

Bůh zachová dlouho Tvůj majestát bez  
úhony.

*Tvého nejjasnějšího Veličenstva  
nejoddanější a nejvěrnější služebník  
František Verulamský,  
kancléř.*

FRANTIŠKA  
Z VERULAMU  
VELIKÉ  
OBNOVENÍ VĚD

PŘEDMLUVA

*O stavu věd, že je neutěšený a nepřilíš  
se zlepšuje; dále o tom, že lidskému  
rozumu je třeba otevřít jinou cestu než tu,  
kterou znali naši předkové, a že je nutné  
mu opatřit jiné pomocné prostředky, aby  
mysl mohla použít svého práva nad přírodou.*

Lidé, jak se nám alespoň zdá, neznají dobře ani své prostředky, ani své síly, jedny přeceňují a druhé podceňují. Tak se stává, že buď pošetile kladou příliš velkou váhu na přejatá umění a nic jiného už nehledají, anebo podceňují se více, než je zdrávo, vynakládají své síly na podniky nedůležité a neodvažují se na ty, jež se týkají jádra věci. Proto i vědy mají svoje osudné sloupy;<sup>10</sup> zvláště když lidi nepovzbuzuje k tomu, aby pronikli dále, ani touha, ani naděje. Avšak domněnka, že je všeho hojnost, je jednou z hlavních příčin nedostatku; protože se příliš věří v přítomnost, zanedbávají se ty věci, jež by mohly v budoucnosti vskutku pomoci. Bude proto užitečné, ba zcela nutné odstranit na samém počátku našeho díla přílišnou úctu a obdiv k tomu, co bylo až potud objeveno (musí se to ovšem udělat bez jakýchkoli ohledů a naprosto ne jenom nějak potají), a varovat před tím, aby lidé tyto objevy nepřeceňovali

a nemysleli si, že jich je tak mnoho, ani že jsou natolik prospěšné, ani aby je zbytečně nevychvalovali. Neboť nahlédne-li někdo do všech těch rozmanitých knih, jimiž se honosí praktické i teoretické vědy, poněkud pečlivěji, shledá, že se tam všude opakuje donekonečna totéž, že se mění jen způsob podání, že se však přitom nic opravdu nového neobjevuje, takže to, co se na první pohled zdá mnoho, je ve skutečnosti málo. Pokud jde o prospěšnost toho, je třeba otevřeně říci, že onu moudrost, kterou jsme načerpali především od Řeků, je nutno pokládat za jakési dětství vědy a že také skutečně má, co je vlastní chlapcům, to jest, že si ráda popovídá, ale že je neschopná sama něco zplodit a ani k tomu ještě nedozrála. Je totiž plodná tam, kde jde o to, vyvolat nějaký spor, avšak naprosto neplodná, jde-li o díla. A tak se na nynější stav věd očividně hodí báje o Skyllé, která stavěla na odiv obličej a ústa panny, ale kolem jejího těla se ovíjely štekající nestvůry. Podobně i vědy, jež jsme si osvojili, mají některé vábné a oslňující všeobecné názory, ale dojde-li na zvláštnosti jakožto vlastní síly, jež se podílejí na plození, aby ze sebe vydaly plod, objeví se spory a štekavé hádky, v nichž všechno přestává, a zaujmou místo porodu. Mimo to, kdyby nebyly vědy tohoto druhu prostě mrtvé, nikdy by, jak se zdá, nedošlo k tomu, co se odehrává již několik staletí, že totiž trčí bez pohnutí na místě a naprosto nevzrostly tak, jak by to bylo hodno lidského rodu. Zachází to tak daleko, že často nejenom tvrzení zůstává pouhým tvrzením, nýbrž že také otázka zůstává otázkou a že ji dispute nikterak neřeší, nýbrž toliko uchovávají a vystupňovávají, a že konečně veškerá tradice a poslušnost disciplín je jenom tradicí a poslušností učitele a žáka, nikoli objevitele a toho, kdo by k jeho objevům něco přidal.

V uměních mechanických však pozorujeme pravý opak, vzrůstají každým dnem a každým

dnem se zdokonalují, jako by do nich byl vdechnut život. U prvních vynálezců nám připadají ještě většinou hrubá, poněkud těžkopádná a nedost ztvárněná, později však získávají nové a nové vlastnosti a určitou zběhlost, a to do té míry, že lidé upouštějí od svých tužeb a snah dříve a rychleji je mění, než umění mohlo dosáhnout svého vrcholu a dospět k dokonalosti.

Naproti tomu filozofie a teoretické vědy jsou sice ve vážnosti a prokazuje se jim taková úcta jako nějakým modlám, ale zato nijak nepokračují. A tak, i když se, dokonce někdy již u svého původce, zaskví v plném lesku, později se u nich projeví úpadek. Neboť lidé, jakmile podlehnou cizímu mínění a ztotožní se s názorem jednotlivce, jsou pak podobni senátorům, kteří nemají právo hlasovat, a nijak nepřispívají k rozkvětu věd, nýbrž vyžívají se v tom, že si jistě autory jen dále přikrášlují a tlačí se vlastně kolem nich jako jejich nejpokornější služebníci. Nikdo ať mi nenamítá, že vědy se rozrůstaly jen pozvolna, až se konečně dostaly na určitý stupeň, a teprve pak že si zřídily jakoby pevná sídla v dílech některých mužů (ovšem až potom, když uplynula náležitá doba) a že pak, když už nebylo možno objevit nic lepšího, nezbývalo než pěstovat a přikrášlovat to, co již bylo objeveno.

Bylo by si však jen přát, aby tomu tak skutečně bylo. Správnější a pravdivější je však takový výklad, že takovéto přivlastňování si věd není nic jiného než to, co se zrodilo z přílišné sebedůvěry několika jednotlivců a z liknavosti a netečnosti ostatních. Když se později snad vědy v některých svých částech vzdělávaly pečlivěji a pečlivěji se s nimi zacházelo, objevil se zcistajasna někdo, kdo měl sice odvalu, byl pověstný svými metodami a tím, že všechno bral zkrátka, což lidé mají rádi, kdo sice na pohled tyto vědomosti uspořádal v samostatný obor, ale ve skutečnosti jen pokazil

to, co už udělali ti před ním. Pozdějším generacím to nakonec přišlo docela vhod, poněvadž jim to usnadnilo práci a poněvadž jim nechutá a nedostatek trpělivosti bránil v nových výzkumech. Působí-li na někoho souhlas všech, protože je náležitě starodávný, takřka jako soud času, nechť si uvědomí, že se opírá o důvody velmi nejisté a ničím nepodložené. To, co bylo ve vědách a uměních v různých dobách a na různých místech objeveno a co se dostalo do obecného povědomí, to nám totiž z velké části není známo, tím méně pak víme o tom, oč se pokoušeli různí jednotlivci a co zůstalo skryto. Porody ani potraty doby nebývají zaznamenány v letopisech. A obecného souhlasu sama si není třeba zvlášť cenit a ani toho, že měl tak dlouhé trvání. Jakkoli jsou totiž rozmanité druhy státního zřízení, stát vědy jest jediný, vždy byl a zůstane demokratický. Obecný lid si ovšem ponejvíce libuje v naukách svárlivých a bojovných, anebo v takových, které na pohled oslňují, ale jsou prázdné; jedny si souhlas vynucují, druhé se mu vlichocují. Největší duchové trpěli nepochybně ve všech dobách útlakem, kdežto mužové svým chápáním a rozumem sice nevšední, nicméně dbali o svou slávu, podřizovali se obvykle úsudku doby a množství. Jestliže se někdy náhodou objevily hlubší myšlenky, zahnal je vzápětí víchr veřejného mínění a vzaly jeho přičiněním za své. Čas nám podobně jako řeka připlavil jen to, co bylo lehké a duté, co však bylo těžké a hutné, to nechal klesnout ke dnu.

A přece i ti autoři, kteří se zmocnili ve vědách jakési diktatury a mluví o věcech s velikou sebe-důvěrou, jdou čas od času do sebe a stěžují si na to, že příroda je příliš jemná, že pravda leckdy uniká, že věci jsou temné, příčiny spletité a že lidský duch je slabý. Nejsou přitom o nic skromnější, neboť raději obviňují obecný stav člověka a přírody, než by se přiznali k vlastním chybám. Mají dokonce

ve zvyku tvrdit, že to, čeho ještě některé umění nedosáhlo, je tomuto umění nemožné. Umění se však takto nedá posuzovat, protože rozhoduje a soudí o sobě samo. Běží tu vlastně jenom a pouze o to, aby se nevědomost nějak zbavila hanby.

