž princip běžně platí za zcela moderní: *Principium enim motus intra hic non movet per transmutationem et accionem efficiendi, set per modum desiderandi et amandi perfectionem, quia per potenciam activam seu privationem materia appetit formam et amat mulier virum et turpe bonum. (...) Hiis visis, facile est assignare rationes seminales in materia (...), quia ratio seminalis et potencia idem est penitus, unde ratio seminalis est ipsa essencia materie incompleta que potest promoveri in complementum, sicut semen in arborem.*<sup>10</sup> [Počátek vnitřního pohybu není nehybný kvůli transmutaci a účinnému působení, ale kvůli žádostivosti a touze po dokonalosti, protože kvůli aktivní potenci, tj. privaci, látka žádá formu, žena touží po muži a ošklivé žádá dobré. (...) Tak vidíme, že je snadné přidělit látce zárodečné důvody..., neboť zárodečný důvod a potence jsou identické tam, kde je zárodečný důvod samotnou bytostí neúplné látky, kterou může povýšit v úplnou, jako je tomu u semínka na stromě.]

Původně stoická myšlenka *rationes seminales*, která ve františkánské škole získala augustinsko-novoplatónské rysy, prodělává u Bacona obrat, který o několik století později založí nauku o chemické příbuznosti jako měřitelné síle chemických reakcí. V jeho vlastní spekulaci umožňuje teorie *rationes seminales* alespoň pojem síly, který má zdůvodnit kontinuální návaznost všech přírodních jevů.

<sup>9</sup> *Ratio seminalis* je na jednu stranu kladné určení jsoucího, na straně druhé ji Bacon ztotožňuje s privací. Tím se dostává do problému, na který sám nereflektoval: jak se promění negace jsoucího ve jsoucí.

<sup>10</sup> *Communia naturalium...*, s. 84.

Jestliže látka obsahuje síly ke svému zdokonalování v sobě, pak není zdokonalování způsobováno úplně z vnějšku. Proto mluví Bacon také o *eductio formae de potentia materiae*. Pomocí v ní spočívajícího *appetitus et conatus vehemens* nazývá matérii doslova principem pohybu. Tyto pojmy ovšem nevysvětlují vznik nových věcí z hlubin pasivní matérie, neboť vlastní činitel se musí nacházet vně. Nejprve musí být formující se matérii, jejíž činnost probouzí síly spočívající v pasivní matérii a podníti je k transmutaci látky. Již v této souvislosti naráží Bacon na jev řetězové reakce, který se snaží zahrnout do své teorie vědy s omezeními těch pojmových prostředků, které má k dispozici. Každý proces transmutace probíhá alespoň mezi dvěma substancemi, pokud mezi ně nevstoupí nějaká prostředkující: *Agens non debet esse in profundo patientis, neque secundum substantiam suam neque aliter, ut de potentia profundi educator aliquid, hoc enim non requirit actio naturalis, (...) sed solum quod inter agens et patiens nihil sit medium; tunc enim substantia agentis activa tangens sine medio substantiam patientis potest ex virtute et potentia sua activa transmutare primam partem patientis quam tangit. Et redundat actio in profundum illius partis, quia illa pars non est superficies, sed corpus quantumcunque sit parva.*<sup>11</sup> [Činitel nemůže být v základu trpný ani svou substancí ani jinou. Aby z hloubi potence něco vytáhl, k tomu není zapotřebí přirozené činnosti, (...) stačí, že mezi činným a trpným bude něco středního. Aktivní substance činného tak bezprostředním dotekem substance trpného může svou silou a aktivní potencií přeměňovat především trpné, jehož se dotýká. Činnost v hloubce té části je nazbyt, neboť ta část není povrchem, ale u tělesa jakkoli velkého je malá.]

Působení činitelů na pasivní části matérie, které se tím stávají samy činiteli, je souvislé, tak jako řetězová reakce. Stará poučka, že příroda nedělá skoky, u Bacona nabývá obrysů implicitního důsledku poznání přírody, které se nemusí u vysvětlovaného propojení jednotlivých jevů zpětně odvolat na nadpřirozenou příčinu. O božském Stvořiteli světa je u Bacona v této souvislosti řeč jen jako o *causa exemplaris*, která zaručuje kontinuitu přírodního procesu, nepůsobí ale zázraky nezávisle. Lidskému poznání tedy vposledku není uzavřena žádná oblast přírody. Princip úspornosti pojmů, který Bacon také již naznačuje, se u něj ovšem odvozuje jinak než u Ockhama z esenciální struktury přírody samotné: *Et sic fit tota actio nature et generatio effectuum naturalium; nec plus requiritur secundum verum iudicium.*<sup>12</sup> [Takto nastává veškeré dění přirozeně a plození nastává přirozeným účinkem. Nic navíc, dle správného úsudku, není zapotřebí.]

