

## OD SLOV K VĚCEM.

**Baco Verulamský.**

(1561—1626.)

Obrození věd, nové uspořádání věd, nová metoda myšlení vědeckého — to jsou tři výrazy ze slovníku Baconova. Představy a pojmy, které výrazy tyto vyjadřují, prošly duchem genia a vyhranily se v soustavu myšlení, jež měla na pozdější vývoj vědy, techniky a výchovy vliv rozhodný. Instauratio magna jest nejen kritikou dosavadních metod myšlení, ale zároveň i programem do budoucnosti téměř nedohledné. Humanistické studium i humanistický realismus lpěly příliš na obsahu vědění antického, nestarajíce se o cesty k novému poznání věci, a octly se takto v začarovaném kruhu myšlení převážně formálního. Látkou k přemýšlení logickému byly výhradně these Aristotelovy, Pliniovy nebo Platonovy. Rozvoji přírodních věd stála v cestě nauka ptolomeovská, která byla vrcholem vědění o světech neznámých. Tento kruh v sebe uzavřený byl udržován celým tehdejsím světovým a společenským názorem církevní theokracie, a prostředkem ovšem nejmocnějším k jeho udržení byla konfesijní výchova. Realismus baconovský má proto význam nejen vychovatelský, ale i osvětový, sociální a mravní. Myšlenky opravné uložil Baco ve svém encyklopedicky rozvrženém díle „Instauratio magna“ (1), jejíž jednotlivé knihy měly obsahovati rozvrh věd, výklad nové metody, historii přírodní a experimentální jako základ filosofie, stupnici rozumu, předchůdce filosofie druhotné a základy filosofie morální.

Baco vychází od kritiky vědy tradiční. Ukazuje, jak tato věda ztravuje své síly ve věcech nepodstatných, jak moudrost,

již čerpáme u Řeků, jeví se pouze dětstvím vědy, slabou k plození a nedozrálou. Odvrací pozornost vědců od pouhé racionalistické a deduktivní metody myšlení do sebe uzavřeného a pohybujícího se v začarovaném kruhu sylogismu, jehož předpoklady čerpány jsou z knih starých spisovatelů. Po prvé soustřeďuje pozornost na věci samy a dovozuje nutnost pozorovati, zkoumati zjevy v přírodě a nedáti se klamati tradicí a předsudkem. Žádá skromnost ducha, která stále pozoruje věci a nevěří více svým domněnkám nežli zkušenostem, z přesného pozorování nabytým. Pravou vědeckou metodu slibuje si od pravdivého a zákonitého manželství mezi schopností sledovati skutečnosti, to jest schopností empirickou, a schopností racionální, která vede ke správným závěrům, odvozeným z daných skutečností. Bacon má vysoké mínění o poslání vědy, jejíž cílem nemá býti ani zisk, ani moc, ani pověst, ale pravda, potřeba a služba života. Učí vědecké trpělivosti a varuje před jakýmkoli předčasným, předpojatým a nerozvážným dohadem. Metodu induktivní nazývá pravým výkladem přírody, novou logikou, odlišnou od logiky starší v účeli, i ve způsobu dokazování i v prostředcích zkoumání. Žádá nejen slovní důkazy, ale i činné objevné úspěchy, nejen údaje, ale i nová díla, jimiž má býti spoutána příroda. Indukce má chrániti smysly a varovati nejen před pouhou racionální dedukcí, nýbrž i před pouhým smyslovým vnímáním, často klamným a nejistým. Zavrhuje cestu důkazu, vycházející od věcí nejvšeobecnějších, a žádá, aby zákony byly odvozovány jako poslední výsledky po hojných zkušenostech a úvahách speciálních. Tyto nejvšeobecnější věty si představuje ne jako libovolné výroky, ale jako dobře vymezené zákony, které vyjadřují skutečné principy dění přírodního. Nepovažuje nic bez důkazu za nezvratné a jisté, a vzdává se mytu o pojmech primárních, chce zkoumati principy věd samých, jejich kriteria poznání a vše podrobiti přísnému induktivnímu zkoumání. I mysl i smysly jest třeba podle Bacona očistiti metodou indukční. Zvláště mysl jest prý zastíněna idoly získanými i vrozenými. Za získané klamy a předsudky děkujeme různým soustavám filosofickým nebo převráceným pravidlům důkazu, kdežto vrozené předsudky vězí v samé přirozenosti rozumu, která jest k omylům mnohem náchylnější nežli smyslový vněm. Mysl naše zajisté s nejlepším