O tom, co se až dotud hlásalo a přijímalo, platí zhruba toto: jsou to díla neplodná, je v nich mnoho sporných otázek, postupují kupředu jen pomalu a zdlouhavě, celku se tu dodává zdání dokonalosti, přitom však části jsou špatně vyplněny; díla obvykle vyhovují běžnému mínění, ale už autorům samým jsou pochybená, a proto je vyšperkovávají všelijakými umělústkami a dodávají jim vnějšího lesku. Avšak ani ti, kdo sami dělali pokusy, kdo se opravdu oddali vědám a kdo si umínili, že posunou jejich hranice, ani ti se neodvážili odchýlit se od tradičního pojetí a hledat samy zdroje věcí. Domnívají se totiž, že dosáhli velikých věcí už tím, jestliže vsunuli či přidali do starých spisů něco svého. Uvažují přitom s jistou chytrostí asi tak, že budou-li s oněmi spisy souhlasit, zachovají si údajnou skromnost, a svobodu že si zachovají tím, že k nim budou moci cokoli přidat.

Když se však příliš dá na vžitě názory a mravy, působí ona vychvalovaná střední cesta vědám veliké škody. Je sotva možné autorům se obdivovat a zároveň se dostat nad ně. Je tomu tak jako s vodou, ta nevystoupí výše, než odkud klesla. A tak lidé tohoto druhu sice tu a tam něco vylepší, ale přitom se dostanou jen málo kupředu, podaří se jim sice tu a tam něco zdokonalit, ale nerozmnoží to.

Nechyběli ani takoví lidé, kteří začali s mohutným nápořem všechno znovu a razili s nesmírným úsilím cestu sobě i svým tvrzením, boříce a ničíce to, co bylo před nimi. Takovýmto povykem se ovšem toho mnoho nespravilo, neboť tyto lidé vlastně nechtěli obohatit filozofii a jednotlivé obory tak, že by získaly na věcnosti a dělnosti,

nýbrž chtěli obměnit toliko dřívější názory a strhnout vládu v království myšlenek na sebe. Výsledek byl ovšem jen chabý, ježto protichůdné omyly mívají leckdy společné příčiny. Jestliže pak někteří jednotlivci nepodlehli ani cizím tvrzením, ani svým vlastním názorům, ale přáli svobodě a domnívali se, že tak strhnou na svou stranu i jiné lidi, měli jistě poctivou snahu, nedostávalo se jim však sil. Spokojovali se zřejmě jen s pravděpodobnými důvody a bloudili toliko v kruhu své protikladné argumentace. Tím, že si důvody vybírali libovolně, zbavovali své zkoumání přesnosti.

Toho však, kdo by věnoval náležitý čas věcem samým a pokusům s nimi, prostě nikde nenajdeme. Někteří lidé se sice vydali napospas vlnobití experimentální praxe a počínali si skoro jako mechanici, ale při vlastním experimentálním zkoumání používali nesprávných metod a pracovali bez pevných a určitých pravidel. Většina z nich si ukládala pouze nepatrné úkoly, považovali už za velikou věc, jestliže se jim podařilo objevit něco jen trochu nového, a počínali si právě tak nemožně jako nezkušeně. Nikdo totiž nemůže provést správný a úspěšný výzkum přirozené vlastnosti nějaké věci toliko z této věci samé; nedojde klidu ani tehdy, když provede mnoho různých obtížných pokusů, naopak, vždycky shledá, že je třeba ještě dalšího a dalšího zkoumání.<sup>11</sup> Nelze opominout ani to, že se tito lidé přes veškerou péči věnovanou pokusům už od samého počátku brali za jistými napřed určenými cíli a že v tom přeháněli a prokazovali nevhodnou horlivost. Požadovaly se, abych tak řekl, takové pokusy, které by přinášely užitek, nikoli však takové, jež by přinesly světlo. Nikterak se tu nenásledovalo příkladu Boha, který prvního dne stvořil toliko světlo a věnoval na to jeden celý den, toho dne pak již nevytvořil nic hmotného, nýbrž přikročil k tomu až ve dnech následujících. Ti však, kdo přikládali nej-

větší význam logice<sup>12</sup> a domnívali se, že odtud získávají vědě nejspolehlivější prostředky, viděli sami nejlépe a také nejsprávněji, že lidskému rozumu, který je ponechán sám sobě, nelze než právem nedůvěřovat. Jakkoli se dá logiky v její tradiční podobě využít v záležitostech občanských a v uměních, jež se zakládají na řečnickém projevu a na různých míněních, přece jen ani zdaleka nepostihne jemnost přírody. Tím, že se snaží zachytit to, co nechápe, přispívá spíše k utvrzování a upevňování omylů, než aby otvírala cestu k pravdě.

Shrňme nyní to, co bylo řečeno: Až potud nepřineslo lidem úspěch ve vědách ani spoléhání na jiné, ani vlastní pilná práce. Málo jim prozatím také pomohly známé důkazy i pokusy. Lidský rozum, který pozoruje budovu tohoto vesmíru z toho hlediska, jak vypadá její stavba, vidí ji jako labyrint, kde je mnoho nejistých a dvojnárodných cest, mnoho klamných podobností mezi věcmi a znaky, mnoho skrytých a spletitých zákrutů a křižovatek přirozených vlastností. Je nutno vydat se na cestu, která neustále vede množstvím zkušeností a jednotlivých věcí, jsouc přitom ozářena nejistým světlem smyslů, jež co chvíli vzplane a co chvíli zase pohasíná. I ti, kdo se tu nabízeli za vůdce (jak už o tom byla řeč), zbloudili a jen rozmnožili počet omylů i počet těch, kdo jim podléhají. Ve věcech tak obtížných nelze spoléhat ani na sílu lidského úsudku, ani na nějakou šťastnou náhodu, neboť k vítězství tu nevede ani sebevětší skvělost ducha, ani sebečastěji opakované pokusy, při nichž se zkouší štěstí. Je nutno jít podle niti, cesta musí být už od prvních smyslových vjemů zajištěna bezpečnou metodou.<sup>13</sup> Naprosto nechci, aby se to snad chápalo tak, že se za tolik staletí a s tak velikou námahou nevykonalo vůbec nic. Nemáme proč být nespokojeni s tím, co již bylo objeveno. Jistěže staří si zaslouží našeho obdivu v tom, co

záleží v duševní bystrosti a ve schopnosti myšlenkové abstrakce. Ale tak jako v minulých staletích, kdy se lidé při svých námořních plavbách mohli řídit jen podle hvězd a mohli se proto držet jen u břehů starých kontinentů a plavit se toliko přes některá menší a vnitrozemská moře, a tak jako museli k tomu, aby mohli přeplout oceán a objevit Nový svět s jeho zeměmi, použít magnetické střelky jako nejspolehlivějšího a nejzkušenějšího vůdce, právě tak tomu bylo i v jednotlivých praktických i teoretických vědách s jejich objevy. Mohlo toho být dosaženo praktickou činností, úvahou, pozorováním a dokazováním, pokud to ovšem bylo přístupno smyslům a pokud to bylo podřazeno běžným pojmům. Dříve než se však mohlo dospět ke vzdálenějším a skrytějším<sup>14</sup> jevům v přírodě, musel se nutně zlepšit a zdokonalit způsob užívání lidské mysli a lidského rozumu a muselo se s nimi lépe a dokonaleji zacházet.

Já ovšem, přemožen láskou k pravdě, jež je věčná, jsem se vydal na nejisté a strmé cesty, na místa osamělá, spoléhaje přitom na pomoc boží a doufaje v ni. Svou mysl jsem si přitom zachoval nedotčenu i přes prudké útoky jednotlivých názorů a mínění soustředěných a uspořádaných jakoby v jakési šiky, i přesto, že jsem sám měl své vnitřní pochybnosti a obavy, přesto, že věci byly temné a že ke mně ze všech stran přilétaly oblačné vidiny a fantastické obrazy, a to všechno proto, abych konečně mohl opatřit svým současníkům i těm, kdo přijdou po nich, spolehlivé a bezpečné údaje. Dosáhl-li jsem pak v té věci něčeho, pak mi cestu k tomu neotevřelo nic jiného než opravdová a náležitá pokora vlastní lidskému duchu. Neboť všichni ti, kdo přede mnou zasvětili svůj život oborům, v nichž je možno objevovat, přihlédli jen málo k věcem, k zvláštním případům a k pokusné praxi, a už vyvolávali svého vlastního ducha, aby pronesl věštbu, jako by objevování nebylo nic jiné-

ho než jakési vymyšlení. Já jsem však prodléval počtivě a ustavičně u věcí samých a svůj rozum jsem neodpoutával od nich dříve, dokud tu nebyla možnost, aby se spojily obrazy věcí s jejich světelným kuzelem (jako je tomu v případě zraku), pak ovšem na síly ducha a na jeho znamenitost už toho mnoho nezbylo.<sup>15</sup>

Tak jako jsem byl veden pokorou při svých objevech, vede mne právě tak pokora i při mém výhledu. Nikterak se nepokouším dodávat svým objevům velikosti anebo uměle vytvářet její zdání nějakými triumfy z toho, že se mi podařilo něco vyvrátit, nebo tím, že bych se dovolával starověku, nebo že bych si osoboval nějakou autoritu či konečně tím, že bych své objevy zastíral rouškou nejasnosti. To všechno by nebylo nijak obtížné pro toho, kdo by chtěl ozářit světlem toliko své jméno, a nikoli osvětit duše ostatních lidí. Nijak přitom neznásilňuji lidský úsudek, ani mu nechystám nějaké nástrahy, nýbrž vedu lidi k věcem samým a k jejich vzájemným vztahům, aby se na vlastní oči přesvědčili o tom, co mají před sebou, co dokazují, co nového přinášejí a přidávají k tomu, co je obecným vlastnictvím lidstva.

