

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

**Bakalářská práce**

**Snaha o reformu věd v novověké filozofii:  
Bacon vs. Descartes**

**Martin Špirk**

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Fakulta filozofická**

Katedra filozofie

Studijní program Humanitní studia

Studijní obor Humanistika

**Bakalářská práce**

**Snaha o reformu věd v novověké filozofii:  
Bacon vs. Descartes**

**Martin Špírk**

*Vedoucí práce:*

PhDr. Jana Černá, Ph.D.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2011

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen uvedených pramenů a literatury.

*Plzeň, červen 2011*

Martin Špirk

## **Poděkování:**

Rád bych chtěl poděkovat své vedoucí práce PhDr. Janě Černé, Ph.D. za trpělivost a dobré rady, které mi dopomohly k vytvoření bakalářské práce. Můj dík patří též rodičům za jejich podporu.

## OBSAH:

<b>1. Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Analytická část: Francis Bacon .....</b>	<b>10</b>
I. Baconova vize člověka jako vládce přírody a jeho snaha o obnovu věd.....	10
II. Bacon vs. Aristoteles .....	14
III. Idoly jako překážky mysli na cestě k vědeckému poznání .....	18
IV. Baconova metodologie výkladu přírody .....	22
<b>3. Analytická část: René Descartes.....</b>	<b>26</b>
I. Descartesova garance jistoty, jednota věd a ideál přírodního filozofa .....	26
II. Descartes vs. Aristoteles .....	30
III. Univerzální pochybnost, praktická a metafyzická jistota.....	32
IV. Descartesova metoda poznání .....	35
<b>4. Komparativní část: Bacon vs. Descartes .....</b>	<b>38</b>
I. Rozum vs. zkušenost, komparace dvou představ o nové vědě .....	38
II. Dvě nové metody poznání, dva nové typy vědců .....	40
III. Původ omylů poznání dle Descartesa a Bacona.....	42
IV. Matematika a medicína .....	46
<b>5. Závěr.....</b>	<b>49</b>
<b>6. Seznam použité literatury a pramenů .....</b>	<b>53</b>
<b>7. Resumé .....</b>	<b>56</b>

## 1. Úvod

Bakalářská práce s názvem *Snahy o reformu věd v novověké filozofii: Bacon vs. Descartes* se zabývá analýzou a komparací názorů dvou zásadních myslitelů 17.stol., kteří přišli s myšlenkou vybudování nové vědy. Pozornost je především věnována jejich představám o podobě přírodní filozofie a jejich praktiků, vymezení se vůči Aristotelově nauce, zdrojům omylů na cestě k pravému poznáním a představení nových metod zkoumání.

Práce je zaměřena na reflexi (filozofického) přístupu k vědě a jejím metodám ve vybraných dílech F. Bacona a R. Descartesa. Koncepte těchto dvou autorů je analyzována v patřičném intelektuálním a kulturně-sociálním kontextu, stěžejním výsledkem práce je komparace, zabývající se Baconovým a Descartesovým projektem reformy věd, s cílem nalezení shod a rozdílů jejich koncepcí.

Práce se skládá ze tří základních částí, z nichž dvě jsou analytické a jedna komparativní.

**První část** se zabývá analýzou Baconovy koncepce snahy o obnovu věd a porovnáním myšlenek Aristotela a Bacona ve vztahu k reformě přírodní filozofie. Dále popisuje teorii idolů a představuje Baconovu induktivní metodologii výkladu přírody. Tato analytická část čerpá z dobových pramenů a anglických sekundárních zdrojů, které jsou využity především z nedostatku české relevantní literatury. Mezi tyto zdroje patří hlavně Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006 a Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007.

**Druhá část** analyzuje Descartesovu charakteristiku ideálního přírodního filozofa, garanci jistoty poznání a myšlenku jednoty věd. V další stati se věnuje srovnání Aristotela a Descartesa ve vztahu k přírodovědě, pozornost je též věnována popisu Descartesovy univerzální pochybnosti a metody poznání,

zmíněna je také myšlenka rozdílu mezi praktickou a metafyzickou jistotou. Pracováno je zde opět s dobovými prameny, ze sekundární literatury je především využit zdroj Coreth, E.- Schöndorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002 a Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007.

**Třetí, výsledná část** srovnává poznatky, získané především z analytických částí. Porovnány jsou zde Descartesovy a Baconovy představy o podobě přírodovědy, nové metody poznání, charakteristiky nových typů vědců, zdroje omylů a vztahy obou myslitelů k medicíně a matematice.

V práci jsou velmi často využity jak české, tak anglické sborníky filozofických textů. Mezi české patří *Filozofické dílo René Descartesa*, ed. A.Sobotková, Praha 1998 a *Cogito, ergo sum*, eds. P. Gombíček, J. Kuneš, Praha 2006. Anglické to jsou pak *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, ed. D. Rutherford, Cambridge 2006, *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006, *The Oxford Francis Bacon XI: The instauratio magna Part II: Novum organum and associated texts*, eds. G. Rees – M. Wakely, New York 2004 a *Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, eds. D. Gerber – M. Avers, vol. 1, Cambridge 1998.

## **2. Analytická část: Francis Bacon**

### **I. Baconova vize člověka jako vládce přírody a jeho snaha o obnovu věd**

Pro Baconovu vizi člověka jako vládce přírody je důležité, jakým způsobem autor nahlíží na filozofii a přírodovědecké bádání. Jeho hlavní praktickou podmínkou je, aby filozofie a vědy vstoupily do služby člověku a napomáhaly při cestě za pokrokem a dokonalým poznáním. Prostřednictvím Baconovy induktivní metody a experimentů by měl člověk postupem času ovládnout svět kolem sebe. Dle autora existuje závislost mezi tím, co víme o světě a tím, jak jsme ho schopni využít v náš prospěch. Proto čím více stoupá naše poznání světa, které musí být založeno na správné metodě (podle Bacona na jeho induktivní metodologii, viz kap. 2/III), tím se zvyšuje moc, kterou máme nad přírodou. Z filozofie a věd, které do té doby byly spíše hloubavého a teoretického zaměření, by se měly stát nauky praktické, provázené technickým ověřováním a zpracováváním poznatků.<sup>1</sup>

Význam Baconovy vize je patrný již z symboliky, kterou myslitel využívá ve svém díle. Na přední straně jeho díla *Instauratio Magna*, které vyšlo roku 1620, je vidět loď, která se plaví zpět skrze Herkulovy sloupy. Tyto sloupy byly symbolicky považovány za hranici lidského poznání a taktéž byly symbolicky využívány pro reprezentaci španělského impéria.<sup>2</sup> Důležité je také zmínit teologický pohled na historii filozofie v 17. stol. Ten formuloval již ve 13. stol. Roger Bacon. Dle tohoto pohledu byl prvním filozofem Adam, který veškeré poznání získal určitým božím zjevením. Bůh Adamovi osvětlil hlavní fundamenty pravého poznání světa, ale pak přišlo vyhnání z Ráje a mnoho učení spolu s ním zaniklo. Uchováno bylo však u několika „moudrých“ a to u Zarathustry, Prométhea, Merkura,

---

<sup>1</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 106-7.

<sup>2</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 9.



Herma, Apollóna a Asklépia. Obnovení se filozofie dočkala až za vlády krále Šalamouna a později byla předána do rukou Demokrita, Platona a Aristotela. Ten však původní učení přepracoval tak, aby vyhovovalo příchodu křesťanství.<sup>3</sup> Pro projekt Baconovy obnovy lidského panování nad světem je podstatná první část této historie a to samotné Adamovo poznání přírody, které bylo dle Bacona čisté a neposkvřené a tudíž mohl Adam dávat věcem a zvířatům názvy podle jejich přirozených vlastností.<sup>4</sup> Baconova vize snahy o znovuzískání převahy člověka nad přírodou věří, že toho lze dosáhnout i jinak, než s Boží pomocí. Nemá to však být návratem k původnímu „edenskému“, ani k člověkem znovunabytému poznání, které získá při konci světa.<sup>5</sup> Pro spousty myslitelů může být představa bezprecedentního ovládnutí přírody pouhým snem nebo hříšnou namyšleností člověka. Analyzujeme-li Baconovu vizi znovuovládnutí přírody, jak píše Rutherford, je jasně patrné, že právě takovýto pesimismus byl velkou překážkou pro další vývoj vědeckého bádání. Další pokrok ve vědě je narušen právě nedostatkem víry v jeho budoucí úspěch. Proto viděl Bacon jako svůj hlavní úkol poskytnout lidem naději a víru v pokrok prostřednictvím poukazování na nové objevy a vynálezy, představení své nové, dle něj pravdivé metody poznávání přírody a identifikování chyb a omylů, které brání pokroku.<sup>6</sup>

Aby lidský rod začal opět vládnout a rozšiřovat svoji moc nad přírodou, musí začít u ctižádostivosti. Ne u ctižádostivosti, která žene člověka k vládě nad domácím státem nebo nad ostatními státy, ale u té, která je vznešenější nad ostatní, té, která má základ v umění a vědách. Jen díky této ctižádostivosti má člověk šanci vládnout nad věcmi. Jak Bacon sám píše: „Přírodě se totiž nedá poroučet, leda poslušností.“<sup>7</sup> Aby vědy začaly být lidstvu prospěšné, musí dle Bacona projít obnovou, která by měla začít u popisu přírody. Ten by měl pracovat tak, aby pomohl

---

<sup>3</sup> Tamtéž, 74-5.

<sup>4</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 56.

<sup>5</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 78.

<sup>6</sup> Rutherford, D., *Innovation and orthodoxy*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 24.

<sup>7</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 182, af. č. 129.

odhalovat příčiny věcí a byl nápomocen filozofii. Látkou, kterou by se měl tento popis zabývat, jsou věci a jejich nejdůležitější vlastnosti nejen v přírodě divoké, ale i v přírodě zkrocené, té, kterou už člověk nějakým způsobem využil, přetvořil.<sup>8</sup> Další důležitou podmínkou nové, obnovené vědy je, že se bude zakládat na zkušenosti. Dosavadním učencům vyčítá, že zkušenosti v oblasti věd neměli vůbec, nebo jen z doslechu. Pro Bacona je u zkušeností zásadní ověřovat, počítat, měřit a vážit.<sup>9</sup>

Bacon teoretizuje o takovém ideálu vědce, který, oproti svým přirozeným sklonům, bude k experimentům a pozorování přistupovat se zdravým rozumem a také se bude vyhýbat určitým sebeklamům rozumu, například přílišné náklonnosti k učení antiky nebo přílišné horlivosti pro nejnovější poznatky. Z toho také vyplývá, že pro Baconův projekt jsou důležité nejen určité produktivní postupy ve vědě, ale také reforma přístupu a chování vědců.<sup>10</sup> Nový přírodovědec už nebude osamoceně hledat záhady tohoto světa, nebude své objevy skrývat a mluvit o nich jen jazykem zasvěcenců. Tento nový přírodní myslitel bude sloužit vyššímu zájmu a to veřejnému blahu, neboli koruně.<sup>11</sup>

Jeden z hlavních aspektů, kterým se Bacon zabýval vzhledem k obohacení lidstva a veřejného blaha, byla otázka dlouhověkosti. Rutherford dokonce uvádí, že žádný jiný filozof raně novověkého období se této problematice tolik nevěnoval. Od první poloviny prvního desetiletí 17. stol. se Bacon snažil odhalit důvody stárnutí, především jakým způsobem tento proces pozastavit nebo úplně ukončit. Opět u něj vládla teologická představa, že člověk sice svoji nesmrtelnost ztratil při vyhnání z Ráje, zůstala mu však určitá schopnost pro dlouhověkost. Dle této teorie by se mohlo stárnutí zpomalit, či zcela kontrolovat. Této myšlenky

---

<sup>8</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 68-70.

<sup>9</sup> Tamtéž, s. 152-3.

<sup>10</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 12.

