

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**Fakulta filozofická**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

**Bakalářská práce**

**Charles Darwin  
a estetické aspekty vzniku a proměny druhů**

**Karel Trčka**

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

Katedra filozofie

**Studijní program Humanitní studia**

**Studijní obor Humanistika**

**Bakalářská práce**

**Charles Darwin  
a estetické aspekty vzniku a proměny druhů**

**Karel Trčka**

*Vedoucí práce:*

doc. PhDr. Nikolaj DEMJANČUK, CSc.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2013

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

*Plzeň, červen 2013* .....

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu diplomové práce doc. PhDr. Nikolaji DEMJANČUKOVI, CSc. za odborné vedení a poskytnutí cenných připomínek. Dík patří také mé rodině a blízkým za trpělivost a podporu.

# Obsah

1 Úvod.....	1
2 Život a dílo Charlese Darwina v dobovém kulturním kontextu.....	2
2.1 Mládí a původ.....	2
2.2 Studium.....	3
2.3 Plavba na lodi <i>Beagle</i> .....	6
2.4 Návrat a život po návratu.....	11
2.5 Stěžejní dílo.....	13
3 Estetické aspekty vzniku a proměny druhů očima dnešní vědy.....	16
3.1 Dnešní pohled na věc.....	17
3.2 Fischerovská teorie.....	18
3.3 Pohled Charlese Darwina.....	18
3.4 Teorie Dobrých genů.....	19
3.5 Důkazy.....	19
3.5.1 Důkazy ve prospěch Fischerovského modelu.....	19
3.5.2 Důkazy ve prospěch teorie Dobrých genů.....	22
3.6 Shrnutí.....	25
Závěr.....	27
Seznam použité literatury.....	28
Resumé.....	30

# 1 Úvod

Předkládaná bakalářská práce, si klade za cíl stručně a přehledně zpracovat život a dílo Charlese Darwina v dobovém kulturním kontextu. Dále je jejím cílem analyzovat pohledy Charlese Darwina na estetické aspekty vzniku a proměny druhů.

Rád bych v ní také porovnal pohled současné vědy a jejích významných představitelů k těmto problémům, zhodnotil silné a slabé stránky jednotlivých pozic a význam přístupu Charlese Darwina z hlediska dalšího vývoje biologie a jejího filozofického obrazu v minulém století.

Charles Darwin, nedostudovaný doktor, přírodovědec a filosof, a především tvůrce teorie nekriticky obdivované i fanaticky zatracované, hluboce milované i nesmiřitelně nenáviděné. Snad jen těžko bude najít dalšího vědce tak hluboce se dotýkajícího víry každého člověka...

První kapitola této práce, kapitola zabývající se Charlesem Darwinem, vychází ze zahraničních i českých publikací, ať přímo z knih Charlese Darwina, tak i z publikací autorů, se Charlesem Darwinem zabývajících, zejména autorky Janet Brownové a dále manželů Renaty a Richarda Knotových.

Kapitola druhá, zabývající se estetickými aspekty vzniku a proměny druhů, vychází z publikací jak českých odborníků, například Karla Stibrála, tak i odborníků zahraničních, například Matta Ridleye a opět Charlese Darwina.

V závěru práce je zhodnocen zejména význam práce Charlese Darwina.

## 2 Život a dílo Charlese Darwina v dobovém kulturním kontextu

### 2.1 Mládí a původ

„Charles Robert Darwin se narodil v dubnu 1809 ve Shrewsbury jako páté dítě a druhý syn úspěšného lékaře Roberta Waringa Darwina a jeho ženy Susannah Wedgwoodové. Rodina zaujímala vedoucí postavení ve spořádané provinční společnosti; návštěvy příbuzenstva, účast na dobročinných akcích i malebné dovolené na velšském pobřeží byly na denním pořádku. Darwin na své první roky vzpomínal jako na velmi šťastné, přestože mu v osmi letech zemřela matka.“<sup>1</sup>

Jak je v půvabném, více než sto let starém, překladu jedné z Darwinových knih uvedeno:

„Dítě, jemuž bylo dáno jméno Charles Robert, obmyšleno bylo pro život vzácnými dary duševními, jež mu později získaly slávu a pocty; učinily z něho muže, který vědě prokázal služby neocenitelné. Svými pracemi si zasloužil jména »K o p e r n í k a ú s t r o j n é p ř í r o d y«.“<sup>2</sup>

„Projevoval se jako dobrosrdečný chlapec, který byl ze všeho nejraději se svými přáteli a rodinou, velmi miloval venkov, s oblibou četl nejrůznější knihy a poslouchal hudbu. I on byl na oplátku velmi milován a všechny rukopisy uložené v knihovnách a archivech celého světa potvrzují, že bez ohledu na nemoci a kontroverze, které měly přijít, vyrostl v přátelského, hovorného a srdečného muže s darem navazovat trvalá přátelství a schopného udržet si až do konce života pevné a šťastné manželství.“<sup>3</sup>

Rodina Charlese Darwina byla dobře situovaná a nejen jeho otec, ale i oba dědečkové byli významní mužové oné doby.