Kdybych pak sám něčemu příliš snadno uvěřil, anebo u něčeho podřimoval a dával si snad menší pozor, anebo kdybych se snad zmýlil v cestě a nějak porušil zásady zkoumání, předkládám věci v tak holé podobě a tak přístupné, že mé omyly mohou být přesto rozpoznány a odstraněny dříve, než hlouběji nakazí tělo vědy. Snadné a pohodlné bude též v mé práci pokračovat. Mám za to, že jsem takto provždy upevnil pravý a zákonitý svazek mezi schopností empirickou a racionální (jejichž nechutné a neblahé rozvody a rozluky způsobily v lidské rodině všeobecný rozvrat).

Protože to všechno není jen v mé moci, obracím se na samém počátku svého díla s nejpokornější a nejvroucnější prosbou k Bohu Otcí, Synu i Du-

chu svatému, aby, pamětlivi jsouce utrpení lidského rodu a jeho putování v tomto životě, v němž se plahočíme těch několik málo špatných dnů, uznali mne za hodna nové své milosti a zlepšili mým prostřednictvím úděl lidské rodiny. Kromě toho prosím pokorně ještě o to, aby lidské věci nebyly na újmu věcem božským a aby z toho, že se zpřístupní cesty smyslům a že se více rozzáří světlo přírody, nevzešel nedostatek víry a aby na duše nepřišly temnoty, v nichž bychom nezahlédli božská tajemství, ale spíše aby čistý rozum, zbavený všech fantastických představ a vši marnivosti, nicméně však podřízený božským výrokům a zcela jich poslušný, dával víře to, co jí náleží. Posléze prosím o to, aby odstranili z vědy jed, rozšířený v ní hadem, který je příčinou toho, že se lidský duch nadýmá a nafukuje pýchou, abychom nechtěli svým rozumem proniknout příliš vysoko a nad to, co je přiměřené, nýbrž abychom si s láskou hleděli pravdy.

Skončiv své modlitby, obracím se nyní k lidem s prospěšným napomenutím a se spravedlivou žádostí. Nejprve radím k tomu, aby lidé udržovali své smysly v poslušnosti vůči tomu, co je božské (jak jsem to měl na mysli i ve své modlitbě). Neboť smysly odkrývají (jako slunce) tvář naší zeměkoule, zastírají však a zakrývají tvář nebes.<sup>16</sup> A naopak zase, aby lidé ze strachu před touto chybou neupadli do opačného omylu, což by se jistě stalo, kdyby si mysleli, že zkoumání přírody je nám v některém směru zapovězeno nějakým příkazem. Počátkem ani příčinou pádu nebylo totiž ono čisté a neposkvrněné vědění o přírodě, jemuž vděčil Adam za to, že mohl dávat věcem jména podle jejich vlastností<sup>17</sup>, nýbrž byla to ctižádostivá a panovačná touha po vědění mravním, jež by rozhodovalo o tom, co je dobré a zlé, a vedlo by k tomu, že by člověk odpadl od Boha a dával si sám zákony. O vědách však, jež pozorují přírodu,

praví svatý mudrc toto<sup>18</sup>: „*Sláva boží jest skryvati věc, ale sláva králů zpytovati věc*“, nejinak, jako kdyby se božská přirozenost těšila z nevinné a dobromyslné hry chlapců, kteří se schovávají tak, aby byli nalezeni, a jako kdyby si ve své shovívavosti a dobrotivosti zvolila lidskou duši v této hře za spoluhráče.

A konečně bych chtěl všechny lidi vyzvat k tomu, aby měli na paměti právě cíle vědy, aby o ni neusilovali ani kvůli svému duchu, ani pro nějaké vědecké spory, ani proto, aby mohli opovrhovat ostatními, ani pro zisk a slávu, ani proto, aby dosáhli moci, ani pro nějaké jiné nízké úmysly, nýbrž proto, aby z ní měl prospěch a užitek sám život. To ať mají na mysli a vědu ať stále zdokonalují a pečují o ni s láskou. Andělé padli proto, že byli žádostivi moci, lidé proto, že dychtili po mravním vědění, avšak míra lásky nemůže být překročena nikdy a z její strany andělu ani člověku nehrozí žádné nebezpečí.

Požadavky, jež kladu, jsou však tyto: Ne pro sebe, ale ve prospěch věci, o níž tu běží, žádám, aby to všechno lidé nepovažovali jenom za nějakou spekulaci, nýbrž za skutečnou práci, a aby jim bylo jasné, že nehodlám vytvořit nějakou sektu nebo soustavu názorů a tvrzení, nýbrž že se snažím vybudovat základy toho, co by bylo člověku k užítku a co by posílilo jeho důstojnost. Dále, aby pamětlivi jsouce svého prospěchu, ponechali stranou horlivost a předsudky povrchního mínění a starali se o to, co je obecné. A protože jsou zbaveni překážek a nemusí se ubírat po bludných cestách a jsou proti všemu tomu obrnění prostředky, které jim poskytují, nechť se zúčastní práce, jež je před námi. Kromě toho, ať mají důvěru, že se všechno podaří, a nepředstavují si a nechápou mé obnovení věd tak, jako by to bylo něco, co se potáhne až donekonečna a co přesahuje lidské síly, poněvadž je to ve skutečnosti jen konec nekoneč-

ného omylu a jeho zákonitá mez.<sup>19</sup> Na lidskou slabost a smrtelnost se v mém díle pamatuje rovněž, nepředpokládá se tu, že by se celá věc dokončila za jeden lidský věk, nýbrž dílo je určeno i následujícím generacím. Věda se tu neomezuje jen na úzké prostory lidského ducha, což by bylo domyšlivé, nýbrž hledá se ve vši skromnosti ve větším světě. To, co je prázdné, bývá obyčejně na veliké rozloze, to však, co je hutné, bývá co nejvíce staženo a omezuje se na malý prostor. Posléze, jak se zdá, je nutno požadovat (a to proto, aby snad někdo ke škodě věci neposuzoval mou osobu nespřímně), aby lidé nahlédli, co z toho, co jsem tvrdil (měl-li jsem být důsledný), je nutné, a aby zvážili, jak dalece mají právo posuzovat mou práci anebo ji případně odsoudit. Neboť naprosto odmítám ten druh lidského myšlení, jež je nedozrálé, předčasné a nerozvážené a rychle abstrahované z věci (pokud se týká zkoumání přírody), jako pocházení příliš lehkomyšlné, zmatené a špatné. Nelze požadovat, aby platil rozsudek těch, kteří jsou sami předvoláni před soud.

## ROZVRŽENÍ DÍLA

### DÍLO SE SKLÁDÁ Z ŠESTI ČÁSTÍ

Část první: *Rozdělení věd*

Část druhá: *Nové organon čili*

*Údaje o výkladu přírody*

Část třetí: *Jevy vesmírné neboli*

*Popis přírody a pokusů*

*jakožto základ filozofie*

Část čtvrtá: *Stupnice rozumu*

Část pátá: *Předchůdci čili*

*Anticipace druhé filozofie*

Část šestá: *Druhá filozofie neboli*

*Účinná věda*<sup>20</sup>

### OBSAH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ

Mým záměrem je kromě jiného vyložit všechno pokud možno jasně a zřetelně. Nahota ducha je totiž jako kdysi nahota těla tou nejlepší strážkyní nevinnosti a prostoty. Nechť se tedy nejprve ukáže, jak je uspořádáno a rozvrženo mé dílo. Rozdělil jsem je do šesti částí.