<sup>11</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 198.

se však nevěnoval pouze Bacon, ale i další tehdejší myslitelé, např. Campanella, Komenius i Descartes.<sup>12</sup>

Svoji utopickou vizi toho, jak by měla vypadat instituce, která se zabývá poznáváním přírody a která využívá poznatky ve prospěch lidského rodu, představuje Bacon ve svém díle *Nová Atlantida*, která vyšla po autorově smrti roku 1627. Zřízení státu, ve kterém se tato instituce nachází, je monarchie. Vládním orgánem je zde však skupina Otců, kteří určitým způsobem dohlížejí na státem regulovaný přírodovědecký výzkum. Jazykem je zde španělština a celkové uskupení státu připomíná španělskou monarchii spíše než předpokládanou Anglii. Samotní Otcové svým chováním a vyjadřováním připomínají kněze, což zase připomíná organizaci podobnou jezuitskému zřízení.<sup>13</sup> Instituce, kterou tato elita zastupuje, se jmenuje Šalamounův dům. Objevitelům, kteří do neznámé země přijeli, vysvětluje jeden z Otců v poslední části díla, jak tento dům funguje. Zmiňuje určité zákony a zvyky, které tato společnost dodržuje, způsoby a postupy, kterými se v Šalamounově domě bádá a hlavně ideu a smysl tohoto domu: „poznávat příčiny a skryté pohyby věcí; a rozšiřovat hranice lidského panství na všechny myslitelné věci.“<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 96.

<sup>13</sup> Tamtéž, s. 128.

<sup>14</sup> Bacon, F., *Nová Atlantis*, Praha 1952, s. 33.

## II. Bacon vs. Aristoteles

Filozofem, který byl Baconem asi nejvíce kritizován za svůj postoj k přírodní filozofii, byl Aristoteles. Vyčítá mu, že do přírodních nauk zakomponoval příliš mnoho logiky, čímž ji zneřehlednil a překroutil tak, aby vyhovovala jeho představám.<sup>15</sup> Bacon sice uznává, že Aristoteles prostřednictvím zkušenosti kompiluje poznatky, své závěry však neověřuje a pracuje pouze s rozumovou dedukcí. Nejprve definuje obecné pravidlo a poté přizpůsobuje svoje zkušenosti tak, aby tomuto obecnému pravidlu odpovídaly.<sup>16</sup> Bacon ve své kritice konfrontuje Aristotelův obyčejný popis přírody se svým induktivním postupem, který využívá při výkladu přírodních jevů. Zatímco Aristoteles jen nahromadil informace o různých entitách v přírodě, Bacon chtěl o těchto věcech co nejvíce zjistit prostřednictvím experimentů, aby poté mohl výsledky své práce využít ve prospěch přírodní vědy. Od přírodní filozofie můžeme totiž dle Bacona očekávat výsledky až tehdy, pokud je nejprve vybudována přírodní věda.<sup>17</sup>

Další zásadní spor, který vedl Bacon s Aristotelem, byl v otázce Aristotelova rozlišování mezi věcmi a procesy přírodními a věcmi a ději, které vznikly uměle, prostřednictvím lidské činnosti. Pro Aristotela bylo důležité z hlediska přírodovědného zkoumat jen ty věci a děje, které spadají pod přírodní oblast. Přírodní filozofie je poté ta, která nám říká, jak a proč se tyto věci a procesy vyskytují. Bacon oproti tomu namítá, že předmětem přírodovědeckého poznání by měla být právě oblast artefaktů a uměle vyvolaných jevů. Tento spor vznikl hlavně kvůli zásadnímu rozdílu v přístupu k přírodní filozofii jako takové. Bacon totiž odmítá Aristotelovu intelektuálně teoretickou podobu nauky a upřednostňuje aktivní a praktickou. Spíše rozlišuje věci podle toho, jak jsou tvořeny a z čeho se skládají na straně jedné a jaké síly to způsobují a jak dochází k přeměnám těchto věcí na straně druhé. Tento přístup je dle něj

---

<sup>15</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 103/54.

<sup>16</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 110/62,63.

<sup>17</sup> Tamtéž, s. 153/98.

praktičtější a je spíše využitelný pro pokrok lidstva. Bacon neříká, že je Aristotelova přírodní filozofie špatná, jen jí vyčítá, že se nevěnuje tomu, čemu by měla.<sup>18</sup> Aristoteles oproti Baconovi vidí nejvyšší poznání v teoretickém učení. To by mělo být, dle Bacona, jen podřízeno takovému poznání, které je prakticky využitelné pro vědecké bádání. Věda by neměla hledat nové poznatky kvůli nim samotným, ale za účelem praktického ovládnutí přírody.<sup>19</sup>

Určité prvky v pohledu na přírodní uspořádání světa mají však oba myslitelé společné. Oba dva se totiž domnívají, že přírodní filozofie ve svém základu stojí na teorii hmoty. I když se možnosti a tendence Aristotelovy fyzikální teorie zdály nedokončené v záležitosti fyzické identifikace, která by určila jejich pravdivost, dle Bacona jsou přítomny v určité okem neviditelné, avšak fyzicky poznatelné úrovni (nedá se však říct, že by Bacon věřil v to, že se jednou opravdu díky vědě dostaneme třeba až na atomární strukturu věcí) a občas se projeví i v makroskopickém světě prostřednictvím různých jevů, jako je zvětšování, smršťování, roztahování apod. Na rozdíl od Aristotela vidí Bacon v příčinách hmotných procesů opět něco hmotného. Baconova metoda by nám tedy měla poskytovat takový postup, který se zpětnou prací od fyzických účinků dostane k jejich fyzikálním příčinám.<sup>20</sup> Bacon se také shoduje s Aristotelem v tom, co je prvotním základem věd. Oba dva vidí tento základ v tzv. prvotní filozofii, každý tím má však na mysli něco jiného. Zatímco pro Aristotela je touto filozofií nauka o bytí, jeho metafyzika, Bacon v této prvotní filozofii spatřuje vědu, která hledá nejzákladnější principy, platící pro všechny známé vědy. K těmto principům by se měla tato prvotní filozofie dostat prostřednictvím induktivního hledání společných znaků v empirických vědách.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 167-8.

<sup>19</sup> Röd, W., *Novověká filozofie I. Od Francise Bacona po Spinou*, Praha 2001, s. 23.

<sup>20</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 135.

<sup>21</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 105.

Bacon ve svém Novém Organonu vypisuje určité bludy, kterých se Aristoteles ve své fyzice a filozofii dopouští. První blud vidí Bacon v myšlence, že to, co se děje vlivem určité mechanické činnosti, se automaticky musí odehrávat stejným způsobem i v přírodě. Nesouhlasí s myšlenkou, že pouhým spojováním určitých elementárních vlastností, jak je vytyčil Aristoteles, vznikají nové, podřadnější vlastnosti. Další kritika je mířena na pojmy, jako jsou skryté kvality nebo specifické síly, kterými se dřívější přírodní filozofie snažila vysvětlit určité zkušenosti, které nedokázala vysvětlit. Bacon odmítá též Aristotelovo rozdělení pohybu a zavrhuje též jeho myšlenku hmoty v možnosti a bez tvaru. Za zmínku stojí i to, že kritizuje vědecký postup dělení přírody na menší a menší části s tím, že to lidstvu nepřinese nic dobrého.<sup>22</sup>

Baconova kritika sahá dokonce ještě dál, než jen na zpochybňování Aristotelovy přírodní filozofie. Zpochybňuje též povahu přírodního myslitele, kterou Aristoteles prezentoval. Dle Bacona není přírodním filozofem jednoduše ten, který má určitou speciální odbornost, ale ten, který má spíše zvláštní, tak trochu morální postoj, který vznikl výměnou představy morálního mudrce za představu mudrce přírodovědného. Stejně, jako se určitým způsobem chová myslitel, zabývající se morálkou, měl by se specifickým způsobem chovat i myslitel přírodovědný. Jinými slovy stejně, jako je ztělesněna morální nauka svými odborníky, měla by se hodnota přírodní filozofie též odrážet ve svých praktikách.<sup>23</sup>

Francis Bacon nevyvinul žádný filozofický systém, aby nahradil ten Aristotelův a ani se mu za jeho život nepodařilo získat potřebnou podporu pro jeho projekt reformy společnosti skrze reformu přírodní filozofie. Své dílo *Nové Organon* nazval však takto proto, že mělo nahradit logický

---

<sup>22</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 113-116/66.

<sup>23</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 204.

Aristotelův Organon a přijít s metodou pečlivého odvození obecného tvrzení prostřednictvím nahromadění přírodně historických údajů.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Blair, A., *The transformation of natural philosophy by empirical and mathematical methods*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006, s. 400.

### III. Idoly jako překážky mysli na cestě k vědeckému poznání

Jedna část Baconova programu obnovy věd se zabývá předsudky, zhoubnými idejemi, mylnými dojmy a špatnými návyky, které stojí v cestě pravému poznání přírody a otupují mysl. Účelem nauky o tzv. idolech je pokus o odstranění takových myšlenek, které nepaří do oblasti správné filozofické činnosti.<sup>25</sup> Dle Bacona může náš rozum pochopit správnou formu věcí pouze tehdy, oprostí-li se od určitých paměťových stop, které v procesu poznání pouze zkreslují skutečnosti. Nauka o idolech by měla dopomoci k odstranění všech možných zdrojů omylů.<sup>26</sup> Tyto klamné obrazy, okupující naší mysl, dělí Bacon na dvě skupiny. První skupina obsahuje ty idoly, které nám jsou vrozené. Jsou to idoly rodu a idoly jeskyně (*idola tribus, idola specus*). Bacon uvádí, že našemu rozumu je vrozeno se mýlit daleko více, než je tomu u smyslů. Druhou skupinou jsou idoly získané. Patří mezi ně idoly divadla a idoly tržiště (*idola theatri, idola fori*). O těchto idolech autor píše, že je jde odstranit z mysli velmi obtížně. U ostatních v to ani nedoufá, považuje však za důležité na ně alespoň upozornit a studovat je.<sup>27</sup> Aby mohl člověk správně objevovat svět kolem sebe a poznávat ho prostřednictvím věd, musí svůj rozum očistit od těchto zdrojů omylů a nadále je naprosto odmítat. To je dle Bacona jediná pravá cesta, která může člověka dovést do „království člověka, jež je založeno na vědách“.<sup>28</sup>

*Idoly rodu* vycházejí z toho, co je lidskému rodu přirozené. Tedy směřovat to, co se nám jeví jako pravda skrze naše smysly a rozum s tím, co je skutečnou pravdou tohoto světa. Naše smysly a posléze rozum přetvářejí fakta tak, aby vyhovovala našemu utvořenému názoru o přirozenosti věcí kolem nás. Bacon vyčítá našemu rozumu nejen jeho předpojatost, určitou omezenost a celkově špatný způsob vnímání, ale i jeho vrozený antropomorfismus. Co se týče smyslů, označuje je jako tupé

<sup>25</sup> *The Oxford Francis Bacon XI: The instauratio magna Part II: Novum organum and associated texts*, eds. G. Rees – M. Wakely, New York 2004, s. 51-2.

<sup>26</sup> Röd, W., *Novověká filozofie I. Od Francise Bacona po Spinou*, Praha 2001, s.26.

<sup>27</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 66.

