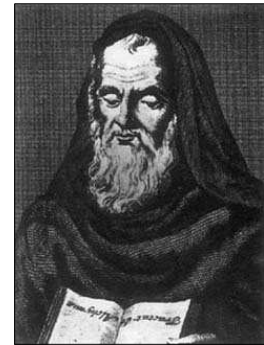


## Doctor mirabilis

„*Sed tamen salis petre LURU VOPO VIR CAN UTRI et sulphuris et sic facies tonitruum et coruscationem si scias artificinum.*“ (Vezmi 7 díků ledku, 5 díků dřevěného uhlí a 5 síry a uděláš hrom a blesk, jestliže znáš toto umění). Autorem tohoto receptu na střelný prach, obsahujícího jeden z nestarších evropských anagramů (přesmyčka, zde určující poměr dřevěného uhlí), je Roger Bacon, anglický františkán, jehož život je ohraničen velice nejistými daty 1214-1294. Bacon je často zmiňován nejen senzacechtivými „záhadology“, ale také popularizátory dějin věd a techniky, kteří jsou zaujati jeho na první pohled fantastickými vizemi. Tento středověký učenec, představitel vrcholné scholastiky, totiž, jak se zdá, ve svém díle předpovídá sestrojení střelných zbraní, letadel, automobilů a ponorek, vynálezů, které umožní člověku překonat jeho fyzickou omezenost. Roger Bacon, zvaný „doctor mirabilis“ (zázračný) bývá považován (chybně) za prvního proroka novověkých myšlenek. Kdo tedy byl zmíněný učenec a je „předpověď“ budoucích vynálezů skutečně stěžejním bodem jeho tvorby?



Rok narození Rogera Bacona je nejistý. Určité vodítko je v údaji poskytnutém jím samotným, Bacon totiž v roce 1267 napsal „...a 40 let uplynulo od chvíle, kdy jsem se prvně učil abecedu...“. Nejčastěji uváděné datum narození 1214, odvozené z dobových zvyklostí, však má oponenturu, která podobně logicky dokazuje rok narození 1222. Bacon nabyl vzdělání v Oxfordu. Studium mu umožnila pravděpodobně skutečnost, že byl mladším synem místního šlechtice. Středověká univerzitní studia si však nepředstavujeme jako dnes, tj. terciární vzdělávání v trvání 3-5 let. Počáteční studium zahrnovalo tzv. trivium, tzn. gramatiku, rétoriku a dialektiku (logiku), vyšší stupeň pak quadrivium, tj. aritmetiku, geometrii, astronomii a musiku (nejedná se jen hudbu v dnešním smyslu, ale o znalost pythagorejské harmonie, matematiky a nauky o krásnu). Absolvent byl mistrem svobodných umění. Bacon tohoto stupně dosáhl a v Oxfordu pak léta vyučoval (především logiku a přírodní filosofii). Ve 40. letech působil na pařížské univerzitě jako expert na Aristotela.

Roger Bacon byl duchovním dědicem oxfordské školy teorie iluminace, jejímž nejvýznamnějším představitelem byl Robert Grosseteste, Baconův pozdější učitel. Tato teorie sjednocuje dobovou přírodovědu, filosofii a mystiku; je založena na optice, která přestává být jen jednou z věd, ale stává se cestou poznání. Grosseteste tvrdil, že veškeré poznání vychází ze zkušenosti, ta je pak dvojitá: mystická-vnitřní (týká se Boha a je základem teologie, zprostředkuje nám ideje v mysli boží) a smyslová-vnější (tou duše poznává vnější svět). Cestou abstrakce pak duše porovnává obecné znaky věcí s vnitřně poznávanými idejemi. K ověření této abstrakce slouží experiment (pouze k ověření, nikoli k poznání, nejedná se tedy o vědecký experiment plně v dnešním smyslu). Byť Grosseteste vychází z Aristotelových a Platónových myšlenek, vyvodí na základě dobové františkánské nauky, že světlo je nejjobecnějším tvarovým principem – látka existuje vždy spolu se světlem. Nejjobecnější poznání je poznáním této nejjobecnější formy. Grosseteste na tomto principu zkoumá nejen např. šíření světla, perspektivu a geometrickou optiku (v jeho pojetí spíše „optickou geometrii“), rozklad světla a barvy, ale také stvoření světa (vidí je jako záblesk a expanzi ryzího světla tvarujícího prvotní látku – být záhadologem, vidím velký třesk...).