První část podává celkový přehled neboli popis věd čili nauk, jež byly až dosud v majetku lidstva. Považoval jsem za správné pozdržet se nějaký čas i u těch věd, jež jsou tradiční, ovšem s tím záměrem, aby bylo možno staré nauky snáze zdoko-

tování světa (čehož, jak se zdá, bylo dosaženo dalekými námořními plavbami anebo bude již brzy dovršeno) a rozvoj věd se uskuteční v téže době.

/94/

Následuje důvod naděje ze všech nejvýznamnější, a to důvod, jenž vyplývá z omylů minulosti a z bludných cest, jež byly až dosud podniknuty. Velmi správná je totiž výtku, kterou kdosi pronesl o vládě, jež byla nemoudrá: *To, co je nejhorší vzhledem k minulosti, mělo by být považováno za nejlepší vzhledem k budoucnosti. Kdybyste totiž učinili vše, co vyžaduje od vás povinnost, a vaše záležitosti by se přece nezlepšily, nebyla by už žádná naděje, že se jednou budou moci zlepšit. Ale když to s vašimi věcmi vypadá špatně nikoli vinou věcí samých, nýbrž proto, že jste dělali chyby, pak je doufat, že se věci značně změni k lepšímu, jestliže tyto chyby odstraníte nebo napravíte.*<sup>68</sup> Podobně, jestliže lidé kráčeli po celou dlouhou řadu let po cestě objevů a pěstování věd, a přesto nebyli schopni dosáhnout nějakého pokroku, bylo by nepochybně odvážné a nerozvážné se domnívat, že další pokrok je vůbec možný. Jestliže se však zbloudilo na samotné cestě a lidská práce se vyplývala na předměty zcela nevhodné, vyplývá z toho, že nesnáž není ve věcech samých, jež nejsou v naší moci, nýbrž v lidském rozumu, jeho užívání a uplatňování. Tyto věci lze napravit a nalézt proti nim vhodný lék. Bude tedy nejlépe poukázat na tyto omyly samé: kolik totiž bylo překážek, jež navršily omyly v minulosti, tolik bude i důvodů pro naději do budoucna. A třebaže jsme se o nich zmínili již ve svém dřívějším výkladu, uznal jsem za vhodné stručně, prostě a jednoduše tu na ně poukázat.

/95/

Ti, kdo se zabývali vědami, byli buď empiriky, nebo dogmatiky.<sup>68</sup> Empirikové jsou jako mraven-

ci, toliko snášejí a užívají; racionalisté jako pavouci předou síť ze sebe. Včela však používá střední cesty, sbírá si látku na zahradních i polních květinách, ale svou vlastní silou ji přetváří a zpracovává. Podobně je tomu i s opravdovou tvořivou činností ve filozofii, ježto se ani nespolehá jen a hlavně na síly mysli, ani neukládá do paměti látku získanou z popisů přírody a z mechanických pokusů pouze tak, jak ji našla, nýbrž mění ji a přetváří rozumem. Od toho, spojí-li se tyto schopnosti (tj. experimentální a racionální) ještě těsněji a důsledněji (což se až dotud nestalo), lze právem mnoho<sup>67</sup> očekávat.

/96/

Dodnes nemáme přírodní filozofii, která by byla neporušená, vždy je nějak pokažena a poškozena: ve škole Aristotelově logikou, ve škole Platónově pak přirozenou teologií; ve druhé škole platónské,<sup>68</sup> jejímiž představiteli byli Proklos a jiní, matematikou, která měla přírodní filozofii zpřesnit, a ne ji teprve vytvořit a uvést v život<sup>69</sup>. Od čistě a s ničím nesměšené přírodní filozofie lze rovněž čekat určitá zlepšení.

/97/

Nenašel se až dosud nikdo, kdo by byl tak pevně a odhodlaně myslí, aby se sám u sebe rozhodl a uložil si, že vyhladí z paměti všechny teorie a obecné pojmy a že užije rozumu takto vyhlazeného a vyrovnaného znovu na jednotlivosti<sup>70</sup>. Lidský rozum je proto ve své dosavadní podobě směsicí a neuspořádanou zásobou pojmů vzniklých z velké důvěřivosti a z mnoha náhod a z pojmů, které jsme poprvé načerpali v dětství.

Kdyby se však někdo zralý věkem, máje neporušené smysly a vyčištěnou mysl, zabýval znovu zkušenostmi a jednotlivostmi, dalo by se očekávat, že bude mít lepší výsledky. V tomto směru si slibují

šťastný osud Alexandra Velikého, a nikdo ať mne neviní z nějaké marnivosti, dokud nevyslechne věc až do konce, neboť pak se takovéto podezření rozplyne.

Vždyť přece o Alexandrovi a jeho činech pravil už Aischinés: *Nežijeme jistě jen smrtelný život, nýbrž jsme zrozeni k tomu, aby si ti, kdo přijdou po nás, vypravovali o nás bůž a velebili nás v nich,*<sup>71</sup> jako by považoval Alexandrovy činy za zázračné.

Ale už v následujícím věku viděl věc lépe Titus Lívius a lépe do ní pronikl, když o Alexandrovi řekl: *Neudělal nic jiného, než že měl odvalu opovrhovat tím, co je marné.*<sup>72</sup> A podobně budou soudit, alespoň jak se domnívám, v budoucnosti i o mně: *že jsem nevykonal nic velikého, nýbrž jen to, že jsem z věcí, jež byly považovány za velké, udělal věci malé.* Avšak prozatím (jak už jsem řekl) není žádná jiná naděje než obnovit vědy, a to tak, že se vědy řádným způsobem vybudují na zkušenosti a že se znovu založí. O tom jistě nebude nikdo tvrdit (aspoň podle mého soudu), že už to bylo vykonáno, anebo že se už na to pomýšlelo.

/98/

Až dosud základy zkušenosti (ježto ke zkušenosti musíme ovšem dojít) buď nebyly žádné, anebo příliš nespolehlivé, ani se nevyhledávala a neshromažďovala zásoba jednotlivých poznatků a látka získaná z pozorování jednotlivostí, jež by svým množstvím, druhem a svou ověřeností byla vhodná k tomu, aby si rozum o nich učinil představu, anebo aby vůbec dostačovala. Právě naopak učenci (ovšem ti pohodlní a hned se vším hotoví), když vytvářeli a zdůvodňovali svoji filozofii, opírali se přitom jen o zprávy a zkušenosti, které měli z doslechu, o neurčité zvěsti a jakoby jenom závany zkušeností a přičítali jim nicméně závažnost, již mohlo mít jen řádné svědectví. Je to zrovna tak, jako kdyby se nějaké království

nebo stát usnášely a řídily ve svých záležitostech nikoli podle dopisů a zpráv posílaných jejich vyslanci a věrohodnými posly, nýbrž podle řečí, jež se vedou po městě, anebo podle toho, co se šušká na ulicích; právě takový systém zprávy byl zaveden ve filozofii, pokud jde o zkušenost. V popisu přírody není nic náležitě prozkoumáno, nic ověřeno, nic vypočítáno, nic zvaženo ani změřeno. Avšak to, co je neurčité a nejisté v pozorování, to je potom, když se to vykládá, mylné a nespolehlivé.

A kdyby se někomu to, co jsme si právě řekli, zdálo divné a považoval by to za nespravedlivou obžalobu, neboť přece už Aristotelés, muž tak veliký, jenž byl hmotně podporován tak mocným králem, sepsal přesný popis živočichů a mnozí jiní autoři, kteří vynikali větší pílí než on (i když to nedávali tak najevo), k tomu ještě mnoho přidali. Jiní pak zase popsali a vylíčili rostliny, kovy, zkameněliny. Takový člověk ovšem dost nepochopil, oč nám tu nyní běží, a asi tomu vůbec neporozuměl. Neboť přírodní věda vytvořená pro ni samu je něco jiného než přírodní věda shromážděná za tím účelem, aby poskytovala rozumu řádné zprávy a sloužila tak jako základ filozofie. Tyto dvě vědy<sup>73</sup> se od sebe liší jednak jinými věcmi, jednak hlavně v tom, že první z nich obsahuje rozmanité přírodní druhy, nikoli však experimenty vlastní mechanickým uměním. Jako totiž v občanském životě vynikne spíše nadání nějakého člověka a skryté vlohy a city jeho ducha, octne-li se v nesnázích, podobně se spíše projeví tajemství přírody, tísni-li ji umění, než když si jde svou cestou.

Lepší výsledky od přírodní filozofie je proto možno očekávat teprve tehdy, až bude lépe uspořádána přírodní věda, jež tvoří její základ, nikoli však dříve.