<sup>28</sup> Tamtéž, s. 118/68.



a klamně, neschopně nám cokoliv říct o skrytějších jevech v přírodě.<sup>29</sup> Tyto idoly se projevují šesti chybnými předpoklady rozumu. První problém je, že člověk vnímá přírodu zákonitější a pravidelnější, než ve skutečnosti je. Další chybou je tendence ignorovat a zanedbávat protipříklady vůči něčí teorii. Člověk bere v potaz raději takové příklady, které mluví ve prospěch teorie, než ty, které ji vyvracejí. Třetím nedostatkem myslí je tendence k extrapolaci z jednoho zjevně známého případu na všechny ostatní případy. Dalším problémem je neklid myslí, zapříčiněný nespokojeností z dosavadních fundamentálních výkladů světa a provázený neustálým a nekonečným hledáním základních příčin. Pátý omyl je založený na tendenci věřit v nějakou pravdu jen proto, že v ni chceme věřit. V důsledku toho odmítáme obtížné věci z důvodu nedostatku trpělivosti, práci se zkušeností kvůli naší pýše apod. Posledním chybným předpokladem je ten, že tíhneme při řešení problémů k přílišné abstrakci. Měli bychom spíše následovat Demokritův příklad a soustředit se spíše na problém látky než formy.<sup>30</sup>

*Idoly jeskyně* vystihují takové klamy rozumu, které jsou u každého člověka individuální. Jsou ovlivněny nejen jeho přirozeností, ale také výchovou, zájmy, duševní stabilitou i nahodilostí. Například preferujeme v poznání tu vědu, kterou nejvíce zkoumáme a ve které jsme třeba i něco objevili nebo v ní čehosi dosáhli. Chceme-li pak zkoumat věci obecnější, naše úsudky jsou ovlivněné a zdeformované inklinací právě k naší „oblíbené“ vědě či filozofii. *Idoly jeskyně* vznikají tedy především upřednostňováním určitých zálib, postupů a přístupů, které nám jsou blízké. Brání nám tedy k dosažení vlastnosti tolik důležité pro objektivní poznání – nestrannosti.<sup>31</sup> Zdroje, ze kterých tyto idoly pocházejí jsou za prvé z přílišné fascinace nějakým předmětem, který pak extrapolujeme do dalších oblastí. U Aristotela to byla například logika, kterou preferoval k vysvětlování přírodních jevů. Druhý problém je, že někteří jedinci se ve svém zkoumání zaměřují spíše na pozorování rozdílů, ostatní pak na

<sup>29</sup> Tamtéž, s. 96/41, 98-103/45-52.

<sup>30</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 122-3

<sup>31</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 96-7/42, s. 103-105/53-58.

pozorování společných znaků. Určitá rovnováha mezi tím se však těžko stanovuje. Další zdroj klamů myslí je přílišná náchylnost buď k antice nebo naopak k „novovědě“ a nebo upřednostňování zkoumání jevů z hlediska materiální struktury věcí na úkor jejich konstituce a naopak. Gaukroger podotýká, že jeden z rozdílů mezi idoly rodu a jeskyně je ten, že idolů rodu je obtížnější se zbavit.<sup>32</sup>

Další idoly, které vznikly prostřednictvím komunikace a společenského života, nazývá Bacon *idoly tržiště*. Zde je zásadním problémem lidská řeč, která operuje se slovy. Ta pak člověka i z definic matou a zapřičiňují různé dohady a nedorozumění. Bacon považuje tyto idoly za nejškodlivější ze všech. Idoly tržiště dělí autor na dva druhy. Prvním druhem jsou takové názvy věcí, které ve skutečnosti neexistují. Některé věci totiž názvy ani nemají kvůli lidské nepozornosti, některé názvy zase označují jen vymyšlené skutečnosti a některé názvy jsou zase příliš nekonkrétní a neadekvátně odvozené. Idoly druhého druhu vychází ze špatné abstrakce. Slova, která tak vzniknou jsou matoucí a velmi neurčitá. Bacon zde uvádí příklad na slově vlhkost, které bylo neadekvátně abstrahované z vody a jiných kapalin bez náležitého ověření.<sup>33</sup> Příčinou tohoto jazykového problému je dle tehdejší teologie vyhnání z ráje. Před ním tento problém nebyl, neboť Adam v Edenu pojmenovával věci naprosto přirozeně a správně. Fungovala tedy korespondence mezi slovy a věcmi. Bacon však nenavrhuje u tohoto případu idolů nějaké obecné řešení. Sice by mohlo skrze reformu přírodní filozofie dojít k očištění jazyka od pojmů, které jsou nejasné, nevyřeší to však tento problém zcela. Muselo by dojít k masivní reformě jazyka, o kterou se snažilo nepříliš úspěšně mnoho spisovatelů 17. stol., na které měl Bacon evidentní vliv.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 124-5

<sup>33</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 97/43, s. 105-108/59,60.

<sup>34</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 125-126

Poslední idoly, které Bacon zmiňuje, jsou *idoly divadla*. Zde se klamy dostaly do lidské mysli skrze filozofii a vědy, u kterých se nevyužívaly správné postupy dokazování, nebo se zakládaly na pověře či nedbalosti. Takovouto špatnou filozofii dělí Bacon do tří skupin. První, sofistická filozofie, čerpá sice ze zkušenosti, ne však s dostatečně ověřenými a probádanými případy. Posléze pracuje se spekulacemi, které vznikly z určitého racionálního postupu mysli. Další špatná nauka je dle autora empirická. Ta se sice zakládá na několika pokusech, ale bohužel ne na dostatečném počtu. Z těchto několika málo výsledků pak byly vytvořeny celé filozofické systémy, které ostatní pozorované případy vysvětlovaly tak, aby vyhovovaly již vymyšlené nauce. Poslední chybnou filozofií je ta, která věří v nějaký teologický původ věd a má základ v pověře a tradici.<sup>35</sup> Hlavním reprezentantem sofistické filozofie byl Aristoteles, který postavil svou nauku na prostých dojmech a příliš si zakládal na logice. Empirický filozof, jako např. Gilbert, byl ještě horší, neboť své nauky vyvodil z pokřivené a nejasné hrstky pokusů. Mezi pověřivé filozofy řadí Bacon Platona, Pythagora, ale i všechny ostatní, kteří zničili svoje nauky přílišnou příměsí teologie.<sup>36</sup>

Prostřednictvím své nauky o idolech se Bacon snaží posílit svůj záměr obnovy věd tím, že chce vychovat také vědecké odborníky. Ti by měli přetransformovat svůj přístup k poznání a překonat své přirozené sklony a vášně. To však neznamená, že by mohli někdy opět dosáhnout takového poznání, které bylo možné jen v Edenu. Spíše by se měli podřídit disciplíně reformovaného chování, aby byli schopni postupovat správně ve vědeckém poznávání navzdory své přirozenosti a individualitě, v rozporu s tradičními ideály přírodních filozofů.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 97/44, s. 108-110/61,62.

<sup>36</sup> *The Oxford Francis Bacon XI: The instauratio magna Part II: Novum organum and associated texts*, eds. G. Rees – M. Wakely, New York 2004, s. 56.

<sup>37</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 127.

#### IV. Baconova metodologie výkladu přírody

Klamy rozumu, které byly popsány výše, lze dle Bacona překonat pouze tehdy, využijeme-li jeho metodu, která je založená na tzv. „pravé indukci“. I když myšlení odbourává omyly poznání přirozeně, musí se řídit výslovnými metodickými pravidly, jinak nedosáhne potřebných výsledků. Pokud však tak učiní, dosáhne svých poznatků „s jistotou stroje“.<sup>38</sup>

Aby mola být vysvětlena Baconova induktivní metoda, nejprve se musíme věnovat tomu, v čem její autor kritizoval dřívější indukci a metody poznání. Tak především Bacon odmítá postup výkladu přírodních jevů pomocí logického sylogismu. Neuznává jeho vyvození soudů střední obecnosti, natož pak obecných principů. Jelikož by vědecká metodologie měla být hlavně prospěšná pro praktickou vědu a pro tvorbu nových artefaktů, sylogismus je dle něj zcela neúčinný. Bacon píše, že raději využije u vyvozování principů střední nebo vyšší obecnosti vždy postup indukce, která by měla pracovat se smyslovými zkušenostmi a fungovat tak, aby postihla zkoumané jevy co nejlépe a byla nápomocna tvorbě nových věcí. O dosavadní indukci uvádí, že jen nesystematicky kompiluje data a získané zkušenosti neanalyzuje. Nemá tudíž přesvědčivé závěry a pro vědu je tedy bezcenná.<sup>39</sup> Stejně tak nemůže indukce pracovat pouze s argumentací a z ní vyvozovat obecné principy. Bacon se dožaduje toho, aby indukce pracovala jen s vyzorovanými fakty.<sup>40</sup> Smyslové zkušenosti však také představují problém. Nejen, že naše smysly často nefungují, jak by měly, nebo nás klamou, ale také rozum ze získaných vjemů špatně odvozuje pojmy. Bacon píše, že pokud chceme získat důvěryhodné vědecké důkazy, nesmí nás smysly mást a pojmy, které získáme prostřednictvím smyslových vjemů, by měly být jasné a správně vymezené. Velkou překážku pro vědu a nový pokrok v objevování vidí

---

<sup>38</sup> Röd, W., *Novověká filozofie I. Od Francise Bacona po Spinou*, Praha 2001, s. 30.

<sup>39</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 62-4.

<sup>40</sup> Tamtéž, s. 92/24.

Bacon ve špatné indukci a v postupu, který od obecných principů dedukuje tvrzení střední pravdivosti.<sup>41</sup>

Prostřednictvím své metody chce Bacon objevit takové příčiny, které jsou kvůli svému působení nejen potřebné, ale i vhodné pro další poznání a mohou vědě pomoci k nalezení konečného vysvětlení všech věcí kolem nás. Baconova metoda je tedy cestou k tomuto konečnému vysvětlení, která vede přes množství úvah o příčinách a jejich zpřesňování v každé fázi metody. Její postup tkví v eliminativní indukci, která by měla odstranit takové faktory, které jsou svým působením neprospěšné a nevýznamné vzhledem k nalezení onoho konečného vysvětlení.<sup>42</sup> Baconova speciální indukce má tedy vyvodit určité axiomy a obecná tvrzení. Přírodu analyzuje tak, že nejprve pracuje s vylučováním špatných poznatků a posléze by měla přijít s nějakým závěrem, který bude stát na kladných příkladech. Logika falsifikace, se kterou tato indukce pracuje, nemá však sloužit jen k nalezení obecných tvrzení o přírodě, ale i k tvorbě nových pojmů.<sup>43</sup> Paolo Rossi uvádí, že účelem Baconovy vědecké metody bylo hledání forem „jednoduché povahy“ nebo neredukovatelných kvalit všech vnímatelných substancí, jelikož látka a účinné příčiny jednoduché povahy vypovídají o skryté organizaci hmotných částic a o procesu, který zahrnuje veškerý vnímatelný pohyb.<sup>44</sup>

Obecný výklad přírody má dle Bacona dvě části. Deduktivní část nás jen směřuje od obecných poznatků, získaných indukci, k novým experimentům. Důležitější je pro něj však induktivní část, tedy to, jak ze zkušeností vyvozujeme právě ony obecné poznatky. Tuto induktivní část dělí do tří skupin, podle toho, jak přírodnímu filozofovi slouží. První obsahuje veškeré experimenty a pozorování, které vědec provádí; nazývá jí službou *smyslu*. Druhá skupina řeší to, jakým způsobem myslitel zpracovává a zpřehledňuje data, která získal prostřednictvím pokusů.

---

<sup>41</sup> Tamtéž, s. 118-119/69.

<sup>42</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 165.

<sup>43</sup> Dear, P., *Francis Bacon, Method, and essentialist operationalism*, in: *Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, eds. D. Gerber – M. Avers, vol. 1, Cambridge 1998, s. 154.

<sup>44</sup> Rossi, P., *Francis Bacon: From Magic to Science*, London 1968, s. 201.

Bacon doporučuje určitou formu tabulek a soupisů případů, které zpřehledňují práci - služba *paměti*. Poslední skupina obsahuje „klíč k výkladu“, který slouží *rozumu* tím, že ho nasměruje již vymezenou správnou indukcí tak, aby byl schopný definovat obecné principy.<sup>45</sup> Dříve než využijeme samotnou indukci, musíme připravit tři tabulky, které rozumu dodají potřebná vypozerovaná fakta o zkoumaném jevu. První tabulka je tzv. tabulka esence a přítomnosti, která popisuje takové vyšetřované případy, které jsou stejné povahy jako zkoumaný jev. Druhá, tabulka rozdílů či odchylek, představuje případy, které se v přirozené povaze se zkoumaným jevem neshodují. Třetí „tabulka stupňů nebo srovnání“ shromažďuje takové případy, které mají vlastnost společnou, ale liší se v jejím stupni. Teprve po vytvoření těchto tabulek můžeme přistoupit k indukci samotné, která jako první techniku využije vylučování, díky kterému vědec získá soupis kladných případů, který Bacon nazývá „prvním vinobraním“.