Baconův pojem síly pramení z jeho metafyzických spekulací, které znázorňují strukturu světa dle zcela tradičních představ nezávisle na jakémkoli konečném lidském zájmu. Zároveň však reflektuje tento pojem přechod od kontemplativního k produktivnímu vztahu k přírodě. Kalkulace energetických vztahů přirozených těles mezi sebou dovoluje poznávajícímu subjektu naplňovat jejich

<sup>11</sup> De multiplicatione specierum, in D. Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature*, Oxford 1983, s. 52.

<sup>12</sup> *Tamtéž.*

vzájemné působení tak, aby sám nevyráběl věci, které se v přírodě již vyskytují. Bacon věnoval tomuto hledisku své vědy mnoho spisů. Jeho v užším smyslu alchymistické spisy a optické studie o tom podávají výmluvné svědectví. Lidská dovednost, kterou mnohokrát vyzývá k autonomní činnosti, má uskutečnit zázračná díla, *machinationes et ingenia inaudita*, která naivní lidová víra pokládá buď za účinek bezprostředního božského zásahu nebo za šalebné ďábelské dílo. Proti oběma představám se Bacon ostře bránil, neboť chtěl institucionalizovat takovou vědu a její praktické využití, která se osvobodí od chybného a zpátečnického teologického učení, jaké na mnoha místech kritizoval a zesměšňoval, a přece by si nenechala líbit výtku kejkliřství.<sup>13</sup> Za bezrozpornou konzistenci předmětů vědeckého poznání ručí přirozená teologie, kterou potvrzuje exaktnost poznání ještě víc než Zjevení.<sup>14</sup>

Modernosti této koncepcce produktivní vědy zcela odporuje Baconovo stanovisko v otázce univerzálií. Na všech místech jeho díla, která se problému univerzálií týkají, zastává extrémní, avšak nikoliv naivní realismus.<sup>15</sup> Baconův metafyzický zájem na obecně platném, všeobecném a nutném určení přírody realistické teorii napovídal. Na straně druhé vstupuje v jeho koncepci zkušenostní vědy (*scientia experimentalis*)<sup>16</sup> do hry experimentující a své zkušenosti rozumově zpracovávající subjekt jako princip, který si svět sám organizuje. Spekulativně rozvrhuje pokusné uspořádání, podle kterého je zkoumána příroda.

Otázka po statutu univerzálií přitom musela být položena. Bacon však zásadně odmítá pojetí pojmů jako nástrojů poznání, do nichž proniká specifická intence poznávajícího člověka a které proto nemohou být pouhými odrazy poznávaných věcí. Popírá dokonce mentální charakter univerzálií. Kdyby byla univerzália jakožto pojmy *in anima*, byla by oddělitelná od vlastního *substratum*, od jednotliviny, a nemohla by proto být bytností reálné věci. V důsledku toho nemůže duše teprve vytvářet univerzalitu cestou abstrakce, neboť je inteligibilním určením jsoucího, nezávisle na tom, zda již jsoucí bylo či ještě nebylo poznáno: *Nam ostendo quod anima nichil facit ad universalitatem, quia duo esse habet individuum; unum est absolutum per principia que ingrediuntur ejus essentiam, et aliud est comparatum secundum quod convenit cum individuo sibi simili (...); set utrumque esse habet, etsi anima non sit: ergo anima nichil facit ad universalitatem que est in rebus.*<sup>17</sup> [Ukazují, že duše netvoří nic všeobecným, protože jed-

<sup>13</sup> Srv. kapitoly 1–3 díla *Epistola de secretis operibus artis et naturae, et de nullitate magiae*, in *Fr. Rogeri Bacon Opera quaedam hactenus inedita* 1, ed. J. S. Brewer, London 1859, 523 an.

<sup>14</sup> Srv. oddíl *Mathematicae in divinis utilitas* ze 4. části *Opus maius*..., s. 175 an.