„Jeden z jeho dědečků byl básník, lékař a předchůdce evolučních filozofů Erasmus Darwin, druhý byl proslulý hrnčíř Josiah Wedgwood. Oba významným způsobem přispěli k průmyslové revoluci a byli klíčovými zástupci intelektuálního výkvětu osmnáctého století. Takovéto pozoruhodné rodokmeny vždy podněcují nejrůznější výklady a bývá oblíbeným tématem historiků hledat vysvětlení Darwinovy osobní geniality v genech jeho dvou

---

1 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.19

2 DARWIN, Ch. *Cesta přírodopytce kolem světa I*. 1.vyd. Král.Vinohrady: Jan Laichtera, 1912. 552 s., str.V.

3 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.19-20



mužských předků. Ve skutečnosti se však svým charakterem nepodobal ani jednomu z nich a spojuje je s nimi jenom výchova ve stejně intelektuálním, volnomyšlenkářském vědeckém a rodinném prostředí. “4

## 2.2 Studium

„Otec pro něj vybral církevní školu na hlavní ulici v Shrewsbury, později ho raději zapsal do soukromé školy dr. Butlera, která podle jeho názoru mohla daleko lépe připravit pro život chlapce z lepší společnosti. Žáci se tu sedm let do omrzení biflovali latinu a řečtinu, učili se nazpaměť tisíce veršů . Charles tady nijak nevynikal, působil dojmem obyčejného chlapce spíš průměrného nadání.“5

„Pro vývoj mé mysli nemohlo být nic horšího než škola dr. Butlera, protože byla čistě klasická a kromě klasických předmětů neučilo se tam ničemu jinému než trošce starověkého zeměpisu a dějepisu. Tato škola jako prostředek pro mé vzdělání byla naprostým omylem. Po celý život jsem byl jedinečně neschopen ovládnout jakýkoliv jazyk.“6

Mladý Charles Darwin měl velice rád vše, co se týkalo přírody a dle tehdejší módy obzvláště rád sestavoval sbírky z nejrůznějších přírodnin i dalších předmětů.

„Sběratelskou vášně neusměřňoval, a tak sbíral mince, známky a razítka stejně jako mušle, hmyz, ptačí vejce či nerosty. Liboval si v honitbě a rybaření, toužil navštívit tropické kraje. V posledním roce středoškolských studií se zapálil pro chemii a se starším bratrem Erasmem – studentem medicíny - prováděl pokusy s různými sloučeninami a plyny v laboratoři, kterou si zřídili ve staré kůlně. V této laboratoři pochopil jednou provždy význam experimentu ve vědeckém výzkumu. Vedle chemie ho v té době zaujala logická výstavba a důslednost euklidovské geometrie, jíž se věnoval jako nepovinnému předmětu.“7

„Jeho život nabral vzrušující nový směr, když jej otec v roce 1825 vzal předčasně ze školy, aby ho spolu s bratrem Erasmem poslal do Edinburské lékařské školy, na níž

---

4 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.20

5 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.9

6 AUGUSTA, J a kol. *Darwin a dnešek*. 1.vyd. Praha: Orbis, 1959. 196 s., str.23

7 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.9-10

se Darwin začal věnovat studiu medicíny. Studenti si tehdy platili nezbytné lékařské kurzy individuálně – anatomii, porodnictví, fyziku, farmacii, oproti dnešku byl systém mnohem méně formální. Pokud si mladíci zapsali několik přednášek, mohli navštěvovat univerzitu dříve, než zahájili řádné studium. Po horlivých začátcích shledal šestnáctiletý Darwin, že ho úroveň lékařské vědy na začátku devatenáctého století neuspokojuje.<sup>8</sup>

A opět citace z více než sto let starého překladu jedné z Darwinových knih:

„Nemoha však snést pohledu na pitvané lidské tělo, zanechal studia medicíny, odešel z Edinburku do Cambridge a oddal se studiu přírodních věd, zvláště botaniky.“<sup>9</sup>

E.J.Browne pro změnu uvádí:

„Dvě »velmi špatné« operace, z nichž jedna byla provedena na dítěti, jej přesvědčily, že z něho lékař nikdy nebude (bylo to dlouho před nástupem anestezie), a tak v roce 1827 školu opustil.“<sup>10</sup>

Ještě před tím, než ale školu opustil, byl ovlivňován po dobu studií, několika svými přáteli.

„Zato se v Edinburghu spřátelil s několika lidmi, kteří se zabývali zoologií nebo geologií. Na jejich popud se věnoval zkoumání mořských živočichů v zálivu Fort.“<sup>11</sup>

„Darwin navštěvoval kurz chemie Thomase Hopea a přírodovědný seminář Roberta Jamesona, podporovaný znamenitým přírodovědným muzeem. Sám měl přírodovědné muzeum velmi rád. Potkal tam místního preparátora, osvobozeného otroka Johna Edmonstona, který do Skotska přijel z oblasti Velkých Antil, a naučil se od něj vycpávat ptáky. Příjemné hodiny pak strávil rozhovory o mušlích a ptácích se správcem Williamem MacGillivrayem.“<sup>12</sup>

„Kustod přírodovědeckého muzea William MacGillivray mu vyložil podstatu Lamarckovy vývojové teorie. Darwin však byl přesvědčený linnéovec, a tak na něj výklad neučinil žádný dojem, podobně jako proti rodinné tradici necítil ani stopy obdivu k myšlenkám děda Erasma.“<sup>13</sup>

---

8 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.21

9 DARWIN, Ch. *Cesta přírodovědcova kolem světa I*. 1.vyd. Král.Vinohrady: Jan Laichtera, 1912. 552 s., str.V.-VI.

10 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.21

11 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.10

12 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.22

13 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.10

„Jamesonův kurz jej uvedl do geologie a Darwin se seznámil se soudobými diskusemi o dějinách Země a o zkamenělinách. Přesto tvrdil, že Jamesonovy suché a nudné přednášky nenávidí a přísahal, že se předmětem nebude už nikdy zabývat.“<sup>14</sup>

„Studenti se zájmem o přírodu zakládali přírodovědecké kroužky, v nichž si doplňovali znalosti, které jim škola nebyla schopna poskytnout. Charles se stal členem jednoho z nich s hrdým názvem Pliniova společnost a v březnu 1827 tu pronesl dvě přednášky o bezobratlých.“<sup>15</sup>