Tímto prvním vinobraním však proces indukce nekončí, je jen předběžným závěrem, který by měl být podroben dalšímu procesu poznávání přírody a pravé a kompletní indukci.<sup>46</sup> Nazývá se tak proto, že je v tomto procesu poznávání první fází, jakousi hypotézou, která by měla soutěžit s hypotézami ostatními v dalších testech její pravdivosti, které jsou založeny na zvláště důležitých vypozerovaných případech.<sup>47</sup>

Myšlenka, která přišla s tím, že neexistuje žádný nezávislý způsob prezentace vypozerovaných výsledků, pouze metoda objevování, přispěla ke vzniku názoru, že chceme-li něco prokázat, musíme být schopni reprodukovat postup, díky kterému jsme to objevili. Tato idea nejen že napadala sterilní povahu scholastických metod, které byly jen teoretické, ale také podporovala a obnovovala zájem o metody objevování, který se

---

<sup>45</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 195-6/10.

<sup>46</sup> Losonsky, M., *Language and logic*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 177-8.

<sup>47</sup> *The Oxford Francis Bacon XI: The instauratio magna Part II: Novum organum and associated texts*, eds. G. Rees – M. Wakely, , s. 76.

stal zásadní pro filozofii 17. století. Francis Bacon se řadí mezi myslitele, kteří stály u zrodu těchto názorů.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Gaukroger, S., *Knowledge, evidence and method*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 46.

### **3. Analytická část: René Descartes**

#### **I. Descartesova garance jistoty, jednota věd a ideál přírodního filozofa**

Aby se dalo správně porozumět Descartesovu základnímu postoji a názorům na to, jakým způsobem je vystavěn tento svět a na jakých základech by měla stát věda a filozofie jako taková, je velmi důležité zmínit roli Boha jako třetí a nejdůležitější substance<sup>49</sup>, která dává poznání správnou orientaci a osobní jistotu. Nejde však o to, že by se chtěl Descartes zabývat teologií, která je pro něj pouze naukou, mající svoji inspiraci ve zjeveném poselství Písma. Jeho metafyzika není budována na křesťanských dogmatech, počítá však s Bohem jako s garantem pravého poznání, vidí závislost pravdivosti např. matematiky přímo na Bohu.<sup>50</sup> V *Meditacích o první filozofii*, které byly vydány roku 1647, Descartes uvádí, že z jistoty existence Boha a jeho atributů<sup>51</sup> můžeme vyvodit takovou cestu poznání, která vede právě skrze nazírání pravého Boha k poznání všech ostatních věcí, neboť v tomto nazírání „jsou skryty všechny poklady věd a moudrosti“.<sup>52</sup> Abychom mohli nějaké věci dokonale porozumět, musíme nejprve poznat pravého Boha, protože právě na něm závisí nejen jistota poznání, ale také pravdivost veškerého vědění.<sup>53</sup> Dokonalá věda, kterou Descartes hledá, je taková, která vede od příčin k následkům a má za průvodce nekonečného Boha, který stojí v kontrastu k naší konečnosti. A právě na tomto kontrastu závisí určité pravdy, které vzhledem k naší přirozenosti a přirozenosti Boha nemůžeme nikdy poznat. Descartes říká, že mnohé z činů a výtvorů Boha

---

<sup>49</sup> Descartesovu podobu substance, kterou definuje jako věc, která ke své existenci nepotřebuje žádnou jinou věc, splňuje v pravém slova smyslu pouze Bůh. Vše ostatní existuje jen díky němu (viz Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 58-9).

<sup>50</sup> Dokulil, M., *Intence a její osud, aneb směřování Descartesovy metafyziky*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 83,91.

<sup>51</sup> Descartes vychází z tehdejší tradice, kde je Bůh prezentován jako vševědoucí, nekonečný, nezávislý a všemocný. Pojem nekonečnost je u Descartesa ztotožňován s naprostou dokonalostí (viz Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 58-9.).

<sup>52</sup> Descartes, R., *Meditace o první filozofii*, Praha 2003, s. 51.

<sup>53</sup> Tamtéž, s. 65.



přesahuje naše chápání. Například vzhledem k naší přirozené konečnosti je jasné, že něco nekonečného budeme chápat jen stěží, stejně tak něco neomezeného nebo nedělitelného. Věci, které však jsme schopni poznat, můžeme jasně rozlišit jen díky určitému přirozenému rozumu, který do nás Bůh vložil. A pokud se v našem životě mýlíme, není za to zodpovědný Bůh, protože to neodpovídá jeho atributům naprosté pravdivosti a dobrotivosti. Omyly vznikají pouze z nedostatečného poznání věci.<sup>54</sup> Descartes se dokonce domnívá, že Bůh je pro naše chápání tak přesahující a záhadný, že se o něm lidé vůbec nejsou schopni dozvědět za pomoci přírodní filozofie jakoukoliv pravdu. Naše smyslové orgány nám byly dány proto, abychom byli schopni naše těla ochránit před jakoukoliv újmou a ve své podstatě jejich používání žádné pravé poznání nepřináší. A tak přírodní filozofie či věda nemůže žádnými svými postupy zplodit nic takového, co by se mohlo jakýmkoliv způsobem měřit s pravdami, které předurčil Bůh. Ten člověku poskytl jen určitou schopnost, vlohu, která mu umožňuje poznávat jasně a rozlišeně<sup>55</sup>, a také mu dává možnost odhadnout a stanovit domnělé pravdy nezávisle na tom, jakou váhu či pravomoc si mohou nárokovat. Avšak kvůli propasti mezi božskými a lidskými poznávacími schopnostmi je nám Bůh povinen garantovat to, že tato vloha je tou jedinou a správnou při vytváření těchto pravd. Dle Descartesovy koncepce není člověk schopen vyčíst z přírody Boží záměry, ty zůstávají záhadné, ať se lidstvo ve svém výzkumu snaží sebevíc. Bůh je totiž naprosto transcendentní a stojí zcela mimo jím stvořený přírodní svět. A tudíž ho ani přírodní věda nemůže „vystopovat“.<sup>56</sup>

Inovací v Descartesově koncepci bylo také tvrzení, že pravdy, týkající se matematiky a logiky, závisí čistě na Boží vůli a jsou tedy jeho výtvoř. Descartes věřil, že Bůh má možnost tyto pravdy též měnit. Tyto

---

<sup>54</sup> Descartes, R., *Principy filozofie*, Praha 1998, s. 33-39.

<sup>55</sup> Jasným poznatkem je pro Descartesa ten, který je „přítomný a zjevný pro pozornou mysl“, zatímco rozlišený poznatek definuje jako ten, „který je jakožto jasný oddělen a precizován od všeho ostatního tak, že v sobě obsahuje jen to, co je jasné“. (viz Descartes, R., *Principy filozofie*, Praha 1998, I/45, s. 47,49)

<sup>56</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 149-150.

stále a věčné zákony se však nenachází ani v materiálním světě, ani v mysli lidské či božské. Mohou být totiž dokázány i bez existence materiálního světa. Stejně tak tyto pravdy byly ještě před jakoukoliv lidskou myslí a i když závisí na té Božské, přeci se v ní nenacházejí. Mají jakýsi svůj svět, který A. Kenny přirovnává k Platonově říši idejí. Do těchto věčných pravd zařazuje Descartes nejen zákony logiky a matematiky, ale také setrvačnosti a ostatní zákony pohybu. Tyto zákony, dle Descartesa, poskytují základ mechanické fyziky a jejich pravdivost a nevyvratitelnost opět závisí na Božích attributech.<sup>57</sup>

Dalším Descartesovým zájmem bylo sjednotit veškeré vědění. O tom, že existuje určitá jednota věd, byl Descartes přesvědčený pravděpodobně již od roku 1619. Už v Pravidlech pro vedení rozumu kritizuje ty, kteří se domnívají, že by se měly vědy studovat zvlášť, každá jednotlivě. Tento postoj odmítá především proto, že vědci neumožňují hledat obecná tvrzení a pravdy. Z toho, že se shoduje povaha hmoty a zákonů o ní, Descartes vyvozuje nutnost jednoty věd.

Navazující důležitý názor je ten, že z nejobecnějších metafyzických principů můžeme pomocí rozumu odvodit ty nezákladnější principy přírody. Například jeho zákony pohybu dokazoval přes existenci určité božské přirozenosti. Veškerá Descartesova přírodověda má tedy metafyzický základ.<sup>58</sup> Descartes vidí vzájemnou závislost věd jako závislost jednotlivých částí stromu. V jeho představě je pro něj tímto stromem filozofie, jejíž kořeny jsou metafyzické. Kmen je tvořen fyzikou a přírodní filozofií, větve představují medicínu, mechanickou dovednost a morálku, včetně jejího praktického uplatnění. Avšak nejen že fyzika vyplývá z metafyziky, je tomu právě i naopak.<sup>59</sup> Tato metafyzika byla Descartesem pojímána zcela vědecky. Pracovala totiž s jasnými a zřetelnými poznatky se stejnými zásadami, jaké uplatňovaly práce

---

<sup>57</sup> Kenny, A., *The Rise of Modern Philosophy*, in: *A new history of western philosophy*, vol. 3, New York 2006, s. 184-187.

<sup>58</sup> Thomson, G., *Descartes*, Bratislava 2004, s. 73-4.

<sup>59</sup> Munnix, G., *Racionalismus gegen Hexenwahn*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 64.

matematické.<sup>60</sup> Descartesovo přirovnání závislosti věd k vzájemnému propojení jednotlivých částí stromu mělo hlavní pointu v tom, že užitek filozofie můžeme získat jen z těch věd, které jsou zmíněny až v posledních částech stromu, neboť pouze tam se dají sklídit plody.<sup>61</sup> Objev jednoty věd učinil Descartes tak, že generalizoval metodickou jednotu aritmetiky a geometrie na ostatní vědy. Metoda, kterou by měla věda z principu využívat, je tedy matematická.<sup>62</sup> Jak bylo napsáno výše, Descartes vidí nejdůležitější pravdy, které jsou přímo božským výtvořem, v pravdách matematických a logických. Věda věd je tedy matematika a její působnost se dá nalézt ve všem. Základní charakteristikou matematickosti je míra a řád. Vědu, kterou Descartes hledá a o kterou usiluje, je věda tzv. čistá, zabývající se vztahy a rozměry v tomto „rozumem řízeném mechanistickém světě“.<sup>63</sup>

Člověk, který je nejvhodnější pro studium přírodní filozofie, je dle Descartesa ten, který není poznamenán přílišným čtením knih a studiem, jelikož to ho může vést na scestí při poznávání přírodních věcí. Descartes si totiž uvědomuje, že když se začne kterýkoliv myslitel zabývat záležitostmi přírody, je již, vzhledem ke svému předchozímu vzdělání, často negativně ovlivněn různými domněnkami a předsudky. Mentalita ideálního přírodního mudrce by se měla být schopna zbavit veškerých předsudků a předpojatých názorů. Tento člověk by měl být schopen využít svoji přirozenou vlastnost rozpoznávat, co je jasné a rozlišené a ještě ji zlepšovat, nebo, přinejmenším, ji používat lépe než ostatní. Výsledkem Descartesovy vize je tedy mudrc s povahou jak přírodního filozofa, tak člověka morálního, neboť morálka je z hlediska filozofie důležitější než smyslové poznání.<sup>64</sup>

---

<sup>60</sup> Dokulil, M., *Intence a její osud, aneb směřování Descartesovy metafyziky*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 87, pozn. č. 8.

<sup>61</sup> Röd, W., *Novověká filozofie I. Od Francise Bacona po Spinou*, Praha 2001, s. 70.

<sup>62</sup> Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947, s. 89, pozn. č. 16.

<sup>63</sup> Munnix, G., *Racionalismus gegen Hexenwahn*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 76 (souhrn).

<sup>64</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 214-216.