<sup>15</sup> Srv. T. S. Maloney: *The Extreme Realism of Roger Bacon*, in *Review of Metaphysics* 39, 1985, s. 806 an.

<sup>16</sup> Překlad tohoto pojmu termínem „zkušenostní věda“ vystihuje jen jednu implikaci. Termínem Bacon míní i experimentální vědu.

<sup>17</sup> *Communia naturalium*..., s. 102. V této souvislosti by bylo možné zkoumat, v jakém vztahu k jeho realismu stojí Baconova teorie jazyka a znaku. Pojednání o tomto problému však překračuje rámec tohoto příspěvku. Srv. úvod T. S. Maloneyho k jeho novému vydání Baco-



notlivina má dvě bytí. Jedno je absolutní prostřednictvím počátků, které vstupují do její esence a druhé je prostředkem srovnání podle toho, co se shoduje se sobě podobnou jednotlivinou ... Obojí má bytí, ačkoli není duší. Pro všeobecnost, obsaženou ve věcech, duše tedy nečiní nic.]

Zde se prokazuje, že Bacon svou vlastní teorii přírody ještě přiměřeně nerefletoval. Teprve kritické rozřešení aristotelského realismu prostřednictvím nominalistické *via moderna* umožnilo totiž nové porozumění volným momentům poznávání. Teprve tehdy, když je ve filosofické reflexi nutně evidentní, že se univerzália jako *intentiones animae* nevztahují bezprostředně k bytnosti existujících věcí a ani sama nemají předmětný charakter, pak je možný onen konstruuující, matematicky objektivizovaný zásah do přírody, který Bacon mohl jen postulovat, ale ne zdůvodnit. Co je o přírodě známé a kodifikované v korpusu vědění, lze pak pokládat pouze za přírodu, jak se vyjevuje, nikoli za její nazření.

Praktický zájem vědeckoteoretických úvah Rogera Bacona vyjadřuje zejména pojem *utilitas*. U všech poznatků je třeba nejprve klást otázku po jejich užitečnosti: *Caeterum ante omnia utilitas cuiuslibet rei consideranda est*.<sup>18</sup> [Především je nutno zvážit užitečnost jakékoli věci.]

Takto zkoumá užitečnost jazykových znalostí pro filosofii a teologii i prospěch, který nabízí matematika fyzice. Zcela zřejmě jde o obrat teoretické filosofie k praxi. Baconovo myšlení se zde historicky pohnulo k moderně, která se již ve středověku začíná nepozorovaně utvářet. Duchovní úsilí vědy, obzvláště vědy experimentální, slouží dle Bacona prvořadě pozemskému blahu a lidem, kteří na něm mají podíl: *Omnia huiusmodi utilitas mirificae in republica pertinent ad hanc scientiam. Nam haec se habet ad alias, sicut navigatoria ad carpentariam, et sicut ars militaris ad fabrilem; haec enim praecepit ut fiant instrumenta mirabilia, et factis utitur, et etiam cogitat omnia secreta propter utilitates reipublicae et personarum; et imperat aliis scientiis, sicut ancillis suis, et ideo tota sapientiae speculativae potestas isti scientiae specialiter attribuitur*.<sup>19</sup> [Všechny takto podivuhodně užitečné věci se obecně vztahují k tomuto vědění. Tyto věci se mají k druhým jako loďářství ke kolářství a jako válčení k řemeslnictví. To totiž přikazuje, jak se tvoří podivuhodné nástroje a ve skutečnosti se užívají, a také bere v úvahu všechny skryté věci za účelem celku a jednotlivců. Přikazuje ostatním vědám jako svým služkám, a proto té vědě obzvláště náleží celá moc spekulativní moudrosti.]

Tato představa vyjadřuje Baconův plán reformy celé vědy, který předložil papeži Klementovi IV. Obrat k problémům profánního ovládnutí přírody a jeho společenskému významu je pro středověkou vědu natolik něčím novým, nakolik se zakládá na změně v hodnocení výroby předmětů. Jestliže v dřívějších dobách byla činností, která je lidské bytosti přiměřená, výlučně duchovní, bezprostředně

nova *Compendium studii theologiae* (Studien und Texte zum Geistesgeschichte 20, ed. A. Zimmermann, Leiden 1988).

<sup>18</sup> *Opus tertium...*, s. 19.