/99/

Naproti tomu mezi značným množstvím mechanických pokusů, jež lze použít, je velký nedostatek

těch, jež nejvíce přispívají k většímu poučení rozumu. Mechanikovi totiž vůbec nezáleží na zjištění pravdy a nepřemýšlí o ničem jiném, než co mu slouží přímo k jeho práci, v ničem jiném nepřiloží ruku k dílu. Naději na další pokrok ve vědách lze ovšem založit jen na tom, když bude přírodní věda přijímat a v sobě soustřeďovat četné experimenty, jež samy o sobě nepřinášejí užitek, avšak vedou k objeování příčin a obecných tvrzení. Nazývám je obvykle experimenty, jež přinášejí světlo, na rozdíl od experimentů, jež přinášejí plody.<sup>74</sup> Ty první mají podivuhodnou vlastnost a podivuhodné určení, že totiž nikdy nezklamou a nikdy nejsou bezvýsledné. Protože jich používáme jen k tomu, aby nám zjevily přirozenou příčinu něčeho, a nikoli k tomu, aby se tím vytvořilo nějaké dílo, vyhovují svému účelu, ať dopadnou jakkoli, neboť řeší daný problém.

/100/

Je však třeba usilovat nejenom o větší množství pokusů a zajišťovat je, a přitom experimentovat jiným způsobem než se to dělalo dosud, nýbrž také zavést zcela jinou metodu, jiný řád a jiný postup v tom, jak dále pokračovat v rozšiřování zkušenosti a jak ji podporovat. Neboť neurčitá zkušenost, která je ponechána jen sobě samé, je (jak už jsem řekl výše) pouhé tápání a spíše lidí mate, než by je poučovala. Bude-li však postupovat zákonitě podle určitých pravidel a nebude-li ničím přerušována, lze očekávat ve vědách značné zlepšení.

/101/

Když pak právě taková zásoba poznatků a takový materiál přírodní vědy a zkušenosti, jichž je potřeba pro rozumovou či filozofickou práci, budou pohotové, přece jen nebude stačit, aby rozum s touto látkou zacházel libovolně a libovolně si ji vštěpoval v paměť. Stačilo by to právě tak málo,

jako kdyby někdo doufal, že udrží v paměti a spočítá efemeridy. A přece až dosud hrálo při objeování a vynalézání větší úlohu přemýšlení než popis, a zkušenost dosud nebyla zaznamenávána písemně.<sup>75</sup> Žádný objev však nelze schválit, není-li dopodrobna popsán. Teprve tehdy, stane-li se to běžným a o zkušenosti budeme mít písemné záznamy, bude možno se od ní nadít lepších výsledků.

/102/

A kromě toho, poněvadž počet a jakoby voj jednotlivostí je tak veliký, tak rozptýlený a tak roztržštěný, že mate a plete rozum, nedá se toho příliš očekávat od pouhých rozporů, chabých hnutí a tápání rozumu, dokud se jednotlivosti, jež se vztahují k předmětu zkoumání, neuspořádají a neseřadí do tabulek objevů a vynálezů, jež budou vhodné, správně sestavené a dosud živé. Mysl necht se opřít o napřed připravené a uspořádané pomůcky, jež tyto tabulky představují.

/103/

Ale i potom, když bude tato zásoba jednotlivostí správně a řádně uspořádána a bude jakoby na očích, nebude možno ihned přejít ke zkoumání a objeování nových jednotlivostí či děl, a stane-li se tak, pak se s tím přinejmenším nelze spokojit. Nepopírám ovšem, že až budou sebrány a uspořádány všechny experimenty ze všech druhů umění a každý člověk je bude moci poznat a učinit si o nich úsudek, že pouhým přenesením experimentů z jednoho umění do umění jiných bude možno objevit mnoho nového, co bude užitečné pro život člověka a jeho postavení, a to prostřednictvím oné zkušenosti, již říkám zkušenost vědecká.<sup>76</sup> Nedá se však od ní očekávat příliš mnoho, více ovšem přinese nové světlo obecných tvrzení vyvozených z jednotlivostí spolehlivou metodou a podle náležitých pravidel, tato obecná tvrzení pak po-

vedou opět k novým jednotlivostem a naznačí je. Naše cesta totiž nevede po rovině, nýbrž stoupá a klesá; stoupá k obecným tvrzením a sestupuje pak k dílům.

/104/

Nesmí se ovšem připustit, aby rozum přeskakoval a poletoval od jednotlivostí ke vzdáleným obecným tvrzením a k nejobecnějším tvrzením (jež nazýváme principy umění a věcí) a aby se k nim stavěl jako k neotřesitelným pravdám a podle nich ověřoval a tvořil tvrzení střední obecnosti, což se dělalo až dosud. Rozum k tomu sváděl jeho přirozený sklon a pak také to, že byl veden důkazy vytvářenými prostřednictvím sylogismu a že si na ně zvykl. Avšak větší naděje ve vědy lze vkládat teprve tehdy, když se bude vystupovat vzhůru po správné stupnici, stupeň za stupněm, bez přerušení a mezer, od jednotlivostí k postupně vždy obecnějším tvrzením, přes tvrzení střední obecnosti až k tvrzením nejobecnějším. Vždyť přece nejméně obecná tvrzení se příliš neliší od pouhé zkušenosti. Nejvyšší pak a nejobecnější (aspoň ty, jež jsou za ně považovány) jsou pouze myšlenky (pojmové), abstraktní, a nejsou vůbec spolehlivé. Naproti tomu střední obecná tvrzení jsou pravdivá, spolehlivá a živá, na nich spočívají věci a šťastný osud člověka, nad nimi jsou pak ta vskutku nejobecnější tvrzení, taková totiž, která nejsou abstraktní, nýbrž jsou správně vymezena pomocí středních.

Lidský rozum tedy nesmí dostat křídla, nýbrž spíše olovenou přítěž, aby se mu tak zabránilo ve skocích a v přílišném rozletu. To se však až dosud nestalo, až se to jednou stane, bude možno doufat, že vědy dosáhnou lepších výsledků.

/105/

K tomu, aby bylo možno stanovit obecná tvrzení, je však třeba vymyslet jinou formu indukce,

140

než jaké se až dosud používalo; nesmí se jí užívat jen ke zkoumání a objevování takzvaných principů, nýbrž i tvrzení menší a střední obecnosti a vůbec všech. Indukce, která ke svému postupu používá prostého výčtu, je dětinská, její závěry jsou nejisté, je vystavena nebezpečí, jež jí hrozí od protikladných případů, a vyslovuje svůj soud většinou na základě několika málo faktů a z těch si volí ještě jen ty, jež má po ruce. Naproti tomu indukce, již se dá užít ve vědách a uměních jako metody vedoucí k objevům, musí analyzovat přírodu tím, že patřičně odmítá a vylučuje, a teprve potom, když je k dispozici dostatečný počet záporných případů, usuzovat na případy kladné. To se dosud nestalo, ani se o to nikdo nepokusil, kromě Platóna, který do určité míry používá této formy indukce k rozboru definic a idejí.<sup>77</sup> K tomu, aby bylo možno tuto indukci neboli dokazování správně uspořádat a dát jí pravidla, je třeba ještě mnoha věcí, na něž žádný smrtelník dosud nepomyslel, takže si to vyžádá více práce, než kolik se jí dosud věnovalo na sylogismus. Této indukce se pak musí užívat nejen k objevování obecných tvrzení, nýbrž také k vymežování pojmů.<sup>78</sup> Na této indukci se pak zakládá naše největší naděje.

/106/

Když pak stanovíme obecná tvrzení pomocí této indukce, je nutno je také přezkoušet a ověřit, zda tvrzení, jež bylo takto stanoveno, bylo utvořeno toliko podle míry těch jednotlivých případů, z nichž bylo odvozeno, anebo zda má větší a širší dosah. A má-li větší a širší dosah, musíme přihlídnout k tomu, zda tuto svoji velikost a šíři potvrzuje tím, že poukazuje na jednotlivé případy, což je jakýsi důkaz, záruka jeho správnosti, abychom ani nezůstali u toho, co je už známé, ani abychom se svým příliš volným pojetím nechápali stínů a abstraktních forem namísto toho, co je pevné a svou

141

hmotou vymezené. Až jestliže tento postup přejde do užívání, vysvitne nám konečně právem pevná naděje.

/107/

Zde je na místě znovu připomenout to, co jsme si již řekli o rozšíření přírodní filozofie o jednotlivé speciální vědy. Ty se mají k ní vracet, aby druhy vědy nebyly oddělovány od základu, neboť pak se nedá počítat s velkým pokrokem.