## II. Descartes vs. Aristoteles

Při vytváření své metody a nového přístupu k přírodní filozofii čerpal Descartes v mnohém z antických autorů. Důležitým filozofem, se kterým se v jeho názorech shodoval, ale který byl také v mnohém Descartesem odmítán, byl Aristoteles. Pokud jde o shody vzhledem k samotnému vytyčení přírodní filozofie, Aristoteles ji, stejně tak jako Descartes představuje jako „metateorii vědy“. Descartes je však preciznější, co se týče postupu deduktivního vystavění vědy, zatímco Aristoteles postupuje ve svých rozborech cestou rozmluvy nad logickými myšlenkovými problémy, tedy analyzuje své zkušenosti, poukazuje na řešení různých aporií, související s tématem a objasňuje nejdůležitější pojmy.<sup>65</sup>

Aristoteles se ani příliš nezabývá evidencí svých poznatků. V tom Descartes spatřuje hlavní zdroj chyb v Aristotelově filozofii, totiž v neochotě dokazovat pravdivost a objektivitu smyslové zkušenosti. Pokud budeme výhradně spoléhat na pravdivost poznání skrze naše smysly, říká Descartes, povede nás to nevyhnutelně k špatným a zkresleným závěrům. Abychom se mohli vyhnout těmto problémům, musíme začít naši cestu za poznáním v naší vlastní mysli. I když jsou tedy smyslové poznatky ve vědeckém poznání důležité, základy filozofie musí být vystavěny nezávisle na smyslové zkušenosti.<sup>66</sup> Aristoteles také tvrdil, že naše smyslové orgány nám byly dány od Boha proto, abychom byli schopni zkoumat stvořený svět a mohli mu lépe porozumět. Jak bylo již napsáno výše, Descartes viděl význam smyslových orgánů ve schopnosti ochrany našeho těla, ale žádnou poznávací abilitu vzhledem k poznání prvotních principů světa jim nepřisuzoval.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Mráz, M., *Descartes a antická metafyzika*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A. Sobotková, Praha 1998, s. 25.

<sup>66</sup> Rutherford, D., *Innovation and orthodoxy*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 27-8.

<sup>67</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 149.

Další patrný rozdíl mezi mysliteli se objevuje v tom, jakým způsobem pojmají „první“ filozofii. Zatímco Aristotelova je vrcholným poznáním, ke kterému se dá dopracovat skrze poznatky logiky, psychologie a přírodní filozofie, Descartes na ni nahlíží jako na počátek všeho dalšího filozofického uvažování. Tuto první filozofii Aristoteles popisuje jako vědu, která řeší základní principy poznání a bojuje se skepsí, zatímco Descartes jako vědu, která má za cíl dostat se od metodického pochybování k jistým a rozlišeným poznatkům. Nalézáme tu tedy i určitou shodu u obou filozofů v tom, že cílem jejich filozofie je jistota poznání.<sup>68</sup> Konfrontace Aristotelovy metafyziky a Descartesovo první filozofie je patrná v *Meditacích o první filozofii*. Zde autor poukazuje na to, že nechce, tak jako Aristoteles svým geometrickým a deduktivním způsobem, přijít s konečným, neotřesitelným dovršením veškerého vědění, ale prostřednictvím analýzy se dobrat cesty, která nás k takovému vědění může dovést.<sup>69</sup>

Jedno z nejzásadnějších odmítnutí, které Descartes učinil vůči Aristotelovi, bylo zavrnutí jeho účelové příčiny, prostřednictvím které i později scholastičtí myslitelé zdůvodňovali přírodní jevy. Namísto účelové explanace jevů prosazuje Descartes explanaci prostřednictvím kauzálních fyzikálních zákonů. Stejně tak odmítá Aristotelův názor, opírající se o teorii čtyř elementů, který popisuje vlastnosti věcí na tomto světě v závislosti na protikladech horkosti a studenosti nebo vlhkosti a suchosti. Dle jeho názoru by se přírodověda měla zabývat pouze materiálními vlastnostmi světa, jako jsou délka, tvar či pohyb.<sup>70</sup> Věci kolem nás se dějí, protože objekty jsou přemísťovány, někam táhnuty nebo tlačeny. Pohyb, kolize a rychlost těchto objektů se tedy stávají důležitými prostředky při explanaci přírodních dějů. Descartesův nový postup vysvětlování přírodních jevů je tedy založen na matematických vztazích a experimentech. W. Applebaum uvádí, že během vědecké

---

<sup>68</sup> Mráz, M., *Descartes a antická metafyzika*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 25-27.

<sup>69</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 37.

<sup>70</sup> Thomson, G., *Descartes*, Bratislava 2004, s. 12-13.

revoluce byly postupně všechny Aristotelovy příčiny cíle a účelu při vysvětlování přírodních jevů odmítnuty.<sup>71</sup>

Jeden z dalších rozdílů mezi učením obou myslitelů se nachází v rozlišení, kde hledat nejpůvodnější a nejjednodušší jevy na tomto světě. Zatímco Aristoteles je hledal v přírodě a také v ní se je snažil poznat, Descartes tyto „prvopříčiny“ připisoval Bohu a jedinou cestu k jejich nalezení spatřoval právě v poznání Boha. Jinými slovy řečeno tato základní pravidla se dokonce ani nenacházejí dle Descartesa v tomto světě, jsou naprosto transcendentní, zkušeností nepoznatelná.<sup>72</sup>

Descartes ve svojí práci nabídl koncepci toho, jak by měla vypadat povaha a charakter našeho poznání, koncepci, která měla být alternativou vůči té Aristotelově. Tento nový způsob poznávání by měl být dle Descartesa používán nejen předními učiteli a mysliteli, ale také měl svůj úkol v zastoupení Aristotelovy nauky přímo ve výuce na vysokých školách.<sup>73</sup>

### III. Univerzální pochybnost, praktická a metafyzická jistota

Aby mohl Descartes obhájit svoji novou přírodovědu, musel přijít s takovým univerzálním pochybováním o našem poznávání světa, které mu nejen umožnilo vyvodit nezpochybnitelnou myšlenku *cogita*, ale také ospravedlnit tehdejší nové obecné vědecké poznání, které stálo v kontrastu k běžným pozorováním přírody. Idea *cogita* se posléze stala pilířem, stavebním kamenem jeho snahy o reformu a znovuvybudování vědeckého poznání a jeho jistot. Descartesova hypotéza absolutní pochybnosti měla postihnout veškeré možné klamy a poskytnout

---

<sup>71</sup> Applebaum, W., *The Scientific Revolution and the Foundations in Modern Science*, Westport (Connecticut) 2005, s. 90.

<sup>72</sup> Des Chene, D., *From natural philosophy to natural science*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 88.

<sup>73</sup> Bertoloni Meli, D., *Descartes' mechanical philosophy and mechanics*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006, s. 654.

evidenci, která se, jako je tomu u matematických vztahů, „vykazuje sama ze sebe“.<sup>74</sup>

V *Meditacích o první filozofii* Descartes svoji absolutní pochybnost vytyčuje. První pochybnost je založena na klamu smyslů, o kterých ze zkušenosti víme, že klamou, a proto v nich nemůžeme nalézt jistotu poznání. Další nejistota tkví v našem vnímání, nevíme totiž, zda je skutečné, či zda jen sníme. Descartesova nejradikálnější pochybnost je však ta, která tvrdí, že můžeme zpochybnit vše, dokonce i pravdy matematiky nebo geometrie, takové pravdy, které se nám jeví nejvíce jasné a rozlišené, neboť vychází, jak bylo výše řečeno, z Boží vůle. Tuto pochybnost zdůvodňuje tak, že jeho základním předpokladem je, že vše stvořil mocný Bůh. My však nevíme, zda nestvořil jen iluzi tohoto světa, který běží v čase a existuje v prostoru, nevíme, zda není jeho záměrem, abychom se mýlili. Descartes dodává, že můžeme jen doufat, že tomu tak není, jelikož nechat člověka v neustálém omylu není dobré a Bůh by měl být dle svých atributů nanejvýš dobrý.<sup>75</sup> Descartes tedy v první meditaci pochybuje o veškeré existenci materiálních věcí, o našem kognitivním poznání a dokonce o Bohu jako poskytovateli nezpochybnitelných pravd. Nemůže však zpochybnit svou vlastní existenci. Neboť i přes cokoliv, co se nás snaží klamat, vždy bude jasné, že něco jsme, pokud o tom budeme přesvědčeni. Postačí, že to proneseme, že na to pomyslíme a tvrzení já jsem, já existuji je nutně pravdivé. Tímto způsobem tedy Descartes z pochybnosti vyvozuje svoji nevyvratitelnou a jistou ideu *cogita*, na které chce dále stavět veškeré vědecké poznání.<sup>76</sup>

Descartes vytvořil svoji hypotézu univerzální pochybnosti jako nástroj, který má člověku pomoci oprostit se nejen od filozofické skepse (neboť prostřednictvím pochybnosti dojdeme k jasným a rozlišeným idejím), ale i od psychologických předsudků a víry v pravé poznání skrze smysly.<sup>77</sup> Předsudky, které nás vedou k mýlce nejvíce, jsou ty, které

---

<sup>74</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 41.

<sup>75</sup> Descartes, R., *Meditace o první filozofii*, Praha 2003, s. 22-27.

<sup>76</sup> Tamtéž, s. 27-8.

<sup>77</sup> Thomson, G., *Descartes*, Bratislava 2004, s. 48-49.

získáme v dětství. Kvůli dětské naivitě, jak se Descartes domnívá, je naše mysl plná mnoha špatných názorů a přesvědčení, která jsme čerpali především z neschopnosti zaměřit naši mysl mimo naše vlastní tělo. V dospělosti máme pak problém na tyto předsudky zapomenout a zavrhnout je. Další problémy na cestě za poznáním tkví v tom, že naše mysl začíná z únavy preferovat poznatky smyslové. Nedostatkem je také neschopnost přesně definovat pojmy a určitým slovům správně porozumět. Abychom se mohli dobrat pravdy o tomto světě, musíme tedy zavrhnout předsudky a veškeré naše poznatky stále zkoumat a ověřovat, zda pro ně platí pravidlo jasnosti a rozlišenosti.<sup>78</sup>

Důležitým problémem ve vztahu k pochybnosti je také Descartesovo rozdělení jistoty na praktickou a metafyzickou. Metafyzicky si je jist v tom, že existuje Bůh a v tom, že jeho duše existuje. Praktická jistota je oproti tomu menší, pouze nám „postačuje k praktickému životu“ (viz *Principy filozofie*, str. 151). Descartes prakticky věří v existenci svého těla a světa kolem něj, může to však svojí univerzální metodou pochybnosti vyvrátit. Je to ale, dle jeho názoru, výstřední. Existuje tu totiž vysoká pravděpodobnost existence těchto věcí, proto je tedy rozumnější, abychom jim spíše věřili. Spatřujeme tu tak určitou konfrontaci mezi jistotou pravdivou (metafyzickou) a pravděpodobnou (praktickou).<sup>79</sup>

Jedna ze dalších úvah, kterou Descartes co se týče pochybnosti, prezentuje, se týká naší paměti. Filozof totiž tvrdí, že to, co bylo jasně a rozlišeně poznáno a též uchováno v naší paměti, zůstává pravdivé i tehdy, pokud si již na důvody jasnosti a rozlišenosti nevzpomínáme, neboť Bůh garantuje pravdivost i těch poznatků, které si vybavujeme z naší paměti. Touto úvahou dává Descartes vědci možnost k dalšímu vědeckému pokroku, jelikož si tento myslitel může být jist pravdivostí toho, co již dříve objasnil.<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> Descartes, R., *Principy filozofie*, Praha 1998, s. 73-79.

<sup>79</sup> Markie, P.J., *Hlavlom Cogito*, in: *Cogito, ergo sum*, eds. P. Gombíček, J. Kuneš, Praha 2006, s. 90-92.

<sup>80</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 58.