úmyslem vplétá a vměšuje přirozenost svou do přirozenosti věci. Indukce Baconova má za hlavní cíl vyvrátiti bludy filosofie, vyhlasované školami za pravdy nezvratné, vyvrátiti bludy falešného důkazu a konečně předsudky našeho rozumu. Sledujme myšlenky nové metody a nového uspořádání věd, jak nám je podává Baco ve svém „Novém organu“ (2). Způsob, uvažuje Baco, jakým se mluvilo o přírodě, rušil zkoumání a kazil také schopnosti jiných, neboť je odváděl od lepší stránky jejich rozumového snažení po poznání nových věcí. Pozoruje, jak všude ve vědách bují nesprávné předpoklady — *anticipationes mentis* — a jak jest třeba nahraditi je přesnými výklady přírody. Nová metoda má ukázati novou cestu, jak abstrahovati pojmy a z nich postupně a náležitě vyvozovati obecná axiomata. *Anticipacem* nelze podle Bacona ve vědách mnoho pokročiti, majíť kořenné omyly spáchané počáteční prací rozumu, a veškerá *akatalepsie* zaviněna jest špatnou metodou. Podle „Nového organu“ jsou čtyřery základní druhy předsudků, rušících rozvoj vědeckých pokroků. Jsou to idoly kmene (*tribus*), idoly jeskyně (*specus*), trhu (*fori*) a idoly divadla (*theatri*). První založeny jsou v lidské přirozenosti, neboť člověk ve svém antropomorřismu zaměňuje rád výtvořry svého rozumu — pojmy — s věcmi samými. Bludy jeskyně jsou předsudky individuální, jejich příčinou jest vlastní naše osobitá povaha, naše vychování, naše styky, naše četba a jiné naše vlastnosti osobní. Avšak jest ještě jiná skupina klamů, vzniklých ze vzájemného oboování a dohodování. Lidé se dorozumívají řečí, a tu spatřuje Baco v řeči obecné mnoho pojmenování nepřesných, která přenesena jsouce do vědy zatarasují rozum, znásilňují fakta a vedou k bezvýsledným sporům. Na soustavy filosofické, špatně a absolutně chápané, dívá se Baco jako na divadelní hry, a z nich často lidé, obírající se vědou, čerpají utkvělé názory, aniž se snaží zkoumati jejich správnost a oprávněnost. Povšimněme si nyní, které vlastnosti naší přirozené povahy nejvíce zaviňují naše bludy. Předsudky kmene způsobují nám utkvělé kategorie našeho myšlení, které hledá v přírodě stejnost a podobnost, souběžnost a jiné vztahy, jichž není. Pověry zatemňují náš rozum, rozum pak dychtí po jednoduchých celcích, jsa často pod vlivem afektů a vůle. Tato povaha naše přestává na pouhém

smyslovém vnímání, čímž se stává, že věci nám nepřístupné nejsou zkoumány. Přílišná náchyllost ke kombinacím nebo k rozborům jest častou příčinou našich klamů individuálních. Naše pak řeč, která má mnoho slov pro věci, jež nejsou, a které se nedostává mnoho slov pro věci, jež skutečně existují, jest zdrojem hojných omylů. Velmi ostrou kritiku provádí Baco na současné metodě vychovatelské, která založila všechno vzdělání nikoli na pozorování věci, nýbrž na marném opakování různých systémů školských, a tak od vlastního předmětu věd, jímž jest pátrání po příčinách prostředních, obírá se hloubáním o příčinách primárních, jichž nelze se dopátrati. Realismus baconovský ohlašuje se tu jako vědomý positivismus a přírodovědecký agnosticismus. V tomto svém pozitivním myšlení soustřeďuje pozornost na pustošivé vlivy naší obrazotvornosti, není-li vedena duchem přesného smyslového pozorování a induktivního myšlení. Nespolehlivost myšlení přičítá Baco nespolehlivosti našich smyslů, nespolehlivosti pojmů odvozených ze vněmů, indukci založené pouze na matematickém výpočtu a nikoli na zkušenosti přesně pozorované. Studiím klasickým, jak byly pěstěny v době současné, připisuje Baco hlavní vinu na chatrném stavu věd. „Moudrost Řeků“, praví, „byla řemeslná a obrácena výhradně k disputaci, a to je nejnepríznivější způsob hledání pravdy.“ Na jiném místě nazývá filosofické disputace aristotelské a platonské podle výroku Platonova v Dionysu Laertském „řečmi zahálčivými k nezkušeným jinochům“. A ještě jinde v souvislosti s významem induktivní metody ulevuje si Baco takto: „Ze systémů řeckých a ze zvláštních věd z nich vzniklých po tolik dlouhých let dá se uvésti stěží jeden jediný pokus, který by ulehčoval a povznášel postavení lidstva.“ Všechno toto myšlení, založené na účtě k starým spisovatelům a na účtě k církvi, jakož i na obecném mínění, obráží se Baconovi také na současném školství. Kritika Baconova tehdejší školské výchovy jest mohutný protest proti všemu pedagogickému ztrnulému dogmatismu, a jest až po dnešní dobu stálou hybnou silou všeho snažení na poli vnitřní školské reformy. Baco postřehuje, jak se obvyklé instituce školské a jiné sbory, určené k výchově učených lidí, staví proti jakémukoli pokroku ve vědách. Pozoruje, že čtení a cvičení jsou tak zařizena, aby odvrátila žáky a posluchače od pokusu pře-