„Tam potkal Roberta Granta, charizmatického univerzitního profesora z lékařské školy, který byl stoupencem francouzské vývojové anatomie a evolučních názorů. Pod Grantovým vedením začal Darwin pozorovat bezobratlé mořské organismy ze Severního moře a dospěl ke svému prvnímu vědeckému objevu, který byl zveřejněn v Pliniovske společnosti 27. března 1827. Při pozorování flustry, želatinového mořského korálu, zjistil, že známá »vajíčka« tohoto organismu vlastně žádnými vejci nejsou – šlo o samostatně plovoucí larvy.“<sup>16</sup>

„Na Grantovo doporučení si přečetl Lamarckův Systém bezobratlých živočichů (1801) a jednoho dne začal velebit Lamarckův pohled na transmutace (někdy též nazývané transformismus; slovo evoluce se tehdy nepoužívalo). Darwin si vzpomínal, že tehdy naslouchal, aniž by ho to výrazněji zaujalo. A to už měl v té době přečtenou dědečkovu knihu o zákonech života a zdraví, *Zoonomii* (1794-1796), která obsahovala krátkou pasáž nastiňující teorii vývoje velmi podobnou té Lamarckově. V té době už byli Lamarck i Erasmus Darwin několik desetiletí po smrti, ale v žádném ohledu nebyli považováni za staromódní.“<sup>17</sup>

„Otec, rozčarován synovým neúspěchem na medicíně, mu tedy doporučil studium teologie - jako duchovní prý bude mít dost volného času a bude se moci věnovat sbírání svých brouků. A tak na jaře roku 1828 nastoupil Charles do internátu na Christ's College v Cambridgi. Zkoušky skládal řádně a včas, ale jinak měl řadu různorodých zájmů: zajímal se o výtvarné umění, navštěvoval koncerty sborového zpěvu, oddával se lovecké vášni. Potud snad mají životopisci, kteří hovoří o Darwinově rozmařilém studentském životě,

---

14 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.22

15 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.10

16 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.22

17 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.22-23

pravdu. Sám Darwin ostatně toto životní období zhodnotil nelichotivě: »Během tří let, která jsem strávil v Cambridgi, marnil jsem svůj čas, pokud jde o akademické studium, stejně jako v Edinburghu a jako ve škole.«<sup>18</sup>

„Ve svém »Vlastním životopisu« pak Darwin uvádí, že byl spokojen se záměrem stát se duchovním, i když měl jisté náboženské pochyby. Později si byl dobře vědom oné ironie. »Vzhledem k tomu, jak divoce jsem byl napadán pravověrnými, je absurdní, že jsem kdysi zamýšlel být duchovním«. I jeho otec mu zjevně vštípil, jak je důležité získat zaměstnání: celý jeho soukromý příjem nemohl být závislý pouze na dědictví. Doktor Darwin jednou k zahanbení svého syna prohlásil: »Nestaráš se o nic než o střílení, psy a chytání kryš a budeš hanbou pro sebe i celou svou rodinu«. Když už nehovořili o medicíně, pak byla předmětem jejich rozhovorů církve.«<sup>19</sup>

„Po akademické stránce, kromě toho, že absolvoval povinné kurzy matematiky, antických civilizací a teologie, navštěvoval Darwin Henslowovy botanické přednášky a (ve svém posledním roce) Sedgwickův veřejný přednáškový kurz geologie. Henslow měl Darwina zjevně velmi rád – možná v něm viděl jakýsi příslib – a začal jej zvat na večírky, kde mohl potkat významné muže z univerzity. Na jeho radu Darwin hodně četl a později jakožto zdroj inspirace citoval *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (Úvodní přednáška ke studiu přírodní filozofie, 1830) Johna Herschela a *Personal Narrative* (Osobní historky) Alexandra von Humboldta, jejichž anglické překlady vyšly v letech 1814-29.«<sup>20</sup>

## 2.3 Plavba na lodi *Beagle*

„Koncem srpna 1831, právě když se vrátil s Adamem Sedgwickem ze severního Walesu, dostal od profesora Henslowa dopis, který zásadně změnil jeho příští život.

Anglie připravovala výzkumnou výpravu do jižní Ameriky, jejímž cílem bylo uskutečnit geografická měření v jižní části Ohňové země (přibližně od 10. stupně jižní šířky

---

18 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.11

19 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.25

20 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.27

po mys Hoorn), později navštívit několik ostrovů v jižních mořích a vrátit se přes Indický oceán.<sup>“21</sup>

„Ve dvacátých letech 19. století plula k jihoamerickému kontinentu řada takových lodí, které přesně mapovaly zdejší pobřeží a připravovaly podmínky pro budoucí anglickou obchodní expanzi. Stejnému účelu sloužilo i druhé posláni výpravy - provést podrobná chronometrická měření v různých místech kolem zeměkoule tak, aby byla přesně stanovena zeměpisná délka těchto bodů. Pro splnění tohoto úkolu, významného pro námořní plavbu, byla výprava pověřena vykonat cestu kolem světa. K plavbě byla vybrána plachetnice *Beagle*, velením pověřen mladý kapitán Robert Fitzroy (1805 - 1865), který již měl zkušenosti z jiné podobné cesty.<sup>“22</sup>

Kapitán Fitzroy tedy požádal britské ministerstvo námořnictva o povolení na dalšího člena posádky, člena, který by zajistil v průběhu plavby sběr nejrůznějších přírodovědných vzorků.