## IV. Descartesova metoda poznání

Hlavním cílem Descartesovy práce je dosáhnout pravdivého poznání jak v metafyzice, tak ve všem ostatním, co z ní „vyrůstá“. Jak již bylo napsáno výše, veškeré vědění by mělo mít podobu stromu, jehož kořeny jsou metafyzika. Vědy, které jsou nejdůležitější pro praktický život člověka, by pak měly být jeho větvemi. Descartes přichází s myšlenkou, že je-li náš rozum nejlepším průvodcem na cestě poznání, stačí vytvořit metodu, jejíž pomocí odhalíme pravdivé poznatky v metafyzice a můžeme ji posléze aplikovat na další vědy, které z metafyziky vychází.<sup>81</sup> Nově položené základy vědy, které chce Descartes vystavět, musí stát na filozofii, která bude mít ještě větší metodickou exaktnost a jistotu v poznatcích, než přírodní vědy, které na ni budou posléze navazovat.<sup>82</sup> Stejně tak, jako využil Descartes svoji novou metodu na problémech algebry, chtěl by ji též použít i na všechny ostatní vědy, aby tak pomohl osvětlit problémy, kterými se tyto vědy zabývají.<sup>83</sup>

Základní pravidla, která Descartes vytyčuje pro svoji metodu, jsou čtyři. Prvním pravidlem je pravidlo evidence, které říká, že veškeré naše poznatky by měly být posuzovány s jasností a zřetelností (viz pozn. č. 50). Jde tedy o vyloučení jakýchkoliv domněnek a předsudků. V druhém pravidle Descartes nabádá, aby byl každý zkoumaný problém analyzován a rozebrán na menší celky v zájmu zjednodušení a lepšího řešení dané problematiky. V dalším pravidle je řečeno, že postup, kterým bychom se při řešení problému měli řídit, by měl systematicky a stupňovitě vést od nejzákladnějších rozumových poznatků k těm nejsložitějším. Poslední pravidlo radí vědci, aby si o svém bádání vedl záznamy, prostřednictvím nichž předejde opomenutí důležitých věcí a které mu umožní při řešení problému mít stále určitý logický přehled.<sup>84</sup> Descartovo metodické poznání se musí řídit dedukcí a intuitivní evidencí. Takové poznatky,

---

<sup>81</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 31-32.

<sup>82</sup> Tamtéž, s. 68-9.

<sup>83</sup> Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947, s. 26-27.

<sup>84</sup> Tamtéž, s. 24.

kteřé získaře skřze takovou intuici, již nepotřebaří dále vysvětlovat a jsou stavebním kamenem kařždé vědy.<sup>85</sup> Neznařená to však, že by vědecké bádání mělo skončit jen na teoretické bázi. Pro Descartesa je důležitě i pozorování a experimenty. Jeho explanace vědecké metodologie dokonce mluví o potřebě experimentu, nutného k tomu, abychom pochopili a orientovali se v různorodosti tohoto světa. Hypotézy, které budeme formulovat, musíme ověřovat v konfrontaci s pozorováním a zkušeností.<sup>86</sup>

Ve své metodické vizi chtěl Descartes realizovat dvě ambice. První zahrnovala univerzální metodu, která bude postihovat veřkeré vědění, ta druhá zdánlivě více omezenou „univerzální matematiku“, postihující všechny problémy rozměrů a počtů. Univerzální metoda by měla být prostředkem k řešení individuálních problémů a její věřohodnost by měla vycházet z metafyzické představy vzájemného deduktivního propojení veřkerého poznání.<sup>87</sup>

Od své univerzální matematiky Descartes očekával, že se stane naukou, která bude svoji působností přesahovat problémy geometrie a aritmetiky. Měla se však stát jen jakousi odnoří, poddruhem univerzální metody, která měla mít daleko širší mezivědeckou působnost. První a nejdůležitějši krok, který Descartes učinil v posunu jeho metody od poznatků matematických k těm noetickým, bylo nalezení první jasné a rozlišené ideje, svého *cogito* principu.<sup>88</sup> V *Meditacích* tento princip vysvětluje následovně. Descartes uvádí, že „vřpověď Já jsem, já existuji, je nutně pravdivá, kdykoliv ji pronesu nebo pojmu myslí“, na jiném místě pak píše, že po veřkerých možných rozumem vytvořených pochybnostech je jediným nezpochybnitelným tvrzením to, že jsem věc

---

<sup>85</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 32.

<sup>86</sup> Thomson, G., *Descartes*, Bratislava 2004, s. 74.

<sup>87</sup> Dear, P., *Descartes, methodus, and ordo: The metaphysical underpinning of an essentialist Method*, in: *Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, eds. D. Gerber – M. Avers, vol. 1, Cambridge 1998, s.157.

<sup>88</sup> Gaukroger, S., *Knowledge, evidence, and method*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 60-61.

myslící, pochybující, smyslově vnímající.<sup>89</sup> Tato nejzákladnější epistemologická teze přiřazuje člověku jeho základní atribut, myšlení. Je Descartesovi východiskem nejen k dedukci dalších poznatků, například existence Boha, ale také určitou obranou vůči skepsi, ke které může pochybnost vést.<sup>90</sup>

---

<sup>89</sup> Descartes, R., *Meditace o první filozofii*, Praha 2003, s. 28-30.

<sup>90</sup> Kenny, A., *The Rise of Modern Philosophy*, in: *A new history of western philosophy*, vol. 3, New York 2006, s. 36.

## **4. Komparativní část: Bacon vs. Descartes**

### **I. Rozum vs. zkušenost, komparace dvou představ o nové vědě**

Prvním problémem, kterým se chci ve své komparaci Baconova a Descartesova přístupu k vědě zabývat, je srovnání názorů obou myslitelů, zda je lepší poznávat skrze chápavost rozumu, jak tvrdí Descartes, nebo skrze smyslovou zkušenost, která je oproti tomu Baconova priorita.

Jak jsem uvedl v předešlé kapitole, Descartes zdůvodňuje pravdivost rozumového chápání prostřednictvím Boží garance. Rozumová chápavost by tedy měla být tím nejpravdivějším způsobem poznání, které by měl člověk ve vědeckém bádání používat. Smyslovému pozorování Descartes nevěří úplně, může ho totiž svojí univerzální pochybností vyvrátit. Připouští však, že pravdivost světa, kterou vnímáme smysly kolem nás, je přinejmenším velmi pravděpodobná (viz praktická zkušenost kap. 3/IV).

I když Bacon požaduje zákonitý svazek mezi empirickou a racionální schopností poznání, preferuje zkoumání tohoto světa především skrze smyslovou zkušenost. Jak sám píše v *Novém Organonu*, empirik je ve svém bádání mravencem, který poznatky snáší dohromady, zatímco racionalisté pouze spřádají rozumem přetvořené a nejisté sítě poznání.<sup>91</sup> Bacon zde samozřejmě obhajuje svoji empirickou metodu, kterou zakládá na induktivní metodologii, předešlé empirické pokusy taktéž kritizuje.<sup>92</sup> Nejde však o to, že by Bacon věřil výhradně smyslům, také pochybuje o jejich pravdivosti, domnívá se však, že omyly, kterých se skrze ně dopouštíme, jsou hned patrné a dají se odstranit.<sup>93</sup> Dle mého názoru, který je čerpá z provedené analýzy, odsuzuje Bacon upřednostňování rozumu hlavně proto, že poznání na něm výhradně

---

<sup>91</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 150-1.

<sup>92</sup> Viz Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s.112.

<sup>93</sup> Tamtéž, s. 64.

založené nemá praktickou hodnotu. Rozum sice musíme využívat, abychom byli schopni rozlišovat poznatky získané zkušeností, neměli bychom mu však dát prostor k chybné dedukci a mylným představám. Stejně tak se však nedá tvrdit, že by Descartes pracoval jen s rozumovými spekulacemi a metafyzickými teoriemi a taktéž nehledal praktické využití poznatků. V *Rozpravě o metodě* uvádí, že abychom se mohli stát pány a vládci přírody, musíme najít praktickou filozofii, která nám umožní vynalézat nové stroje, lépe využívat zdrojů Země a v neposlední řadě přijít s pokroky na poli medicíny.<sup>94</sup> Zde lze spatřovat určitou podobnost s Baconovou vizí člověka jako vládce přírody. Ten tuto praktickou filozofii popisuje jako nauku, pracující s experimenty a induktivní metodologií (viz 2/I).

Descartes, stejně tak jako Bacon, vyzdvihuje empirický postup experimentu, neboť Descartesovi slouží k deduktivnímu ověření rozumem vytvořených hypotéz a jejich konfrontací s pozorovaným světem. Oproti tomu Bacon potřebuje experimenty takové, které jsou založené na jeho induktivní metodě a které čerpají zásadně z empirických věd.

Důležité je též srovnání toho, co vidí oba myslitelé pod pojmem první filozofie. Jak je popsáno v kap. 3/II, Descartes konfrontuje svůj postoj k první filozofii s Aristotelem, nechce ji vytyčovat jako završení veškerého poznání, ale popisuje ji jako nauku, která nás má dovést k nejzákladnějším principům poznání skrze metodickou pochybnost. Bacon taktéž nesouhlasí s Aristotelem. Jeho první filozofie se má stát formální vědou, jejíž náplní bude taktéž hledání nejzákladnějších principů. Těch se však dobere pouze tehdy, pokud je indukujeme z empirických věd, neboť Bacon předpokládá, že obecně platné principy jsou pro všechny vědy společné.<sup>95</sup>

Oba dva myslitelé se také zabývali novým vystavěním přírodních věd. V kapitole 3/I popisují Descartesovu představu stromu, jehož kořeny

---

<sup>94</sup> Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947, s. 68-69.

<sup>95</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 105.

jsou metafyzické, kmen je tvořen přírodní filozofií a fyzikou, větve jsou pak morálka, medicína a mechanika. Závislosti mezi jednotlivými částmi stromu platí, dle Descartesa, stejně i mezi jednotlivými naukami. Bacon vytyčuje do popředí metafyziku, která zkoumá formy, jež považuje za „věčné a nezměnitelné“ a fyziku, která řeší vše, co souvisí s běžným během přírody, tedy pohyb, různé materiální příčiny a tzv. skryté procesy a struktury. Těmto dvěma naukám jsou dle Bacona podřízeny vědy praktické. Na fyzice závisí mechanika a na metafyzice magie.<sup>96</sup>

## II. Dvě nové metody poznání, dva nové typy vědců

Při své snaze o výstavbu a reformu vědeckého zkoumání museli jak Descartes tak Bacon přijít s představením nové metody, kterou se bude nový typ přírodovědce řídit.

Jak bylo uvedeno v kap. 3/III, Descartes svoji metodu vybudoval pro vědce, který bude vycházet z předpokladu, že veškeré základní principy můžeme objevit v metafyzice prostřednictvím rozumu a dále je pak aplikovat ve všech ostatních vědách. Této metodě vytyčuje čtyři základní pravidla: pravidlo evidence, dále pak analýzy a detailního rozboru poznatků, pravidlo systematického postupu od nejzákladnějšího k nejsložitějšímu a pravidlo, které nám předepisuje, abychom si vedli úplné záznamy o zkoumání.

Oproti tomu Baconova metoda<sup>97</sup> nabádá vědce k odmítnutí různých rozumových logicko-deduktivních závěrů a předepisuje mu induktivní postup, ve kterém má využít pouze vyzorovaná fakta a výsledky experimentů. K základním principům přírody bychom se tedy měli dostat ne skrze rozumové hledání metafyzických hypotéz, ale využitím eliminativní indukce, která má tři části. První část se zabývá veškerým

---

<sup>96</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 194-5.

<sup>97</sup> Viz kap. 2/III

pozorováním a experimenty, druhá část, podobně jako u Descartesa, radí vědci, aby vypracovával tabulky a soupisy a ulehčil tak své paměti. Až ve třetí části dává Bacon prostor rozumu, který je již indukcí správně nasměrovaný a může tak správně vymezit obecně platné principy.

Ve svých analýzách Baconovy a Descartesovy metody nalézám určité shody: za první pokus o nalezení nové, obecně platné metody pro myslitele reformovanou přírodovědu, za druhé systematický postup v zapisování a kontrole získaných poznatků (i když se tomuto tématu Bacon věnuje poněkud zevrubněji a vymezuje přímo jednotlivé typy tabulek, viz kap. 2/III) a za třetí potřebu experimentů, které jsou u Bacona základem a východiskem jeho induktivní metodologie, u Descartesa prostředkem k ověření jeho hypotéz v konfrontaci s realitou.

Oba myslitelé se ovšem rozcházejí nejen v postupu metodologie, neboť ten Descartesův je rozumový, zatímco postup Baconův je založen na empirickém pozorování, dle mého názoru je však také patrný rozdíl v míře praktičnosti obou metod. Descartes představuje spíše deduktivně-intuitivní postup, který má vědce dovést k určitým základním poznávacím jistotám a metafyzickým principům (a poté věří, že tento postup bude využit i ve všech ostatních vědách), Bacon definuje metodu, ve které vědci jasně vysvětluje, jak induktivně pracovat s vypořádanými fakty, jak je má třídit a dále s nimi pracovat, aby se dobral hmatatelného a praktického pokroku v jím zkoumané vědě.