Toto vidění světa včetně významu experimentu Bacona silně ovlivnilo, stejně jako studium Aristotela a jeho pojmání arabskou literaturou. Rozsáhlé studium mu umožnila dobrá znalost starých jazyků a Bacon sám považoval své učitele, kteří touto znalostí nedisponovali, nekompromisně za tupce (včetně takového Alberta Magna...). Intenzivně se zabýval nejen optikou (a to i prakticky), ale také matematikou („matematika je dveřmi i klíčem k vědám“), mechanikou, alchymií a astronomií. Jeho přednášky byly hojně navštěvované. Ve čtyřiceti letech se stává františkánem (přesný důvod neznáme), v roce 1257

odchází do Paříže a věnuje se pouze vědecké práci. Postupně zvládl většinu řeckých a islámských textů o optice. Jak už jsem naznačil, servítky si zrovna nebral (i do Paříže odjel vlastně z donucení), a proto vzbudil nevoli představených řádu. Radikálními, současně však racionálními názory se odlišuje od všech názorových proudů, proto skončí v řádovém vězení. Zde se mu vede zle, má zákaz psát a studovat a je přísně trestán postem. Teprve když se jeho přítel kardinál de Foulque (Fulconi), papežský legát v Anglii, stal v roce 1265 papežem Klementem IV., dostalo se mu úlevy, ale zcela propuštěn nebyl. Na výzvu papeže vytvořil rychle svůj literární pomník: *Opus maius* (Větší dílo), hlavní práci, z níž čerpal i ve svých dalších spisech; zde se věnuje lidskému myšlení, vztahu přírodovědy a teologie, jazyku, matematice, geografii, myšlenkám experimentální vědy i etice, *Opus minus* (kratší výtah z předchozího) a *Opus tertium* (přepracování a doplnění obou děl). Ve Větším díle poukázal na čtyři hlavní prameny omylu, jimiž jsou: slepá víra ve falešnou autoritu, zvyk, který uchovává nepravdy, předsudky a zdánlivé vědění skrývající neznalost. Ve vizionářském díle *Epistola de secretis operibus artis et naturae et nullitate magiae* (Listy o tajných dílech umění i přírody a o nicotnosti magie), adresovaném církevním autoritám, popisuje reformu církve a společnosti prostřednictvím převratných vynálezů zmíněných v úvodu. Zamýšlel pracovat na encyklopedii všech věd. Chtěl papeži dokázat, že jeho pojetí vědy a jeho novátorská vědecká metoda (k níž dospěl především na základě optických studií), založená na znalosti jazyků, matematice a experimentálním ověřování, tvoří nezbytnou součást univerzitního vzdělání a je důležitá i pro církev, protože pravda racionální vědy i zjevení jsou zakotveny v absolutním vědění Božím. Papež bohužel zemřel po krátkém pontifikátu v roce 1268 a Baconovy šance klesly. Mohl alespoň opustit Paříž a vrátit se do Anglie. Začal pracovat na dílech o základních principech přírodní filosofie a matematiky. Opět kladl důležitost na zkušenost a kvantifikaci jevů, věřil v kulatost Země a v její pohyb. Vypočítal vzdálenost ke hvězdám na 130 milionů mil. V roce 1278 byl Bacon opět františkány uvězněn, tentokrát v konventu v italské Anconě, pro novátorské myšlenky ve svém učení (zřejmě kvůli astronomii a alchymii). Kolem r. 1280 se pravděpodobně směl vrátit do Oxfordu (jiný pramen říká, že to bylo mnohem později), kde dále pracoval na svém díle. Zemřel (opět pravděpodobně) v roce 1294.

Baconovo dílo není v tomto článku zdaleka vyjmenováno celé. Co se týče jeho pojetí vědy, stanovil na základě svých předchůdců bezprostřední zkušenost jako základ poznání (kritérium pravdy). Cíl scholastické filosofie byl v základu transcendentní, Baconovo učení v něm nemohlo nalézt živnou půdu. Přesto se mu podařilo posunout význam slova „experiment“ od pouhého rozhodčího mezi míněním autorit dál k ověřování skutečnosti. Technické vize pozdního scholastika Bacona spíše ilustrují inovativní charakter jeho metody a naznačují cestu k osvobození lidského ducha. Daleko větší útok proti základům scholastiky a výrazné oddělení filosofie a teologie provedl především William Occam (Ockham), jeden z jeho následovníků ve 14. století.

Použito:

HACKETT, J. *Roger Bacon* (*Stanford Encyclopedia of Philosophy*). [online]. [cit. 2007-09-10]. Dostupné na WWW: <http://plato.stanford.edu/entries/roger-bacon/>.

KRATOCHVÍL, Z. *Mýtus, filosofie, věda I. a II.* 2. vyd. Praha : Hrnčířství a nakladatelství M. Jůza & E. Jůzová, 1996.

KUNZMANN, P. aj. *Encyklopedický atlas filosofie*. 1. vyd. Praha : NLN, s.r.o., 2001.

Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v září 2007.