mýšleti a hloubati vlastními prostředky rozumovými, nebo dokonce ubíratí se cestou jinou než obvyklou a vykázanou. „Studia lidská“, podotýká Baco, „na těchto místech jsou uzavřena a jakoby zajata ve spisech některých auktorů, a kdo se odehluje, jest prohlášen za novotáře a buřiče“. Výchova jeví se mu výlučně racionalistickou, a ti, kdož se jí oddávají, nejsou nepodobní pavoukům, kteří tkají pavučinu ze své vlastní substance. Pravá vědecká a výchovná metoda má sloučiti princip metody experimentální a metody racionální. Jen tak možno podle Bacona dospěti k pravé přírodní filosofii, která jest cílem myšlení indukčního.

Baconovo třídění věd obsahuje především vědy historické, a to dějiny ve vlastním slova smyslu, zvané historia civilis, a dějiny přírodní čili historia naturalis, obsahující přehled vývoje tvorstva a zjevů v přírodě vůbec. Tento obor vědecký odpovídá naší paměti. Naši schopnosti smyslové odpovídá fyzika, jejímž úkolem jest dopátrati se příčin a účinků ve věcech a vysledovati řád přírodní. Praktickou její částí jest mechanika. Nejvyšší soustavou vědní jest metafyzika, a ústředním jejím zdrojem jest schopnost rozumová. Jejím cílem jest zkoumání forem, které jsou věčná a nezměnitelné, jejichmi prostředky pak je uvedení zjevů před rozum a zkonmání metodou indukční. Tato indukce nás učí vylučovati vlastnosti nepodstatné, hledati podstatných za pomoci specifických růzností, ukázati meze našeho rozumu a dospěti k zákonům obecným a z nich odvozovati zásady pro správné užití. Třebaže se vzpírá mísiti věci víry a vědeckého poznání, uznává kompromisně theologii, jejíž však úkoly nejsou vědecké poznání, ale vyvrácení atheistickeho namírání. Tak celý „Globus intellectualis“ obsahuje na jedné straně náboženství a víru, jejichž prostředkem jest theologie, a na druhé straně vědy a umění, jejichž prostředky výzkumnými jsou metody exaktní, odvádějící od pesimistické akatalepsie a vedoucí k pravé eukatalepsii. Všechny vědy dělí Baco na teoretické neboli spekulativní, a praktické neboli operativní. Mechanika jest praktickou vědou, souběžnou s teoretickou fyzikou, a magie, v čistém toho slova smyslu, jest praktickým užitím metafyziky. Speciální naukou vědeckou přírodní filosofie jest nauka o člověku neboli antropologie, která jest buď naukou o člověku jako individuu, jeho stránce tělesné a duševní, nebo jako bytosti společenské, a stává se poli-