<sup>19</sup> *Opus maius* II, s. 221; srv. také *Opus tertium...*, s. 44.

na božské věci zaměřená práce, zatímco činnosti sloužící fyzické a společenské reprodukci neměly vlastní hodnotu vyjma svého vztahu k askezi, pak získává v 13. století v důsledku reálných změn celá sféra profánní práce nový teoretický význam. Jako dřina plná odříkání byla práce trestem za prvotní hřích a současně prostředkem k oproštění lidí od pozemských zájmů. Práce také nezakládala naději na materiální pokrok, protože se lidem ustavičně připomínala zdánlivě nezvratná přirozená mez. Postavení práce ve společnosti a především v teoretickém vědomí se ve 13. století mění natolik, že se dokonce otevírá – jako u Rogera Bacona – perspektiva světského pokroku. Záměr zlepšit lidské životní poměry již není pokládán za promrhanou sílu, kterou dluží lidstvo procházející pozemskou poutí duchovní činnosti skýtající posmrtnou spásu, ale je přímo prostředkem k jejímu dosažení. Tuto tendenci důsledně vyjadřují úvahy Tomáše Akvinského o uspořádání pozemských statků a o pojmu práce.

Roger Bacon explicitně povýšil na program sblížení spekulace s praxí. Ze sjednocení obou pramenů jeho *scientia experimentalis*.<sup>20</sup> Vzájemná užitečnost věd a jejich vztah k praktickému životu má ovšem ještě jiný zcela tradiční aspekt. Měřítkem všeurčující *utilitas* nejsou proměnlivé a vzájemně se vylučující lidské cíle, ale nejvyšší dobro věčné blaženosti. Proto je pro Bacona jako pro velkou většinu středověkých myslitelů teologie nejvyšší vědou, která udává jiným pravidla, podle nichž se mají orientovat. Pro Baconovu koncepci vědy je přitom charakteristické, že podle ní je teologie nepodmíněně odkázána na profánní vědy a bez jejich výsledků nemůže být evidentní: *Dico igitur, quod est una scientia dominatrix aliarum, ut theologia, cui reliquae penitus sunt necessaria, et sine quibus ad effectum pervenire non potest. (...) Quoniam ab uno Deo data est tota sapientia et uni mundo, et propter unum finem. (...) Caeterum via salutis una licet gradus multi; sed sapientia est via ad salutem. Omnis enim consideratio hominis, quae non est salutaris, est plena caecitate, et ad finalem inferni deducit caliginem.*<sup>21</sup> [Právím, že jedna věda vévodí ostatním – teologie. Zbývající vědy jsou pro ni velice nutné, bez nich nelze dospět k výsledku. ... Veškerá moudrost je dána od jednoho Boha a z jednoho světa a kvůli jedinému cíli. ... Avšak jediná cesta ke spáse sestává z mnoha kroků. Moudrost je cestou ke spáse. Každé lidské uvažování, které nespěje ke spáse, je plné zaslepenosti a nakonec vede k pekelné temnotě.]

Encyklopedická souvislost věd, kterou chtěl Roger Bacon znázornit, má pevný základ v teologii. To není – jak by se mohlo zdát pokrokovému novověkému

<sup>20</sup> Srv. *Communia naturalium...*, s. 9: „Sicut nauta precipit carpentatori ut faciat ei navem qua utatur; sic haec scientia (scil. experimentalis G.M.) precepit aliis scientiis operativis ut faciant ei opera et instrumenta sapientie quibus utatur.“ [Jako plavec nařizuje tesařovi, jak mu má vyrobit loď k užívání, tak experimentální věda nařizuje jiným služebným vědám, aby jí k moudrosti zhotovily výrobky a nástroje, kterých užívá.] Toto nové určení vědy, které spojuje duchovno s tělesnou prací, odpovídá epochální změně mentality ve 13. století, na kterou opakovaně odkazuje novější historické bádání. K tomu srv. např. J. Le Goff: *La civilisation de l'occident médiéval*, 2. vyd., Paris 1984, s. 365 an.