/108/

O tom, jak odstranit zoufalství a vzbudit naději tím, že se omyly minulých dob buď odstraní, nebo napraví, jsme již mluvili. Musíme se však ještě podívat, zda tu není ještě něco jiného, co by bylo nadějně. A napadne nás zajisté toto: jestliže mnoho užitečných věcí objevili lidé, kteří je nehledali a zabývali se vlastně něčím docela jiným, objevili je tedy takřka náhodou a příležitostně, nikdo nemůže pochybovat o tom, že ti, kdo je budou hledat a budou se jimi zabývat metodicky a řádně, a nikoli jen nárazově a mimochodem, odkryjí daleko více. I když se může stát, jednou či několikrát, že někdo přijde šťastnou náhodou na něco, co předtím ušlo tomu, kdo po tom pátral s velkou námahou a úsilím, přece jen v souhrnu všech věcí platí pravý opak. Je proto na místě očekávat daleko více a lepší věci a za kratší dobu od lidského rozumu a lidské píle, od toho, budou-li lidé vedeni ke správnému cíli, než od náhody a zvířecího instinktu apod., jež stály až dosud na počátku všech objevů.

/109/

Důvodem pro naději může být také to, že mnoho z toho, co již bylo objeveno, je toho druhu, že by před tím, než to bylo objeveno, nikoho ani nenapadlo na něco takového pomyslet, anebo by to prostě odmítl jako něco nemožného. Když si totiž lidé představují to, co bude, řídí se obyčejně

podle toho, co bylo, a jejich obraznost je tím předpojata a zabarvena. Tento způsob předvídaní je však nanejvýš klamný, neboť mnohé z toho, co vyvěrá ze zřidel přírody, neplyne vždy starými koryty.

Kdyby například někdo před vynalezením dělostřelctva popisoval věc jen podle jejích účinků a řekl by, že je to nový vynález, jehož pomocí mohou být na dálku rozbořeny a strženy hradby a opevnění, lidé by byli jistě počali mnoho a různé uvažovat o tom, jak znásobit sílu katapultů a vojenských mechanických strojů pomocí závaží, kol, beranidel a jiných zařízení na boření; ohnivou smršť, jež se náhle a prudce rozpíná a vybuchuje, by si však sotva někdo představil, i kdyby měl nevímy jakou fantazii, protože je to něco bezpříkladného, co nikdo nikdy předtím neviděl, leda snad při zemětřesení nebo za blesku, a lidé by to hned odmítli jako něco, co patří mezi divy přírody a co člověk nemůže napodobit.

Právě tak, kdyby byl někdo před vynalezením hedvábného vlákna řekl, že je to druh vlákna vynalezený ke zhotovování oděvů a vhodný jako nábytková tkanina, jež daleko předčí svou jemností a přitom pevností, ale také krásou a hebkostí vlákna lněná nebo vlněná, lidé by hned pomýšleli na nějaké zvlášť hebké rostlinné vlákno nebo na zvlášť jemnou srst nějakého živočicha či na ptačí peří a chmýří; nikdy by ovšem nebyli připadli na tkaninu, jejímž původcem je malý červík, tkaninu, která je tak hojná a do té míry se každý rok obnovuje. Kdyby byl někdo něco prohodil o červu, byli by se mu jistě vysmáli, že sní o nějakém novém druhu pavučiny.

Podobně, kdyby byl někdo před vynalezením námořní busoly řekl, že byl vynalezen nějaký přístroj, jímž lze přesně určit a rozpoznat poledník a body nebes, lidé by byli hned svou obrazotvorností vedeni k mnoha nejrozmanitějším nápadům,

jak sestrojovat dokonalejší hvězdářské přístroje, avšak připadalo by jim naprosto neuvěřitelné, že by mohlo být vynalezeno něco takového, co by svým pohybem tak přesně odpovídalo pohybům nebeských těles, a přece by to nebylo jedno z nich, nýbrž těleso, předmět z kamene nebo kovu.

Tyto a podobné věci zůstávaly lidem skryty celé věky a neobjevila je ani filozofie, ani jiná rozumová (teoretická) umění, nýbrž byly objeveny náhodou a příležitostně; jsou totiž toho druhu (jak už jsme si řekli), že se tak naprosto liší od toho, co bylo známo dříve, a tak jsou od toho vzdáleny, že k jejich objevu nemohly vést žádné napřed utvořené pojmy.

Můžeme proto doufat, že příroda skrývá ve svém lůně ještě mnoho znamenitých a užitečných věcí, jež nejsou vůbec příbuzné s tím, co bylo až dosud objeveno, a vůbec se tomu nepodobají, nýbrž leží úplně mimo obvyklé cesty fantazie a nebyly dosud objeveny. Vyjdou beze vší pochyby jednou na světlo přes zákruty a bludiště mnoha věků, právě tak jako ty věci, o nichž jsme již mluvili. Metodou však, o níž tu pojednávám, mohou být rychle, naráz a zároveň zpřítomněny, pochopeny i předpověděny.

/110/

Pozornosti si však zaslouží i objevy jiného druhu, jež nás přesvědčí o tom, že lidstvo může přejít kolem objevů, o něž takřka zakopává, aniž si jich povšimne. Ať už se jakkoli zdá, že vynález stříelného prachu, hedvábného vlákna, kompasu, cukru či papíru závisí na jistých vlastnostech věcí a přírody, jistě tomu tak není u umění tiskařského, kde je vše jasné a takřka očividné. Nicméně lidé nevěnovali pozornost tomu, že je sice obtížnější sázet typy písmen než psát písmena ručně, že však je mezi tím značný rozdíl, neboť písmen jednou vysazených je možno užít k nespočetným výtis-

kům, ale písmena psaná rukou představují jen jediný exemplář. Rovněž si nikdo nepovšiml toho, že inkoust lze zahustit tak, že už neteče, nýbrž toliko barví, zvláště jsou-li písmena obrácena vzhůru a otisky se dělají shora. A tak lidé tolik staletí postrádali tento nanejvýš ušlechtilý vynález (který tolik přispívá k šíření našich vědomostí).

Avšak lidská mysl je pro tento proces objevování často tak nepříznivě a tak špatně uzpůsobena, že si zprvu nedůvěřuje a pak sebou opovrhne, nejprve se jí zdá neuvěřitelné, že by něco takového mohlo být objeveno, když je to však objeveno, zdá se opět neuvěřitelné, že to lidem mohlo tak dlouho unikat. Naše naděje může tedy podpořit také to, že zbývá ještě velmi mnoho, co je nutno objevit, a že tyto objevy mohou být učiněny nejenom tak, že tu použijeme neznámých pracovních postupů, nýbrž také přenášením, představováním a aplikací toho, co je už známé, a to pomocí oné vědecké zkušenosti, o níž jsme již mluvili.

/111/

Jako důvod naděje nelze opominout také to, když si lidé uvědomí (bude-li jim to po chuti), jak nesmírně mnoho nadání, času a majetku vynaložili na věci a studia mnohem méně užitečná a cenná. Kdyby se jen malá část z toho věnovala na věci prospěšné a společlivé, nemohla by se tu vyskytnout žádná tak veliká obtíž, aby ji nebylo možno překonat. Považuji za nutné ještě dodat, že jsem si vědom, že souhrnný popis přírody a pokusů, tak jak jej v duchu už vidím a takový, jaký má být, bude dílo veliké a takřka královské, bude na něj třeba vynaložit mnoho práce i výdajů.

/112/

Prozatím ať se nikdo nedá odstrašit množstvím jednotlivostí, nechť to naopak povzbudí jeho na-

děje. Jednotlivých jevů je v přírodě a v uměních jenom hrstka ve srovnání s výmysly ducha, který se oddělil a odloučil od zřejmosti věcí. A nadto první cesta nevede nikam a je to vlastně bloudivění bez konce. Lidé se totiž dosud málo zabývali zkušeností a jen povrchně do ní pronikli, ale nesmírně mnoho času trávili nad různými spekulacemi a výmysly. Kdyby tu někdo byl, kdo by odpovídal na naše otázky a mohl by nám v každém případě říci, jak to v přírodě skutečně vypadá, pak by byly všechny příčiny objeveny a za několik málo let ustaveny všechny vědy.