„Dotyčný gentleman by měl jako host sdílet kapitánovo lodní zařízení a očekávalo se, že si svou cestu zaplatí. Elitní společenská síť, která spojovala vládu, námořní správu a staré univerzity, vedla k tomu, že tato možnost byla konzultována s několika cambridgeskými profesory. V jednu chvíli si i Henslow pomyslel, že by sám rád jel. A stejně tak i Leonard Jenyns. Ale oba se domnívali, že jejich povinnosti vůči farnosti je zavazují zůstat doma. A tak Henslowa napadlo, že »tím pravým mužem, kterého hledají«, je Darwin. Nešlo o žádné oficiální stanovisko, ani o nabídku funkce lodního přírodovědce, i když se jím nakonec Darwin stal. Robert Fitzroy, který se velmi zajímal o vědu a nové technologie v námořní navigaci, byl mladík jenom o čtyři roky starší než Darwin. Věřil, že jeho cesta poskytne skvělou příležitost k rozvoji britské vědy.<sup>“23</sup>

„Kapitán Fitzroy byl pravým mužem pro tak náročný úkol, jakým byla vědecká plavba kolem světa. Zajímal se o meteorologii, je autorem řady spisů z tohoto oboru. Na mapu světa zakreslil tok a údolí řeky Santa Cruz v jižní Patagonii.<sup>“24</sup>

„Doktor Darwin v první chvíli cítil, že by jeho syn měl odmítnout. Celý plán je,

---

21 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.12

22 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.12

23 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.31

24 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.12

jak prohlásil, jen jakýsi divoký nápad. Rozčarovaný Darwin sepsal všechny otcovy námitky. První z nich byla »zpochybnění mojí pověsti jako budoucího duchovního... možná bych se nikdy neměl nastálo usadit... asi bych to měl považovat za novou změnu svého povolání... co když je to jen zbytečný podnik«. Josiah Wedgwood druhý našťestí svého švagra doktora Darwina přesvědčil, aby svůj názor změnil. Zbytek léta uběhl v proudu nadšených příprav. Darwin prohlásil, že »cesta na lodi *Beagle* byla zdaleka nejdůležitější událostí v mém životě a předznamenala celou moji kariéru«. Až do své smrti byl stále uchvácen při vzpomínce na tu neobyčejnou zkušenost.<sup>25</sup>

„Když byl překonán odpor doktora Darwina, objevila se druhá překážka: Fitzroy, snad nejmladší kapitán celého britského loďstva, měl na muže, s nímž měl několik let sdílet společnou kajutu, přísné požadavky. Zabýval se trochu frenologií a podle jeho mínění nesvědčil tvar lebky a především nosu o dostatku energie mladého přírodovědce a o jeho vytrvalosti potřebné k chystanému podniku. Navíc měl odpočátku odmítavé stanovisko ke kandidátovi, kterého mu vybrali páni z Admirality. Když však přítel Chester s konečnou platností svou účast odřekl, přijal Darwina na loď.“<sup>26</sup>

„Fitzroyův zájem o vědu podnítil jeho snahy vybavit loď na její druhé cestě několika důmyslnými přístroji a větším počtem chronometrů ke zjišťování zeměpisné délky během cesty kolem světa. Cesta trvala od prosince 1831 do října 1836 a navštívili během ní Kapverdy, Falklandy, mnoho míst na pobřeží Jižní Ameriky včetně Rio de Janeira, Buenos Aires, Ohňové země, Valparaísa a ostrova Chiloé, po nich následovaly Galapágy, Tahiti, Nový Zéland, velmi krátce Austrálie a Tasmánie a Kokosové ostrovy a plavbu zakončili kolem mysu Dobré naděje, přes ostrov Svaté Heleny a ostrov Ascension. Darwin podnikl několik samostatných dlouhých výprav do vnitrozemí Jižní Ameriky včetně cesty přes Andy. Kdykoli to bylo možné, domluvil se s Fitzroyem a ten ho vysazoval a nabíral na nejrůznějších místech.“<sup>27</sup>

„Charles nakonec nesdílel kajutu s kapitánem, ale dostal trochu prostornější místnost na zádi, kde byly uloženy mapy a která současně sloužila jako kreslárna. Její větší část zabíral velký stůl. Zde Darwin četl, psal, zkoumal vzorky a třídil materiál. Ukázalo se,

---

25 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.31-32

26 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.13-14

27 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.32-33

že nepohodlí na lodi není tak velké, jak se na první pohled zdálo: »Ke svému velkému překvapení shledávám, že loď je velmi vhodným místem pro práci všeho druhu. Všechno má člověk při ruce a nedostatek místa jej nutí k pečlivosti, čímž nakonec jenom získá.«<sup>28</sup>

V Darwinově cestě ke svému nejpřevratnějšímu dílu o evoluci, sehrála překvapivě velkou roli geologie.

„Dříve, než se vydal na plavbu na *Beaglu*, absolvoval Darwin rychlokurz geologie u Sedgwicka, hlavního katastrofisty. Ale s sebou si vzal první díl Lyellových *Základů geologie* (další svazky mu byly zaslány) a okamžitě konvertoval k uniformitarismu.«<sup>29</sup>

„Studium geologie všech míst, která jsme navštívili, bylo nejdůležitější, protože se přitom uplatňuje logické zdůvodňování. Když poprvé zkoumáme nové území, nic nemůže vypadat beznadějněji než změřt' nejrůznějších hornin, ale zaznamenáváme-li si polohu vrstev a druhy hornin a zkamenělin na různých místech a přitom si stále všechno zdůvodňujeme a snažíme se předvídat, co najdeme na jiných místech, brzy máme o celém úseku jasno a jeho struktura se stane více méně srozumitelnou. Vzal jsem si s sebou první svazek Lyellových »Základů geologie« a pozorně jsem jej prostudoval; tato kniha mi prokázala v mnohém ohledu nejlepší služby. První ze všech míst, která jsem zkoumal, totiž St. Jago na Kapverdských ostrovech, mi jasně ukázalo úžasnou převahu, kterou se vyznačovalo Lyellovo pojetí geologie ve srovnání s pracemi kteréhokoli jiného autora, které jsem měl s sebou a které jsem i později četl.«<sup>30</sup>