Aby mohl člověk tyto nové metody poznání využívat, musí mít určité vlastnosti nebo předpoklady. Proto jak Bacon tak Descartes popisují ve svých dílech jejich ideální představu badatele.

Bacon vykresluje nového vědce do podoby profesionálního odborníka ve svém oboru, který se byl schopen naprosto oprostit od přirozených klamů uvažování a své individuality a přizpůsobit své chování tak, aby mohl co nejobjektivněji pozorovat a následně zaznamenávat své bádání. Aby byl takovýto přírodní myslitel co nevíce objektivní, nesmí chovat přílišnou náklonnost ani ke starým naukám ani k přílišnému

novátorství. Svoji individualitu musí potlačit na úkor služby lidstvu a koruně. Prostředkem pro vybroušení takového charakteru je Baconovi jeho nauka o idolech.

Dle mého názoru potřebuje Descartes člověka s co nejmenším ovlivněním cizími názory a knihami, člověka s „čistým“ rozumem, schopným nechat za sebou veškeré předsudky a domněnky. Opět zde jde o hypotetický, vydedukovaný názor, že je člověk veden přirozenou vlastností poznávat čistě a rozlišeně, a tudíž by měl tuto schopnost co nejvíce rozvíjet a spoléhat se na ni. K tomu, aby mohl tuto vlastnost pěstovat, musí dobře ovládat metodu absolutní pochybnosti, díky které může svůj rozum a poznatky očišťovat.

Co je však jak pro Baconův, tak pro Descartesův ideál nového přírodního filozofa společné? Především vysoká morální úroveň. Z Baconova pohledu je to transformace morálky etické na morálku přírodovědce, u Descartesa jde o výslovný požadavek spojení nejen povahy vhodné pro studium přírodovědy, ale také povahy morální, jelikož etice přikládá Descartes větší váhu, než studiu tohoto světa. Bacon i Descartes byli přesvědčeni, že tradiční filozof, vybaven svým zastaralým přístupem ke studiu přírody, je naprosto nevhodný pro nové vědecké metody, které oba autoři vynalezli. Oba se snažili představit takový typ myslitele, který by se v 19. stol. dal již nazývat přírodovědcem.<sup>98</sup>

### **III. Původ omylů poznání dle Descartesa a Bacona**

Další důležitou problematikou pro komparativní část této práce je srovnání příčin omylů, které Descartes a Bacon ve svých dílech zmiňují. Oba autoři se shodují, že mnoho omylů pramení z následování Aristotelových nauk. Mýlky, kterých se dopouštěly tehdejší scholastické

---

<sup>98</sup> Gaukroger, S., *Knowledge, evidence, and Method*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 64.



školy, pramenily dle obou myslitelů především z lpění na jeho učení. Jak Bacon a Descartes tohoto autora ve svých dílech kritizují, jsem zevrubněji analyzoval v kap. 2/II a 3/II.

Tito dva filozofové však řeší otázku omylů i daleko obecněji, než jen upozorněním na chyby předešlých nauk. Descartes vychází ve svém poznání z Boží garance jistoty a jeho daru lidstvu, který má podobu přirozené poznávací vlastnosti. Odpovědnost za omyly, které lidé páchají, nemůže však Descartes přisoudit Bohu, neboť by se to neshodovalo s božími atributy pravdivosti a dobroty. Původ omylu tedy tkví v nedostatečném poznání a rozlišení zkoumaného předmětu.<sup>99</sup> Taktéž předsudky, únava a nedokonalá vyjadřovací schopnost nás často dovádí na scestí. Tyto předsudky získáváme dle Descartesa již v mládí a je pro nás obtížné se jich zbavit i v dospělosti. Únava, kterou Descartes vidí jako příčinu mýlky je ta, kvůli níž přestáváme posuzovat a soudit jevy kolem nás pomocí rozumu, ale z otupělosti a zvyku využíváme jen smyslové poznávací schopnosti. Jazykový problém zase tkví v neschopnosti vymezení pojmů a správného porozumění informací.<sup>100</sup> Z mé analýzy tedy vyplývá, že jedinou zbraní proti omylům vidí Descartes v aplikaci své metody a univerzální pochybnosti.

Bacon vytyčuje hlavní důvody omylů ve své nauce o idolech, kterou jsem popsal v kap. 2/IV. Tyto idoly jsou dvojího druhu, vrozené a získané. Vrozené pramení z lidské přirozenosti, výchovy a individuality. Jsou to především omyly našeho rozumu, neboť tomu, dle Bacona, je přirozenější se mýlit než smyslům. Získané idoly jsou ty, které k nám přicházejí prostřednictvím chyb jazykových a dorozumívacích, dále pak skrze omyly předešlých filozofických škol. Spousty chybných názorů pramení z nedokonalých nauk, které jsou nám během našeho poznávání a studia vštěpovány. Jazyk, kterým se dorozumíváme, nám přináší také mnoho úskalí, neboť nejsme schopni přesně definovat pojmy a slova, kterými se snažíme dorozumět, jsou často velmi zmatečná. Takto

---

<sup>99</sup> Viz. kap. 3/I

<sup>100</sup> Viz. kap. 3/IV

vzniklým omylům připisuje Bacon velkou škodlivost, ne-li největší. Obecnou obranu proti omylům spatřuje Bacon v osvojení jeho nauky o idolech, i když o odstranění především vrozených idolů velmi pochybuje.

Při srovnání názorů obou myslitelů můžeme pozorovat určitou shodu.. Jak Bacon tak Descartes hovoří o původu omylů, které jsme získali v mládí. U Descartesa je příčinou problému přílišné zaměření mysli na vlastní tělo, které vede k špatné a naivní interpretaci pozorovaných zkušeností. Bacon tento problém zmiňuje v *idolech jeskyně*, kde popisuje, že přirozeně inklinujeme k věcem nám blízkým, k věcem, na které jsme již vlivem výchovy či studia přivykli. Dalším společným původcem omylů je pro oba filozofy jazyk, kterým se dorozumíváme. Nejen určitá neschopnost přesného vymezení pojmů, ale také zmatečnost, nejasná interpretace zkušeností a přemrštěná abstrakce při tvorbě nových slov. Všechny tyto omyly pramení dle obou autorů z chyb v rozumovém poznávání světa. Co se týče smyslového poznávání, zde opět panuje shoda, neboť oba myslitelé si jsou vědomi nedostatků a klamů, které nám naše smyslové orgány předkládají. Dle mé analýzy jim však Bacon přikládá větší důležitost, věří, že se prostřednictvím induktivní metody a správného přístupu dají chybné smyslové poznatky eliminovat. Descartes však ve své pochybnosti něčemu, co ho již jednou zklamalo, nemůže dál věřit. Připouští však pravděpodobnost a praktické využití smyslových zkušeností.

Gukroger uvádí, že důležitý rozdíl mezi Descartesovým a Baconovým řešením problematiky omylů tkví v tom, že Descartes na rozdíl od Bacona nepotřebuje zdroje omylů systematicky dělit. Dle Descartesa bychom měli veškeré poznatky, u kterých si nejsme jisti, brát jako nepravdivé, abychom pak mohli stanovit něco, co je nepochybné. Všechny různorodé zdroje omylů tak Descartes spojuje do stejnorodého celku, nepotřebuje je tedy rozčleňovat. Oproti tomu Bacon vyžaduje členění jednotlivých zdrojů omylů, jelikož je to pro něj předběžná podmínka snahy se jim vyvarovat. Aby mohl použít své postupy pro

výzkum a vybudování nového vědění, musí se totiž s těmito omyly nejprve vypořádat.<sup>101</sup>

---

<sup>101</sup> Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006, s. 122.

## IV. Matematika a medicína

Medicína a matematika jsou dle mého názoru jak pro Bacona tak pro Descartesa velmi zásadní a důležité nauky. Matematika proto, že z ní vychází jen velmi těžko zpochybnitelné poznatky a je jakýmsi exaktním nástrojem a jazykem vědy. Úloha medicíny je zase praktického řádu, stojí na ní totiž délka a kvalita lidského života.

Bacon mluví o *matematice* v Novém Organonu jako o nauce, která by měla přírodní filozofii především zpřesnit. Logika a matematika by měla být, díky své přesnosti, pro tuto filozofii stěžejní, jak píše Bacon ve svém díle *De dignitate et augmentis scientiarum*.<sup>102</sup> U fyziky je dle Bacona důležité, aby postupovala ve svém bádání tak, aby její poznatky v konečné fázi pracovaly právě s matematikou. To je podle autora nejlepší způsob poznávání přírody.<sup>103</sup> Pokud však nemá matematika vhodný nástroj, který se dá využít při její aplikaci, stává se nepoužitelnou, neboť reprodukci skutečnosti ztěžuje a komplikuje. Tímto nástrojem myslí Bacon samozřejmě svoji metodu indukce.<sup>104</sup>

Descartes vidí v matematických pravdách ty nejzaručenější a nejpravdivější možné poznatky. Nezávislé na smyslu a pravdivé pro nás jsou i když spíme. Garanci její pravdivosti vidí dokonce v samotné Boží vůli. V *Meditacích* popisuje Descartes v odpovědi Burmanovi předmět matematiky jako nauku, která je přirozeně pravdivá a která se zabývá výhradně reálnými jsoucny, stejně jako předmět fyziky. Rozdíl je jen v tom, že fyzika se zabývá reálně existujícími skutečnostmi, zatímco matematika neexistujícími ale pravděpodobnými.<sup>105</sup> Obecně Descartes přisuzuje matematické schopnosti ulehčit lidskou práci a

---

<sup>102</sup> Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974, s. 151, pozn. č. 69.

<sup>103</sup> Tamtéž, s. 194.

<sup>104</sup> Tamtéž, s. 72.

<sup>105</sup> Descartes, R., *Meditace o první filozofii*, Praha 2003, s. 60.

zaujmout zvědavé myslitele, píše o ní jako o nauce s jistými a zřejmými závěry.<sup>106</sup>

Je jasně patrné, že jak Descartes, tak Bacon matematice připisují velkou váhu a využití vzhledem k poznávání tohoto světa. Bacon při své snaze o reformaci věd chce matematiku využít při zpřesňování fyzikálních zákonů, musí být však používána v souladu s jeho metodickým postupem. Pro Descartesa je matematika zásadnější naukou. Nejenže nepochybuje o její pravdivosti, ale také v ní vidí zdroj „esenciálních zákonitostí veškerých materiálních těles“<sup>107</sup> a základ pro veškerou mechanickou fyziku.

Specifický vztah měli oba filozofové k *medicině*. Bacon, jak jsem uvedl v kap. 2/1, se velmi zabýval tématem dlouhověkosti a v jeho praktické snaze být lidstvu svými poznatky co nejvíce nápomocen viděl v medicíně zásadní nauku. I v jeho utopické vizi vědecké instituce, tzv. Šalamounově domu, kterou představuje ve svém díle *Nová Atlantida*, vymezuje určité místnosti právě pro lékařská zařízení. Nazývá je komnatami zdraví, které mají sloužit „k léčení různých nemocí a pro uchování zdraví“. V tomto domě se nachází taktéž lékárny a přípravný různých léčivých prostředků.<sup>108</sup>

Profesionálnější přístup k medicíně má však Descartes. V *Rozpravě o metodě* píše, že veškerý zbylý čas svého života chce věnovat studiu přírody ve snaze najít poznatky prospěšné právě pro medicínu. Tamtéž uvádí, že zdraví je pro člověka tím nejdůležitějším a nejzákladnějším vlastnictvím, jelikož také ovlivňuje duševní zdraví. Abychom si ho udrželi pevné, musíme zkoumat medicínu a díky ní předejít všemožným chorobám a hledat léky, které nám v zápase s nimi budou nápomocny. Medicína by nám také měla pomoci, stejně jako píše Bacon, v boji se stářím.<sup>109</sup> Descartes se medicíně věnoval i prakticky, byl

---

<sup>106</sup> Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947, s. 11-12.

<sup>107</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 42.

<sup>108</sup> Bacon, F., *Nová Atlantis*, Praha 1952, s. 34,36.