/113/

Domnívám se, že lidé mohou načerpat něco naděje i z mého vlastního příkladu. Neříkám to proto, abych se chlubil, nýbrž proto, že je to užitečné říci. Jestliže někteří lidé nemají dost víry, nechť se podívají na mne, na člověka, který je ve své době ze všech lidí nejvíce zaměstnán státními záležitostmi, a přitom nepřilíš pevného zdraví (což nese s sebou jistě velkou ztrátu času), který je ve věci, již sleduje, úplný průkopník, který nemůže kráčet v ničích stopách a nemůže svoji věc nikomu sdělit, který však přesto pevně vykročil po správné cestě a podrobil svou mysl věcem a dostal se tak přece jen o něco dopředu (jak se aspoň domnívám). A dále ať přihlédnou k tomu, co se dá čekat od lidí, kteří mají nadbytek času, kteří se ke své práci spojí a budou mít k tomu celou řadu let, když jsem jim takto ukázal cestu, zvláště je-li to cesta, jež není přístupná pouze jednotlivcům (jak je tomu na cestě racionální), nýbrž kde lze práci a díla lidí (zejména pokud jde o sbírání zkušeností) nanejvýš dobře rozdělit a potom opět spojit. Lidé totiž začnou poznávat své síly a teprve tehdy, až jeden bude pracovat na jedné věci a jiný na druhé, nebudou v nesmírném počtu dělat pouze totéž.

146

/114/

A konečně, i kdyby vánek naděje, který k nám vane z onoho nového kontinentu, byl mnohem slabší a méně zřetelný, tvrdím, že se musí experimentovat (nechceme-li prostě propadnout malomyslnosti). Nelze totiž srovnávat riziko plynoucí z toho, že se o věc nepokusíme, s rizikem, že se nám tato věc nepodaří, neboť první se nám zvrací ve ztrátu nekonečného dobra, druhé znamená jen to, že přijde nazmar trocha lidské práce.

Z toho, co bylo řečeno, i z toho, co řečeno dosud nebylo, je myslím jasné, že naděje je až příliš, a to nejen, aby to odvážného přimělo k pokusům, nýbrž také, aby to v moudrém a střízlivém probudilo víru.

/115/

Potud o tom, jak odstranit beznaději, jež byla jednou z nejmocnějších příčin zdržujících a brzdicích pokrok ve vědách. Zároveň jsem také dokončil svůj výklad příznaků a příčin omylů, nevědomosti a nevědomosti, jež se tak rozmohly; zvláště u jemnějších příčin je pak třeba vzít v úvahu, co bylo řečeno o idolech lidské mysli, neboť běžnému úsudku a pozorování obvykle ani nenapadnou.

Zároveň zde končí ta část mého Obnovení věd, která je věnována negativní kritice. Skládá se z trojího vyvrácení, a to: za prvé z důkazu, že *přirozený lidský rozum nelze ponechat sám sobě*, za druhé z vyvrácení *důkazů* a za třetí z vyvrácení *teorií* neboli filozofických systémů a učení, jež jsou považovány za správné. Vyvrátil jsem je tak, jak jsem toho byl schopen, to jest uvedl jsem příznaky a příčiny, pokud byly evidentní, jiného způsobu vyvrácení jsem užít nemohl (protože se od ostatních liším v názorech na první principy a na metodu dokazování).

Je tudíž na čase, abych přikročil k umění samému a k pravidlům výkladu přírody. Zbývá

147

však ještě něco, co je nutno předznamenat. Protože jsem si v této první knize aforismů předsevzal, že připravím lidské mysli na to, co následuje, aby to jednak lépe pochopily a jednak byly schopny to přijmout, zbývá po tom, když jsem vyhladil a urovnal půdu mysli, připravit jí ještě dobrou polohu a tím příznivý výhled na to, co jí předkládám. Při nějaké nové věci nevyrůstají totiž předsudky jen ze silné předpojatosti nějakého starého názoru, nýbrž také z nesprávně napřed utvořeného názoru a obrazu věci, kterou uvádím. Je to jen jakoby půjčka a bude platit jen do té doby, dokud nebude poznána věc sama.

/116/

Na prvním místě musím vznést požadavek, aby se lidé nedomnívali, že chci podle vzoru starých Řeků, nebo některých novodobých autorů, jako je Telesius, Patricius a Severinus,<sup>79</sup> založit nějakou filozofickou sektu. Něco takového naprosto nemám v úmyslu; myslím si rovněž, že nemá valný význam pro blaho lidstva, jaké kdo má abstraktní názory na přírodu a na principy věcí. Není pochyby o tom, že je možné obnovit mnoho starých teorií tohoto druhu a zavést i teorie nové, právě tak je možné předložit i mnoho teorií o astronomických jevech, které sice jevům poměrně odpovídají, ale navzájem si odporují.

Já se však takovýmito spekulativními a zároveň neužitečnými věcmi nezabývám, naopak mým úkolem je vyzkoumat, zda je skutečně možné postavit moc a velikost lidstva na pevnější základy a zda je možné jejich hranice dále rozšířit. Ačkoli mám tu a tam v některých speciálních předmětech daleko správnější a jistější výsledky (jak mám aspoň za to) a i plodnější, než jsou ty, k nimž lidé až dosud dospěli (shrnuť jsem je do páté části *Obnovení věd*), přesto nepředkládám žádnou obecnou a ucelenou teorii. Zatím se mi totiž

nezdá, že už je k tomu zralá doba. Nedoufám ani, že budu žít tak dlouho, abych mohl dokončit šestou část svého *Obnovení* (jež je určena pro filozofii objevenou na základě správného a zákonitého výkladu přírody), ale mám dost na tom, bude-li se strážlivě a s užitkem pracovat na pomůckách a prostředcích a zasadím-li někdy nějaká ta semena čisté pravdy pro naše potomky a nezanedbám ve velkých věcech alespoň počátek.

/117/

Tak jako nechci založit žádnou sektu, tak také nepřináším ani neslibuji nějaká zvláštní speciální díla. Někdo by mi mohl ovšem vytknout, že já, který se tak často zmiňuji o dílech a všechno k nim vztahuji, musím sám záruku nějakých takových děl poskytnout. Ale má cesta a metoda (jak už jsem často jasně naznačil a bude prospěšné to říci ještě jednou) je tato: nevyvozovat díla z děl či pokusy z pokusů, nýbrž z děl a pokusů vyvozovat příčiny a obecná tvrzení a z příčin a obecných tvrzení opět nová díla a pokusy (jak to dělají skuteční vykladači přírody).

V mých tabulkách objevů (z nichž se skládá čtvrtá část *Obnovení věd*) a také na příkladech jednotlivých případů partikulárních jevů (které jsem uvedl v části druhé) a kromě toho i v mých pozorováních přírodozpytných (jež jsou popsána v třetí části díla) nalezne sice každý i nepřilíš bystrý a důvtipný čtenář všude údaje a popisy mnoha významných děl, přesto však otevřeně přiznávám, že popis přírody, který máme nyní k dispozici, ať už pořizovaný z knih nebo na základě vlastního zkoumání, není dosud tak úplný a ověřený, aby stačil k náležitému a správnému výkladu a pomáhal k němu.

Je-li proto někdo zběhlý v mechanice a lépe pro ni připraven a má-li dostatek důvtipu k vynalézání děl, už jen proto, že sám experimentoval,

prenechávám mu a svěřuji do jeho péče, aby z mého popisu přírody a z mých tabulek převzal a použil ke svým dílům to mnohé, co je tam obsaženo, a aby to přijal jako dočasný úrok, dokud nebude moci mít v ruce celou jistinu. Já však, protože mám v úmyslu něco většího, zavrhuji veškeré ukvapené a předčasné prodlévání u těchto věcí jakožto jablka Atalantina (jak už jsem se o tom nejednou zmínil). Ani netoužím jako dítě po zlatých jablkách, nýbrž vsázím všechno na vítězství v běhu, na vítězství, jehož dosáhne umění nad přírodou. (Také nikterak nepospíchám, abych sklídl jenom plevel a zelené osení, nýbrž vyčkávám, až bude opravdu čas žní.)

/118/

Někdo z těch, kdo si přečtou můj popis přírody a mé tabulky objevů, nepochybně narazí i na to, že v pokusech samých je leccos, co není dost jisté, anebo co je vůbec nesprávné. Možná že si následkem toho bude myslet, že moje objevy spočívají na nesprávných a pochybných základech a principech. Tak tomu ovšem není, na počátku se takové věci vyskytují zcela nutně. Je tomu asi tak, jako by v nějakém spisu nebo tisku byla náhodou přehozena ta neb ona písmena anebo byla na nesprávném místě; něco takového ovšem čtenáře příliš mnoho neruší, poněvadž si chyby snadno opraví podle smyslu. Snad si někteří lidé zase pomyslí, že v mém popisu přírody může být mnoho špatně pochopených a špatně zapsaných pokusů, ty však mohou být později snadno vyvráceny a zavrženy, až budou objeveny příčiny a zákonitosti. Avšak je přece jen pravda, že kdyby v popisu přírody a pokusů bylo mnoho častých a ustavičných chyb, ani sebevětší úspěchy ducha či umění by je nedokázaly napravit a odstranit. A proto, je-li v mém popisu přírody, jež jsem ověřoval a shromažďoval s takovou pečlivostí a svě-

domitostí a téměř nábožnou úctou, přece jen v jednotlivých případech něco nesprávného a chybného, co potom říci o běžném popisu přírody, popisu, který je proti mému tak nedbalý a nepřesný? A co říci o filozofii a o vědách, postavených na takovém písku (anebo ještě lépe na písčítých mělkčinách)? Ať si proto nikdo zbytečně s tím neláme hlavu, ani ať se příliš nebojí.