„Na cestě měl Darwin možnost zabývat se každým výhonkem své lásky k přírodovědě. Ke svým povinnostem přistupoval velmi zodpovědně. Vytvořil sbírky ptáků, bezobratlých, obratlovců, mořských organismů, hmyzu, zkamenělin a vzorků hornin, shromáždil rovněž slušnou sbírku rostlin. Ty pravidelně zasílal do Cambridge Henslowovi, který vše uschoval do Darwinova návratu. Byla to slušná sbírka a obsahovala početné vzácné a nové druhy, přesto je třeba poznamenat, že to byla patrně Darwinova pozdější sláva, co udělalo z jeho rostlin a zvířat tak významné trofeje dnešních muzeí a vědeckých ústavů. Darwin své vzorky také pitval a zkoumal pod mikroskopem, který měl ve své kajutě, a průběžně si dělal poznámky.«<sup>31</sup>

28 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.15

29 RUSE, M. *Charles Darwin Filosofické aspekty Darwinových myšlenek*. 1.vyd. Praha: Academia, 2011. 401 s. ISBN 978-80-200-1901-1, str.17

30 DARWIN, Ch. *Vlastní životopis*. 1.vyd. Praha: Osvěta, 1951. 74 s., str.32

31 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.36

Sám Darwin píše:

„Jiným mým zaměstnáním bylo sbírání zvířat všech druhů, která jsem stručně popisoval a mnohé z mořských druhů zhruba pitval. Ale protože jsem nedovedl kreslit a protože jsem neměl dostatečné znalosti anatomie, velké množství rukopisů, které jsem nashromáždil během cesty, se později ukázalo bezcenným. Ztratil jsem tak mnoho času s výjimkou toho, který jsem strávil získáváním znalostí o korýších, protože to mi po letech prospělo, když jsem zpracovával monografii o korýších svijonohých.

Část dne jsem pravidelně strávil psaním svého deníku, při čemž jsem vynaložil mnoho úsilí na to, abych psal pečlivě a živě o všem, co jsem viděl; to pro mne bylo dobrou praxí. Deník mi také posloužil zčásti jako dopisy domů, jiné zprávy jsem posílal do Anglie všude, kde k tomu byla příležitost.“<sup>32</sup>

„V létě se *Beagle* vydal ke Galapágám, souostroví ležícím asi tisíc kilometrů na západ od jihoamerického pobřeží, a přistál na nejdůležitějším z patnácti ostrovů - Chathamu. Povrch ostrova vytvářela vyvřelá láva, země byla rozpukaná, vzduch rozpálený - byli blízko rovníku. Souostroví je velmi malé, vynořilo se v období přechodu z křídý do třetihor. Žije zde nemnoho druhů rostlin a živočichů, které sem pronikly z Jižní Ameriky. Darwin nachází jen několik druhů savců (myši a krysy) a plazů (hlavně starobylé ještěry leguány) a specialitu souostroví, po němž má i jméno - obrovské, alespoň stokilové želvy. Hlavní vegetací ostrova jsou vysoké kaktusy. Zvířata a rostliny na Galapágách byly jednoznačně příbuzné s obyvateli jihoamerického kontinentu, ale všechny se od nich v některých charakteristických zvláštностech lišily. Navíc se projevíly nápadné rozdíly i mezizástupci téhož rodu na jednotlivých ostrovech, vzdálených od sebe jen několik desítek kilometrů.“<sup>33</sup>

„Když jsem viděl ty ostrovy, jeden na dohled od druhého, se skrovnou sbírkou zvířat, zabydlené těmito mírně odlišnými ptáky, kteří v přírodě zaujímali stejné místo, musel jsem předpokládat, že jde pouze o variety... Pokud tyto náznaky mají sebemenší opodstatnění, zoologie souostroví bude stát za prozkoumání, protože takové údaje by podkopaly stálost druhů.“<sup>34</sup>

„Darwin tu poprvé formuluje velkou myšlenku, či spíše její zárodek: »Při pohledu

32 DARWIN, Ch. *Vlastní životopis*. 1.vyd. Praha: Osvěta, 1951. 74 s., str.33

33 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.32-33

34 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.40



na krátery, které věnčí každý vrchol, a na dosud zřetelné hranice většiny lávových proudů dospějeme k názoru, že ještě v době geologicky nedávné se zde rozléval rozsáhlý oceán. A tu jako bychom se v prostoru i čase přibližovali k onomu velkému faktu - k této záhadě všech záhad - k prvnímu objevení se nových tvorů na naší Zemi.«

Nabízelo se vysvětlení záhady: Živé organismy byly na ostrovy zaneseny mořskými proudy nebo větrem již v dávných geologických dobách, když se uklidnila sopečná činnost, z jihoamerického kontinentu. Zde se přizpůsobily odlišným podmínkám, mezitím se přeměnily - v jiném směru - druhy na pevnině. Za dlouhou dobu se rozdílly prohloubily tak, že vznikly zcela nové, i když podobné druhy. Není tedy pravda, že druhy jsou trvalé a neměnné. Osobitý ráz forem života na Galapágách i četné endemity (druhy, které se jinde na světě nevyskytují) dokazují proměnlivost živých organismů a zároveň možnost vývoje ukrytou právě v této proměnlivosti.