<sup>21</sup> *Opus maius* ..., Bd. I, s. 33.

smýšlení – bezmocné světonázorové vyvyšování již téměř profánní koncepce vědy, ale pro Bacona jde o důsledné vyjádření objektivního řádu přírody samé. Zde se opět ukazuje, že Baconovy koncepce, které se jeví moderně, pocházejí z tradiční metafyziky, na niž nijak radikálně neútočí, ale spíše ji chce potvrdit tak, že do ní začlení celkové dosud nahromaděné vědění. Tendence sjednotit a nově propojit veškeré objektivizované vědění také vysvětluje heterogenní původ většiny jednotlivých motivů v Baconově filosofii, jenž často zmiňuje historickofilosofická sekundární literatura.<sup>22</sup>

Jestliže Bůh jako *causa exemplaris* působí ve světě, pak musí být stopy jeho působení v přírodě k nalezení tak, že potvrzují a vůbec zdůvodňují systematickou zákonitost přírody. Boží kauzalita je natolik analogická vzájemnému působení látek, nakolik představuje přenos síly. Ve čtvrtém oddílu spisu *Opus maius* a v pojednání *De multiplicatione specierum* vysvětluje Bacon tezi, že přírodní kauzalita je dána energetickým zářením, jehož modelem je světlo. Kontinuálně působící dostatečný důvod přírodního procesu je vposledku Bůh, který přebývá v *caelum empyreum*, nejvyšší sféře světla, jak učí ptolemaiovsko-novoplatónská kosmologie. Božská vláda nad světem zde tedy ještě není na morálku omezenou metaforou, ale ústředním momentem nauky o přírodě. Tento jednoznačně tradiční motiv umožňuje Baconovu nauku o matematicky určitelném energetickém záření, které mohlo být přesvědčivě rozvinuto teprve v novověce změněných premisách: *Omne enim efficiens agit per suam virtutem quam facit in materiam subjectam, ut lux solis facit suam virtutem in aere, quae est lumen diffusum per totum mundum a luce solari. Et haec virtus vocatur similitudo et imago et species (...), et hanc facit tam substantia quam accidens, et tam spiritualis quam corporalis. Et haec species facit omnem operationem huius mundi.*<sup>23</sup> [Každý účinek jedná prostřednictvím své síly, kterou uplatňuje v podmaněné látce, jako záře ze slunce uplatňuje svou sílu ve vzduchu v podobě denního rozptýleného světla. Tou silou se nazývá podobnost, obraz, podobnost příčiny a účinku (...) a tvoří ji substance i akcident a duchovní i tělesné. Podobnost příčiny a účinku tvoří každou činnost tohoto světa.]

Poučka *omne agit sibi simile*, kterou Bacon sdílel se svými současníky, je do jeho teorie zapracována tak, že světlo představuje činitele, který v pasivní materii vyvolává rozmanité, světlu podobné účinky.<sup>24</sup> Různé lomy světla interpretuje Bacon jako mnohoznačné účinky, které se nepodobají své společné příčině viditelně, ale vnitřně. Všechny přírodní jevy, které jsou charakterizovány jako transmutace lze pak vysvětlit jako světelné záření. Optika proto stojí u Bacona vysoko v systému věd. Adekvátní znázornění jejího předmětu poskytuje mate-

<sup>22</sup> Srv. zvláště L. Thorndike: *A history of Magic and Experimental Science*, London 1923, s. 617 an.

<sup>23</sup> *Tamtéž*, s. 111.

<sup>24</sup> Pojem *species*, který Bacon v této souvislosti používá, zde znamená podobnost příčiny a účinku, jejímž původem je emanační proces. Srv. D. Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature...*, IV an.

matika, kterou prohlašuje na několika místech přímo za jedinou metodu vedoucí k dosažení pravdy. Matematika je *porta et clavis scientiarum*<sup>25</sup> [brána a klíč k věděni].

Bacon ovšem zůstal uskutečnění matematického modelu své přírodní teorie mnohé dlužen. Jako u ostatních moderních aspektů jeho vědy jde o anticipaci, k jejíž realizaci ještě dlouho chyběly prostředky. Kromě matematického a přístrojového zvládnutí materiálních procesů samotných sem duchovně náleží kritika podmínek, které umožnily Baconovy teorie. To byl dlouhý proces, který začal generaci po Baconovi nominalistickou kritikou metafyziky a teorie poznání a ve fyzice skončil až Einsteinovou speciální teorií relativity, která vyvrátila hypotézu o existenci světelného éteru, tomto posledním pozůstatku staré nauky o sférách.<sup>26</sup> Naopak prokazuje Baconova teorie světla jako energetického záření, jehož účinky lze zesílit pomocí vhodné aparatury jako lupy, své rozvinuté možnosti teprve v laserové technologii.<sup>27</sup>

Roger Bacon měl však univerzální cíl, který se výrazně odlišoval od myšlení pozdější přírodovědy. Chtěl co do programu profánní, ale zároveň metafyzicky zdůvodněnou teorii, jež bude plodná prakticky. Avšak postupující vědecké ovládnutí přírody – Bacon již hovoří o automobilech, letadlech, ponorkách a o možnosti medicínsky zvýšit průměrnou délku lidského života<sup>28</sup> – má sloužit jedině ku prospěchu lidstva, které se konečně vydalo nezbytnou reformní cestou.