/119/

V mém popisu přírody a pokusů se vyskytují též mnohé věci, jež jsou bezvýznamné a obecně známé, dále všední a nízké a konečně příliš jemné a pouze spekulativní a zdánlivě neužitečné. Tento druh věcí může lidi snadno odvrátit od studia a způsobit, že se jim znechutí.

Pokud jde o věci, které se zdají obyčejné, nechť lidé uváží, že vlastně až dosud nebyli zvyklí dělat nic jiného než odvozovat příčiny věcí, jež se vyskytují zřídka, z věcí, jež se stávají často, a přizpůsobovat se jim; po příčinách věcí, jež se přiházejí často, však nepátrají vůbec, nýbrž přijímají je jako zaručené a uznávané.

A tak nepátrají po příčinách tíže, otáčení nebeských těles, tepla, chladu, světla, tvrdosti, měklosti, řídkosti, hustoty, kapalného (tekutého), pevného, živého, neživého, podobného a nepodobného, ani konečně po příčinách organického, nýbrž přijímají vše jako očividné, zkoumají však a posuzují věci ostatní, jež se tak často a tak obecně nevyskytují.

Ale já, který jsem si dostatečně vědom toho, že o věcech neobyčejných anebo zvláště pozoruhodných nelze pronést žádný soud, tím méně pak že je možné objevit nějaké věci zcela nové, aniž byly nalezeny a náležitě prozkoumány příčiny věcí obyčejných a příčiny jejich příčin, musím nutně pojmut do svého popisu přírody i věci nejvšednější. Ba shledal jsem rovněž, že nic neškodí filozo-

- <sup>60</sup> Baconův výčet aristotelských druhů pohybu se vztahuje ke Kategoriiám, 14. (Přel. A. Kříž. Praha 1958, s. 60.) Třetí blud.
- <sup>61</sup> Nauka o přirozeném a nepřirozeném (násilném) pohybu představuje čtvrtý blud.
- <sup>62</sup> Tzv. pohyb ke stejnému, vyskytující se u některých scholastiků.
- <sup>63</sup> Hmota v možnosti a bez tvaru — míněna Aristotelova materiální příčina. Spolu s naukou o atomech tvoří pátý blud.
- <sup>64</sup> Viz afor. 99 a pozn. č. 74 tohoto oddílu. Podle Bacona pokusy vnášející světlo (lucifera) přinášejí více užítku než ty, které slouží pouze bezprostřednímu užítku.
- <sup>65</sup> Diogenes Laertios: Životy slavných filozofů, III, 18. Přel. A. Kolář. Praha 1964, s. 147.
- <sup>66</sup> Platón: Timaios. Přel. Fr. Novotný. Praha 1919, s. 22.
- <sup>67</sup> Aulus Cornelius Celsus, římský spisovatel za císaře Tiberia (2. stol. n. l.). Autor jednoho ze základních lékařských děl starověku.
- <sup>68</sup> Učení o nepoznatelnosti forem hlásali Boyle a Sennert.
- <sup>69</sup> Narážka na Galéna (2. stol. n. l.), který v díle De naturalibus facultatibus staví proti sobě schopnosti přírody a lidské schopnosti, jimiž lze uskutečňovat pouze povrchní změny.
- <sup>70</sup> Výrok je ve Fókiónově životopise u Plútarcha. Fókión byl aténský vůdce ve 2. stol. n. l. Viz Plútarchos: Životopisy slavných Řeků a Římanů II, 1967, s. 419.
- <sup>71</sup> Experimentia. Viz pozn. č. 9 našeho oddílu.
- <sup>72</sup> Aristotelés mluví na začátku Metafyziky o tom, že filozofie vznikla poté, když byly uspokojeny základní životní potřeby. Metafyzika, uv. překlad, s. 38.
- <sup>73</sup> Viz afor. 75 první knihy.
- <sup>74</sup> Mat. XXII, 29.
- <sup>75</sup> Luk. XVII, 20.
- <sup>76</sup> Dan. XII, 4. Citát je motem Velikého obnovení.
- <sup>77</sup> Demost. Filip., III, 4.
- <sup>78</sup> V aforismu 66 nazývá Bacon touž skupinu filozofů, které zde nazývá dogmatiky, skupinou racionalistů či sofistů. Podobně i zde dále nazývá dogmatiky racionalisty.
- <sup>79</sup> Celý tento aforismus je jedním z nejznámějších a přirovnání se stalo klasickým.
- <sup>80</sup> Tj. v novoplatonismu.
- <sup>81</sup> O poměru mezi fyzikou, tj. přírodní filozofií, a matematikou mluví Bacon v díle De dignitate et augmentis scientiarum (III, 6) v tom smyslu, že matematika a logika, které jsou povinny službou přírodní filozofii, činí si pro svou přesnost a jistotu nároky na vládu nad ní.
- <sup>82</sup> Podobně Descartes v Úvahách o první filozofii: „Poznal jsem, že tedy musím jednou v životě všechny své názory

- úplně zavrhnout a pak začít znova od základů...“ (Přel. Zdeněk Gabriel. Praha 1970, s. 35.)
- <sup>71</sup> Ve své řeči O věnci (De corona), Steph. vyd., s. 72.
- <sup>72</sup> Viz Livius: Dějiny, kn. IX, 17. (Srovnej Livius: Dějiny II—III. Praha 1972, s. 346.)
- <sup>73</sup> Jde o konfrontaci mezi popisem přírody a mezi induktivním výkladem přírody.
- <sup>74</sup> Experimenta lucifera, experimenta fructifera. Viz pozn. 52 tohoto oddílu.
- <sup>75</sup> Experimentia literata, zde pouze ve významu provádění experimentů s protokolováním výsledků.
- <sup>76</sup> Experimentia literata ve smyslu shodném s významem stanoveným ve spise De dignitate et augmentis scientiarum. Podle tohoto díla existují tyto čtyři dovednosti: dovednost rozumová, dovednost vynalézat, dovednost posuzovat a dovednost paměti. Z nich je nejdůležitější dovednost vynalézat, která obsahuje dvě složky. Jedna ukazuje, jak přecházet od jedné zkušenosti k druhým, obecným principům, které opět vedou k novým zkušenostem. První z těchto složek se nazývá experimentia literata, druhá výklad přírody čili Nové organon.
- <sup>77</sup> Toto místo ukazuje, že Bacon se nepovažoval za výlučného přestitele indukce.
- <sup>78</sup> Objevování zákonů nemůže být odloučeno od tvoření pojmů.
- <sup>79</sup> Franciscus Patritius (1529—1597), novoplatonik, byl pod vlivem Telesiovým. Petrus Severinus (1542—1602), vykladatel Theofrastových spisů.
- <sup>80</sup> Cibetka asijská, želma, z jejíchž žláz se vyrábí tzv. cibet, aromatická látka užívaná v lékařství i kosmetice.
- <sup>81</sup> Myšlenka jednoduchých vlastností jako alfabety rerum, abecedy (základních prvků) věcí. Viz pozn. 21 dalšího odd.
- <sup>82</sup> Occasio (řec. KAIROS, vhodný čas, příhodná chvíle) byl podle řecké mytologie bůh—mladík s krátkými vlasy vzadu, resp. s lysinou, takže kdo ho minul, nemohl ho již uchopit.
- <sup>83</sup> Homo novus se nazýval v Římě člověk bez znamenitých předků, který dosáhl vyšší šlechtické hodnosti opravňující k přístupu do stavu senatorů.
- <sup>84</sup> Platón, Timaios, uv. vyd., s. 27.
- <sup>85</sup> Proslulý přírůbek pro induktivní metodu.
- <sup>86</sup> Podle tohoto aforismu by hodnota praktické činnosti a experimentu záležela především v tom, že garantuje pravdivost poznání, za druhé pak v tom, že přináší užitek. Oslabení významu praktické činnosti a experimentu proti jiným aforismům.
- <sup>87</sup> Aplikace induktivní metody i na duševní procesy.
- <sup>88</sup> Míněn spis Advancement of Learning.