Darwin si to dokázal na galapážských pěnkavách. Určil třináct druhů pěnkav, které se od sebe nápadně lišily tvarem a velikostí zobáku. Usoudil, že tyto změny souvisejí s tím, jakým druhem potravy se ten který druh živí, od hmyzu po kaktusy. Mezi tím však existuje řada přechodných druhů zobáků, které vznikly v procesu přizpůsobování odlišným přírodním podmínkám.<sup>35</sup>

Charles Darwin si poznamenal:

„Pozorujeme-li toto stupňování a rozličnost tvaru v malé, blízce příbuzné skupině ptačí, můžeme si opravdu představit, že následkem původní chudosti na ptáky v tomto souostroví jediný druh se tu přizpůsobil k rozličným účelům. Zrovna tak si můžeme představit, že pták – původně to byl třeba sokol – buzzard byl určen, aby tu převzal úlohu mrchožravého polybora z americké pevniny.«<sup>36</sup>

## 2.4 Návrat a život po návratu

„Devatenáctého srpna 1836 opustili Brazílii. Rozloučení bolelo, mnohem silnější však byla vzpomínka na srdceryvné sténání mučených otroků. Zapsal si do deníku:

---

35 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.33

36 DARWIN, Ch. *Cesta přírodovědců kolem světa I*. 1.vyd. Král.Vinohrady: Jan Laichtera, 1912. 552 s., str.210

»Až krev vře v žilách a srdce se chvěje při pomýšlení, jaká vina za to ležela a leží na nás, Angličanech, a na našich amerických potomcích s jejich chvástavým vykřikováním o svobodě...«

Poslední srpnový den *Beagle* zakotvil v Porto Praia v Kapverdském souostroví, dále plul na Azory a 2. října dospěl do přístavu ve Falmouthu, k břehům Anglie.<sup>37</sup>

K výše uvedenému zápisku do deníku předcházela následující událost.

„K jedinému případu, při němž se Darwin a kapitán Fitzroy skutečně pohádali, došlo na velké farmě v Brazílii, kde si jeden otrokář nechal svolat všechny své otroky a zeptal se jich, zda by chtěli být volní. Odpověděli, že ne. Při následném rozhovoru v kajutě Fitzroy spokojeně akceptoval odpověď, kterou považoval za pravdivou, zatímco Darwin poukázal na to, že žádný z otroků by si nedovolil říct opak. Kapitán pak vyběhl z kajuty se slovy, že už spolu nemohou bydlet. Také později při jiné příležitosti mohl Darwin nahlédnout do psychiky otroka: když jej barevný převozník převážel přes řeku, Darwin mimoděk máchl rukou, aby mu ukázal směr, a zděsil se, když se polekaný muž skrčil v obavě, že bude uhozen.<sup>38</sup>

Jaká vlastně vládla v první polovině devatenáctého století v Anglii nálada?

„Všeobecně rozšířený špatný pocit byl vyvolán společenskými a politickými aktivitami, které ohrožovaly status quo. Především to byly evolucionistické názory: veřejně přijmout myšlenky přeměny znamenalo v té době označit se za nebezpečného politického radikála. Neblaze proslulí byli dva mužové, které už Darwin četl, Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) a Darwinův vlastní dědeček Erasmus Darwin (1731-1802). Mezi lety 1798 a 1809 uvedli Lamarck a Darwin nezávisle na sobě, že zvířata a rostliny nejsou úplně ovládány božím Stvořitelem, ale že se spontánně vytvořily z anorganického materiálu. Organismy se poté podle nich postupně vyvíjely a diverzifikovaly vlivem různých prostředí, kterým se přizpůsobovaly.<sup>39</sup>

Sám Charles Darwin ve svém životopise prohlašuje, že první dva roky byly nejaktivnější dobou jeho života. Střídal často místa pobytu a nakonec se na 3 měsíce usadil v podnájmu v Cambridgi, kde zpracovával za pomoci profesora Millera všechny nasbírané nerosty a horniny.

37 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1. vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.37

38 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1. vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.41-42

39 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1. vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.50-51

„Začal jsem s přípravou svého »Deníku z cesty kolem světa«, což nebyla těžká práce, protože rukopisný deník byl psán pečlivě a veškerou mou prací bylo, abych pořídil výtah ze svých zajímavějších vědeckých výsledků. Na žádost Lyellovu jsem poslal stručný výtah ze svých pozorování o zdvižení pobřeží Chile též do Geologické společnosti.“<sup>40</sup>

Po dvou letech se Darwin žení a pokračuje ve vydávání dalších prací a jak před svatbou, tak i po ní se často vídá s Leyllem. Tato setkání jsou pro něj jistě inspirací.

„Po mém návratu z cesty na Beaglu jsem mu vykládal své názory na korálové útesy, názory, které se lišily od jeho vlastních, a byl jsem velmi překvapen a povzbuzen jeho živým zájmem. Jeho záliba pro vědu byla vášnivá a měl nejhlubší zájem o pokrok lidstva v budoucnosti. Byl velmi dobrosrdečný a značně liberální ve svých náboženských názorech, či spíše nevěře, ale byl horlivým theistou. Jeho nestrannost byla velmi pozoruhodná. Prokázal ji na příklad tím, že se připojil k descendenční theorii, a to již v pokročilém věku, ačkoliv si kdysi získal mnoho slávy tím, že se stavěl proti názorům Lamarckovým. Vzpomínal, jak jsem mu před lety řekl, když jsme hovořili o opozici staré školy geologů proti jeho novým názorům: »Jak by to bylo dobré, kdyby každý vědec zemřel v 60 letech, protože později můžeme být jisti, že se bude stavět proti všem novým názorům.« A doufal, že nyní mu bude dovoleno žít déle.“<sup>41</sup>

## 2.5 Stěžejní dílo

„Na cestě kolem světa získal Darwin rozsáhlé vědomosti. Sledoval podobnost a rozdílnost organismů na sousedních ostrovech a vzdálených pevninách, srovnával zkamenělé zbytky živočichů s žijící zvířenou těchto míst a snažil se najít zákonitosti těchto jevů. A tak nachází námět pro své celoživotní dílo: problém vzniku druhů.“<sup>42</sup>