tikou. Antropologie, jako nauka o stránce duševní, jest buď dušev-  
 vědou a dále logikou, jejímž cílem jest sledovati prostředky našeho  
 poznání a konečně etikou, jako vědou o vůli individuální a kolektivní.  
 Baconovo třídění věd přes jisté prvky, ukazující ještě na středověké  
 metody nazírání, můžeme vším právem označiti jako epochální objevy  
 v metodách myšlení. Po prvé v nové době zařazují se všechny  
 zdroje našeho poznání v náležitou stupnici a vymezuje se jejich  
 funkce v oboru vědecké práce výzkumné. Zdroje tyto jsou naše  
smysly, paměť a rozum. Těmto zdrojům poznání odpovídají sou-  
 stavy věd na nich založených; je to historie v nejširším slova  
 smyslu, fysika obsahující vědy o přírodě, a metafysika, sahající  
 podle zákonů indukce ke zjevům smyslům nedostupným. Hierarchie  
 věd, provázená objevem nové metody myšlení, působí obrodně na  
 soustavu vychovatelskou a školskou. Schmidt se ve svých dějinách  
 výchovy dotýká Baconova pokusu užití své metody v praxi  
 výchovné. Vzpomíná jeho náčrtku „Prudentia traditiva“, již rozumí  
 metodu vyučovací. Ukazuje, jak Bacon doporučuje metodu ge-  
 netickou, to jest takovou cestu, kterou učitel sám dospěl k vlast-  
 ním poznatkům. Tím prý přesazujeme nauky v duši žáků, takže  
 v nich dále rostou. Jest to baconovská „Traditio lampadis“; jehož  
 jako motivu tak krásně užil Komenský ve svém „Předání  
 pohodné“, rozvíjeje svou myšlenku vševědnou. Překvapuje na tu  
 dobu požadavek Baconův, aby učitelé pozorovali psychologicky  
 svoje žáky, aby všude tam, kde shledají nějaké nedostatky, čelili  
 jim správnou metodou a správným výběrem látky učebné. Tak  
 matematickými důkazy, jak rovněž uvedeno u Schmidta, léčí ne-  
 schopnost soustředovati pozornost, a školních divadel chce užívat,  
 k silení paměti, hlasu a sebedůvěry. Správně ovšem nespátňuje  
 Schmidt vlastní význam Baconův v jeho myšlenkách pedagogických,  
 které jsou příležitostně vyslovovány jako naléhavé praktické dů-  
 sledky Baconova myšlení metodologického, nýbrž v jeho kritice  
 vědeckých metod, jimiž zřetel vědy byl obrácen na správnou  
 cestu výzkumu zkušenosti. Tím naznačena byla jak vědě, tak  
 i výchově nová dráha, na níž se pozdější věky až po dnešní dobu  
 pohybují kupředu za novými objevy v říši vědy a práce. K antické  
 filosofii staví se Bacon odmítavě. Schmidt posuzuje tento jeho vztah  
 k antice, nazývá jej antifilosofickým. Rozumějme však dobře! Bacon

měl před očima otevřenu knihu budoucnosti, kdežto scholastika stále ještě klímala nad knihou dávné minulosti. Jestliže Baconova kritika zasáhla ostře myslitele starověku, pak jistě tato kritika byla vyvolána přílišnou a škodlivou oddaností scholastického myšlení ke spisovatelům, kteří vykonali ve své době dílo nevšední, ale v jejichž duchu nebylo ustrnouti na literách a nepátrati dále po cestě světla. Baco také proti klasicismu byl popuzen zřejmě verbálním a pouze filologickým duchem studií a naprostou lhostejností těchto studií k věcnému základu. Komenský, který děkuje Baconovi za mnohé vědecké podněty, nesnáší příliš pozitivistického, ba — jak v úvodě ke svému „Trojumění obecnému“ (Triertium catholicum) praví — naturalistického ducha myšlení Baconova. V božských věcech se odchyluje od Baconovy filosofie přírodní a nespokojuje se poznáním příčin pouze prostředecných. Tím však idealismus Komenského nesměruje proti pozitivnímu duchu filosofie baconovské, ale snaží se jej doplniti a vyvreholiti v ucelený názor světový.

Škola a výchova děkuje Baconovi za mohutné myšlenkové gesto, jímž obrátil její zrak k věcem; v jejichž postupném poznávání nalézala a nalézá dosud nejeennější předmět své práce a vzdělání nových pokolení. Nezapomínejme však, že „Nové organon“ a nová metoda přináší zárodky široce a mohutně postupujícího intelektualismu, a že s postupným členěním věd v obory čím dále tím speciálnější se ztrácí znenáhla při rostoucím individualismu vyšší synthesisa.

---