<sup>109</sup> Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947, s. 69, 83.

vzdělán v anatomii a fyziologii lidského těla, dokonce přicházel s novými teoriemi, například o krevním oběhu. Pro Descartesa, jak sám uvádí, byl výzkum toho, jak udržovat a chránit lidské zdraví, tím hlavním a základním cílem jeho studií.<sup>110</sup>

Závěrem této komparativní kapitoly chci zmínit ještě jeden neméně důležitý rozdíl mezi Baconem a Descartesem. Pro to, aby se nějaký nový systém nebo nauka dostala do povědomí, musela být představena nějaké univerzitě či mysliteli, nebo mít zastánce u vládnoucích tříd společnosti. Bacon se této „propagaci“ svých děl moc nevěnoval a u anglického dvora potřebnou podporu pro své drahé grandiózní plány nenašel. Stejně tak se neangažoval v žádné odborné korespondenci a nepromyslel tak zásadní otázku, pro koho vlastně svá díla píše. Opakem byl Descartes, který od své dospělosti psal dopisy s přírodovědnou tematikou různému spektru tehdejších myslitelů a své nauky koncipoval tak, aby mohly být vyučovány na univerzitách, se kterými taktéž spolupracoval. Nakonec to byl však Bacon, který spíše než Descartes poskytl akademikům novou inspiraci a směr, kterým by se měla metoda vědeckého bádání ubírat. Baconův postup byl využíván dokonce i v intenzivně nacionalistickém prostředí, jakým byla Francie.<sup>111</sup>

---

<sup>110</sup> Cook, H.J., *Medicine: Toward materialism*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006, s. 428.

<sup>111</sup> Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007, s. 207-208.

## **5. Závěr**

Výsledkem práce *Snahy o reformu věd v novověké filozofii: Bacon vs. Descartes* jsou poznatky, vycházející z provedené komparace, která se zabývá hledáním rozdílů a shod v Baconově a Descartesově přístupu k přírodní filozofii a snahách o její reformu.

Shody, které jsem zjistil, jsou jasně patrné především z názoru, že je nutné přebudovat přírodní filozofii, nahradit předešlé neadekvátní nauky a přijít s metodou, která umožní pokrok v dalším vědeckém bádání, který povede člověka k ovládnutí přírodního světa. Jak Descartes, tak Bacon uznává potřebu přeměny charakteristik přírodního filozofa stejně tak, jako nutnost nového členění odborných předmětů. I když Bacon preferuje poznání prostřednictvím zkušenosti a Descartes poznatky rozumové, oba autoři se shodují v nutnosti používání takového postupu při vědeckém poznávání, který je empiricko-rationální a využívá při svém bádání experimenty. Společným znakem je také hledání zdrojů omylů a kladný přístup k matematice a medicíně.

Dle mého názoru jsou rozdíly mezi autory jasně patrné v jejich preferencích. Descartes upřednostňuje rozum před zkušeností, což se promítá nejen ve veškeré interpretaci poznatků, ale také v metodě, kterou využívá. Bacon oproti tomu preferuje zkušenost, a na ní staví svoje závěry a metodu poznání. Další rozdíly jsou zřetelné díky tomu, že Baconova metoda je dle mého názoru praktičtější, co se týče získávání hmatatelných vědeckých poznatků. Sice je její použití velmi náročné, pokud by byla však využita, poskytne díky svému induktivnímu postupu více vědeckých faktů. Descartes zase disponuje profesionálnější přístupem ve vztahu k matematice a medicíně. Bacon též preferuje systematické dělení nejen zdrojů omylů, ale také vyčleňuje a specifikuje požadavky pro nový typ přírodního myslitele. Descartes takovéto členění nepotřebuje, zdroj omylů je dle jeho názoru jednotný a nový přírodní myslitel má tu nejdůležitější potřebnou vlastnost vrozenou, pouze ji má

rozvíjet. Neméně důležitý je také rozdíl v přístupu obou autorů k prezentaci a propagaci vlastních děl. Zatímco Bacon psal svá díla pro vládců Anglie a věřil, že jimi bude podpořen, Descartes spolupracoval s tehdejšími mysliteli a univerzitami. Díky tomu se dostal za svého života do většího povědomí tehdejší inteligence, než Bacon.

Předmětem všech tří základních částí této práce jsou myšlenky a názory filozofů, kteří jsou dnes řazeni, především díky svým novým postupům a úvahám nejen o reformě věd, mezi představitele novověké filozofie. Ta se začala vytvářet na počátku 17. stol. a oproti středověku již nebyla doménou jen církevních představitelů, kteří většinou zastávali vysoké posty na tehdejších univerzitách. Začala se totiž pěstovat mezi soukromými učiteli, kteří ji přenesli ze školského prostředí do kruhu vzdělanců, kteří mezi sebou korespondovali a o svých názorech diskutovali. Pro novověkého myslitele jsou i nadále velmi důležité teologické otázky, přistupují k nim však jiným způsobem. Důraz je více kladen na rozumové řešení problematiky a vypořádání se s novými poznatky a objevy, které přinesly přírodní vědy. K filozofii a teologii přibývá matematika jako jedna z nejpěstovanějších nauk. Oproti středověkému způsobu řešení problému prostřednictvím vytváření tzv. sumy (soubor otázek a odpovědí na dané téma) postupuje novověká filozofie systematictěji a svoje poznatky kompletuje v eseích nebo traktátech.<sup>112</sup> Důležitým znakem novověkého myšlení je hledání exaktního poznání a metody, která nás k němu může dovést. Do popředí se dostávají mechanické vědy, pozornost se obrací též k medicíně.

N. Pelcová uvádí, že novověké poznání směřuje svým postupem dle schématu: hypotéza – experiment – zákon a snaží se tak nejen na svět nahlížet, ale také ho „rekonstruovat podle předem vytvořeného vzoru“.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Coreth, E.- Schondorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002, s. 27-28.

<sup>113</sup> Pelcová, N., Problém vidění u René Descartesa, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998, s. 111.



Důležité je též zmínit, že pojem „věda“ v období novověké filozofie vůbec neexistoval. Přírodovědecké pokusy a poznatky tehdy spadaly pod přírodní filozofii. Až koncem 17. století se začaly objevovat rozdíly mezi spekulativní filozofickou disciplínou a přírodovědeckou naukou, založenou na experimentech, měřeních a matematickém postupu. V raně novověkém období bylo učiněno nejvíce intelektuálních objevů právě na poli přírodní filozofie, což vedlo k pozdější sekularizaci filozofie a přírodní vědy.<sup>114</sup>

O novověké filozofii se dnes uvažuje z části jako o předchůdci moderní filozofie, neboť první filozofové, kteří na počátku 17. stol. psali svá díla (T. Hobbes, F. Bacon, R. Descartes) byli jakýmsi předvojem blížící se intelektuální revoluce, jejíž hlavním úkolem bylo překonat a prolomit dogmata filozofie předešlé. Největším sokem jim byl právě Aristoteles, jehož metafyzika a logika se vyučovala po celé Evropě skoro tisíc let. Většina tehdejších vědců a filozofů spatřovala v Aristotelově nauce zásadní překážku na cestě k vědeckému pokroku a vývoj v poznání považovala za možný teprve za předpokladu vymýcení aristotelismu a vybudování nových, pevných základů filozofie.<sup>115</sup>

Jak Bacon, tak Descartes ve svých dílech uvádí, že chtějí staré vědění zbořit a dát tak prostor myšlení novému. Oba dva tito autoři psali o novém pokroku v poznání, který byl úzce spjatý s vznikem moderní přírodovědy, která měla stát na vědomostech o struktuře a zákonech přírody. Funkcí této nové vědy mělo být technické ovládnutí přírody tak, aby bylo lidstvu co nejprospěšnější. Tyto dvě základní ambice se staly stavebním kamenem děje, který později vešel ve známost jako „vědecká revoluce“. Na druhou stranu i když právě v tomto období byly položeny základy moderní vědy, nesmíme tehdejší přístup srovnávat s dnešním moderním obrazem přírodovědy. Způsob, kterým nazírali myslitelé 17. stol. na otázky přírody, byl totiž podmíněn tehdejšími tradičními,

---

<sup>114</sup> Rutherford, D., *Innovation and orthodoxy in early modern philosophy*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006, s. 12.

<sup>115</sup> Tamtéž, s. 11

biblickými představami o vzniku světa a vycházel z předpokladu závislosti člověka na Bohu.<sup>116</sup>

---

<sup>116</sup> Tamtéž, s. 11-12, 15-16.

## **6. Seznam použité literatury a pramenů**

Applebaum, W., *The Scientific Revolution and the Foundations in Modern Science*, Westport (Connecticut) 2005.

Bacon, F., *Nové organon*, Praha 1974.

Bacon, F., *Nová Atlantis*, Praha 1952.

Bertoloni Meli, D., *Descartes' mechanical philosophy and mechanics*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006.

Blair, A., *The transformation of natural philosophy by empirical and mathematical methods*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006.

Cook, H.J., *Medicine: Toward materialism*, in: *The Cambridge History of Science, Vol. 3. Early Modern Science*, eds. L. Daston – K. Park, Cambridge 2006.

Coreth, E.- Schöndorf, H., *Filozofie 17. a 18.stol.*, Olomouc 2002.

Dear, P., *Descartes, methodus, and ordo: The metaphysical underpinning of an essentialist Method*, in: *Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, eds. D. Gerber – M. Avers, vol. 1, Cambridge 1998.

Dear, P., *Francis Bacon, Method, and essentialist operationalism*, in: *Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, eds. D. Gerber – M. Avers, vol. 1, Cambridge 1998.

Descartes, R., *Meditace o první filozofii*, Praha 2003.

Descartes, R., *Rozprava o metodě*, Praha 1947.

Descartes, R., *Principy filozofie*, Praha 1998.

Des Chene, D., *From natural philosophy to natural science*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006.

Dokulil, M., *Intence a její osud, aneb směřování Descartesovy metafyziky*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998.

Gaukroger, S., *Francis Bacon and the Transformation of Early-Modern Philosophy*, Cambridge 2006.

Gaukroger, S., *Knowledge, evidence and method*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006

Gaukroger, S., *The Emergence of a Scientific Culture*, Oxford 2007.

Kenny, A., *The Rise of Modern Philosophy*, in: *A new history of western philosophy*, vol. 3, New York 2006.

Losonsky, M., *Language and logic*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006.

Markie, P.J., *Hlavlám Cogito*, in: *Cogito, ergo sum*, eds. P. Gombíček, J. Kuneš, Praha 2006.

Mráz, M., *Descartes a antická metafyzika*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998.

Munnix, G., *Rationalismus gegen Hexenwahn*, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998

Pelcová, N., Problém vidění u René Descartesa, in: *Filozofické dílo René Descartesa*, eds. A.Sobotková, Praha 1998.

Rossi, P., Francis Bacon: From Magic to Science, London 1968.  
Röd, W., *Novověká filozofie. Sv. I.: Od Francise Bacona po Spinou*, Praha 2001.

Rutherford, D., *Innovation and ortodoxy*, in: *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*, eds. D. Rutherford, Cambridge 2006.

The Oxford Francis Bacon XI: The instauratio magna Part II: Novum organum and associated texts, eds. G. Rees – M. Wakely, New York 2004.

Thomson, G., *Descartes*, Bratislava 2004.

## **7. Resumé**

*The efforts to reform the sciences in early modern philosophy: Bacon vs. Descartes* deals with comprehensive analysis of opinions of two major philosophers of seventeenth century, who came with the idea of rebuilding a natural philosophy. Particular attention is paid to their images of forming the new natural philosophy, furthermore to their practitioners as well as to the opposite views due to Aristotele, sources of errors on a journey to the true knowledge and presentation of their methods of research.

The main intension of this thesis is to reflect the philosophical stance to the natural philosophy and its methods in particular writings of Bacon and Descartes. These two conceptions are analyzed in appropriate inlelectual, cultural and social background. Crucial result of this thesis is a comparison of Bacon's and Descartes project that deals with reformation of nature philosophy.

Result of *The efforts to reform the sciences in early modern philosophy: Bacon vs. Descartes* is knowledge based on differences and agreements of their conceptions.