„Celou dobu hledal vysvětlení způsobu, jakým se zvířata a rostliny ve skutečnosti měnily. To se dramaticky stalo středem jeho pozornosti, když si v září 1838 přečetl Esej o podstatě populace (1798) od britského ekonoma Thomase Roberta Malthuse.“<sup>43</sup>

Poté, co si ji v září 1838 přečetl, si zapsal:

---

40 DARWIN, Ch. *Vlastní životopis*. 1.vyd. Praha: Osvěta, 1951. 74 s., str.38

41 DARWIN, Ch. *Vlastní životopis*. 1.vyd. Praha: Osvěta, 1951. 74 s., str.40

42 DARWIN, Ch. *O vzniku druhů přírodním výběrem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1953. 391 s., str.330

43 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.57-58

„Rodí se příliš mnoho jedinců, parafrázoval Malthuse. V přírodě panuje válka, zápas o existenci. V boji o život mají sklon umírat nejprve nejhorší a nejslabší organismy a zůstávají formy lepší, zdravější či lépe adaptované. Ti, kteří přežili, budou mít většinou potomky. Pokud se takový postup opakuje znovu a znovu, organismy se ještě lépe a vhodněji přizpůsobují podmínkám své existence. Nazval ten proces »přirozeným výběrem«, což znamenalo proces v přírodním světě analogický »umělému« výběru, který pozoroval u farmářů a pěstitelů, jak jej aplikují u domácích zvířat a rostlin. Farmáři se zbavovali nejhorších jedinců a k chovným účelům si nechávali ty nejlepší, aby vychovali rychlejší chrty nebo ovce s větším množstvím vlny. Darwin naznačoval, že v divočině je to sama příroda, kdo provádí třídění. Stručně řečeno, přišel na způsob, jak vysvětlit Paleyho perfektně navržené adaptace bez jakýchkoli odkazů na Stvořitele. »Byl jsem dobře připraven vyhodnotit boj o existenci... najednou mne osvítilo, že za těchto podmínek budou slibné variace směřovat k zachování, zatímco nepříznivé k zániku. Tady jsem konečně dospěl ke své pracovní teorii.«

Tohle byl základ Darwinovy teorie, která až do vydání v *Původu druhů* téměř o dvacet let později nebyla kromě jednoho hlavního bodu pozměněna. Rozpoznal dosah jejího výkladu, který podle něj způsobí převrat v biologické vědě. Byl si vědom jejích náboženských důsledků nejen kvůli novým pohledům na možný původ lidstva, které otevřela, ale také kvůli způsobu, jakým popře jakoukoli roli Boha v přírodě, a jakou výzvou bude pro přírodně-teologické tradice, tak pevně zakotvené v britském životě a institucích. Byly to nebezpečné názory. Byly anti-tezí k harmonickému světu perfektních adaptací, uznávanému Darwinovými starými přáteli a učiteli, jako byli Henslow a Sedgwick. Dokonce i statečný a kupředu hledící Lyell mohl mít námitky.<sup>44</sup>

Po více než dvaceti letech od této události, v roce 1859, vydává Darwin své základní dílo: »*O vzniku druhů přírodním výběrem*«. <sup>45</sup>

„Kniha byla rozebrána již první den, třebaže vyšla v nákladu 1250 výtisků. Druhé vydání (v němž byly provedeny prakticky jen opravy několika tiskových chyb) mělo již náklad 3.000 výtisků a vyšlo hned v lednu 1860. Téhož roku vychází první americké vydání nákladem 2.500 výtisků.«<sup>46</sup>

44 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.59-60

45 DARWIN, Ch. *O vzniku druhů přírodním výběrem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1953. 391 s., str.330

46 DARWIN, Ch. *O vzniku druhů přírodním výběrem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd,

Žádné jeho další dílo nezpůsobilo tolik emocí, jako tato kniha. Kniha byla kritizována církevními autoritami i vědci mnoha oborů. Darwin odpovídal kritiky v dalších vydáních své knihy.

„Mnozí vykladači jeho díla zaznamenali jednu z nejdůležitějších změn.

Na posledních stránkách prvního vydání Darwin psal o životě vdechovaném několika prvotním formám. Ve druhém vydání to změnil na »dech Stvořitele«, ústupek, kterého později litoval. Do druhého vydání také připojil úryvek z dopisu (bez uvedení autora), který mu napsal Charles Kingsley, připouštějící víru v Boha jako konečného původce evoluce. Tento úryvek zůstal v knize víceméně nezměněn až do pozdějších vydání. Historici také poukazují na Darwinovu ochotu s postupujícími lety zahrnovat do díla ve zvyšující se míře Lamarckovo pojetí evoluce.

Za svého života vydal Darwin šest vydání *Původu druhů* v celkovém nákladu 18.000 výtisků. První vydání mělo 1.250 výtisků. Stojí za to srovnat tato čísla s dvěma nejpoblárnějšími vědeckými knhami století. Za šestnáct let se prodalo 24.000 výtisků *Zlomků* (1844), do roku 1890 pak 40.000. Publikace George Combeho *Konstituce člověka* (*Constitution of Man*, 1828) se prodalo 11.000 výtisků za osm let. Do Darwinovy smrti v roce 1882 vyšlo jedenáct překladů *Původu*, početné zkrácené verze a komentovaná vydání, k většině z nich byla nutná úzká spolupráce Darwina s autory a editory. Od té doby byla kniha vydána ještě v dalších osmnácti jazycích.<sup>47</sup>

---

1953. 391 s., str.330

47 BROWNE, E.J. *Darwinův původ druhů*. 1.vyd. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0, str.127

### 3 Estetické aspekty vzniku a proměny druhů očima dnešní vědy

Estetické aspekty vzniku a proměny druhů hrají nepochybně zásadní roli při vývoji živočišných druhů. Vždyť stavba těla živočicha, jeho tvar, jeho zbarvení, jeho povrch, dále zvuky které ten který živočišný druh dokáže produkovat, jejich krása, síla a účelnost, dokonce i stavby které dokáže ten který druh postavit, jejich složitost, funkčnost a právě leckdy i estetický dojem, to vše hraje velikou roli nejen při vlastním rozmnožování, ale hlavně při přežití druhu.