Světelná spekulace tvoří implicitní pojítko mezi božskou transcendencí a přírodou osvojovanou lidskou prací. Novoplatónská spekulace odjakživa připisovala světlu dvojí charakter. Jakožto dokonalý obraz ducha a zároveň nejúčinnější činitel ve fyzické přírodě mělo světlo napomoci lidskému intelektu k poznání a jeho předmětu k inteligibilitě.<sup>29</sup>

Bacon mohl navázat na tuto živou tradici v učení svého vlastního řádu, aby pak svou fyziku založil v přirozené teologii. Avšak apologetický moment jeho filosofie je dvojsečný. Jednak spočívá účel světské vědy v dobru posmrtné spásy, a jednak se podle jeho světského užitku posuzuje také teologie, neboť zakládá morálku, která je nutná ke společenskému životu lidí. Požadavky společenského života se znenadání stávají existenčním důvodem náboženství a teologie. Pak ovšem nastupuje transcendence.

*Přeložil Josef Ševčík*

<sup>25</sup> *Opus maius...*, Bd. I, s. 97.

<sup>26</sup> Srv. A. Einstein: *Äther und Relativitätstheorie* (Rede gehalten am 5. 6. 1920 an der Rijksuniversiteit Leiden), Berlin 1920.

<sup>27</sup> Srv. R. Bacon: *De speculis comburentibus*, in D. Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature...*, s. 272 an.

<sup>28</sup> Srv. *Epistola de secretis operibus artis et naturae...*, s. 532 an.; dále *De retardatione accidentium senectutis*, ed. G. Little, London 1967.

<sup>29</sup> Ke středověkému promýšlení světla obecně a k Baconovu místu v tradici srv. obsáhlou monografii od K. Hedwiga: *Sphaera Lucis. Studien zur Intelligibilität des Seienden im Kontext der mittelalterlichen Lichtspekulation*, Münster 1980, zvláště s. 209 an.

## METAPHYSIK UND NATURBEHERRSCHUNG IM DENKEN ROGER BACONS

Der Verfasser befasst sich in diesem Aufsatz mit den grundsätzlichen Themen des Baconischen Denkens mit besonderer Rücksicht auf seine Metaphysik und Naturphilosophie. Um aus der Verwirrung des Bacon-Verständnisses herauszufinden, wird hier ein Versuch gemacht, die Widersprüche in Bacons Denken als Ausdruck einer in sich konsequenten Konzeption von Wissenschaft und zugleich als Zeugnis für die Präformation der Moderne in der traditionellen Metaphysik zu begreifen. Bacons Modifikation der Aristotelischen Metaphysik, besonders der Lehre über *prima materia*, ermöglicht ihm die Materie nicht bloß passiv, sondern teilweise aktiv zu interpretieren. Eigentliche Neuerung des Baconischen Denkens liegt in der Intention seiner Materie- und Formlehre, die den Gedanken einer nach Gesetzen produktiven Natur so konzipiert, dass deren Erkenntnis den Menschen ihrerseits die Herstellung von substantiell Seiendem gestattet. Aufmerksamkeit wird folglich der Bacons Auslegung der *rationes seminales*, dem Begriff der Transmutation, seiner universalienrealistischen Position, dem Begriff der *utilitas*, der Möglichkeit einer Erfahrungswissenschaft (*scientia experimentalis*) und der veränderten Bewertung von der gegenständlichen Tätigkeit gewidmet. Dabei stellt sich heraus, dass für Bacon die Theologie die Rolle von höchster Wissenschaft immer innehatte. Zugleich weist der Verfasser darauf hin, dass für Bacon die Theologie auf die profanen Wissenschaften unbedingt angewiesen wird und ohne ihre Ergebnisse keine Evidenz haben kann. Zum Schluss wird die Rolle der Lichtspekulation und der Optik betont und konstatiert, dass die Begründung der Physik in der natürlichen Theologie auch zweischneidig sein kann.