Totíž bez toho, aby se živočišný druh dožil okamžiku pohlavní dospělosti, by k žádnému rozmnožování vůbec ani dojít nemohlo. A pouze ty linie, které se rozmnožit dokáží, ty linie, kterým se svůj úspěšnější genofond předat svým potomkům podaří, tak pouze ty přežijí. Naopak ty linie, které se rozmnožit nedokáží a svoji genetickou informaci, tak pracně a přesto úspěšně předávanou jejich předky, nikomu nepředají, tak ty jsou odsouzeny k zapomnění v propadlišti vyhynulých druhů.

Obě pohlaví zvířat se od sebe liší v primárních pohlavních znacích a většinou i v dalších znacích. Jaké jsou to rozdíly?

„Není potřebí zdůrazňovat, že jsou to často znaky velmi nápadné, jako je hřiva lvů, parohy jelenů, pestré peří bažantů, ale i vousy mužů, a říkáme jim druhotné pohlavní znaky. Naopak např. u různých hlodavců a u některých ptáků druhotné pohlavní znaky téměř chybí. Vývoj těchto druhotných pohlavních znaků často trvá velmi dlouho, u člověka a vyšších opic se objevují až v pubertě – době pohlavního dospívání.

Mezi druhotné pohlavní znaky můžeme zařadit i různé chování samců a samic v době říje, vývoj mateřských pudů, různé pachy, sloužící k nalezení obou pohlaví, a řadu dalších znaků.“<sup>48</sup>

„Pokud chceme analyzovat vztah biologie a estetiky, vidíme, že zde existují v zásadě dvě základní témata. Jednak je to otázka existence estetických jevů v přírodě, zkoumaná metodami přírodních věd, a jednak je to i otázka biologických (fyziologických) základů našeho lidského estetického vnímání.

„Přestože biologizující myšlenky o krásnu nalezneme již u stoiků, výrazněji

---

48 VESELOVSKÝ, Z. *Praobyčejná zvířata*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1964. 298 s., str.182

se objevují až v době vítězného tažení novověké vědy, a to především v 19. století. Pokusy vysvětlit krásu přírody na základě poznatků biologie byly zejména od druhé poloviny tohoto století spojené s diskusí nad dílem Charlese Darwina (1809-1882). A tato diskuse trvá prakticky dodnes, kdy převládlo neodarwinistické paradigma.<sup>49</sup>

Nyní si ukažme jeden živočišný druh, který je typickým příkladem krásy mezi živočichy v lidském slova smyslu a každý jej nepochybně zná. Je to páv.

„Páv (*Pavo cristatus*), jehož považujeme za praotce nejkrásnějšího ptáka našich drůbežních dvorců, jest na hlavě, krku a vpředu na hrudi nádherně purpurově modrý se zlatým a zeleným leskem, na hřbetě jest zelený a každé pírko má zde lemováno měďově červeně a lasturově ozdobeno, na křídlech je bílý, napříč černě pruhovaný, ale uprostřed hřbetu je temně modrý, vespod černý; letky a ocasní pera má světle ořechově hnědá, pera, jež tvoří vlečku jsou zelená a nádherně zdobena oky, peří chocholky, jehož bývá 20-24 per, má prapory jen na koncích. Oko jest temně hnědé, lysý kroužek okolo něho bělavý, zobák a nohy jsou rohově hnědé.<sup>50</sup>

### 3.1 Dnešní pohled na věc

Ještě před tím, než se zamyslíme nad estetickým aspektem vzniku a proměny konkrétního druhu, páva, měli bychom se dozvědět něco o současných moderních teoriích věnujících se pohlavnímu výběru.

„Badatelé věnující se pohlavnímu výběru jsou rozštěpeni na dvě válčící frakce. Jejich teorie nelze označit všeobecně akceptovanými jmény, většinou se jim však říká »fisherovci« a stoupenci »Dobrých genů«. Helena Croninová, autorka skvělého historického pojednání o teoriích pohlavního výběru, nazývá jejich názory »dobrý vkus« a »dobrý čich«. Někdy se též setkáváme s označením »teorie sexy synů« a »teorie zdravých dětí«.<sup>51</sup>

---

49 STIBRAL, K. *Proč je příroda krásná? Estetické vnímání přírody v novověku*, 1.vyd. Praha: Dokořán, 2005. 202 s. ISBN 80-7363-008-7, str.158

50 BREHM, A. *Brehmův život zvířat – Ptáci VI*. 3.vyd. Praha: Gutenberg, 1930. 335 s., str.292

51 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.115

### 3.2 Fischerovská teorie

Pokud jde přímo o páva, tak zastánci těchto teorií tvrdí:

„Fisherovci (zastánci teorie sexy synů či dobrého vkusu) jsou ti z vědců, podle kterých pávice upřednostňují krásné samce, aby ti svou dědičnou krásu předali jejich synům. Nejkrásnější samci tak získají více samic. Podle stoupenců teorie dobrých genů (zdravých dětí, dobrého čichu) si pávice vybírají krásné pávy proto, že krása je potvrzením jiných genetických vlastností - odolnosti proti nemocem, zdraví, síly, a samice by tyto dobré geny rády předaly svým mláďatům.

Fisherovci odvozují své myšlenky především z vynikajícího postřehu sira Ronalda Fishera o despotické módě a shodují se s Darwinem v názoru, že samičí preferování parádivých samců je víceméně svévolné a nemá žádnou hlubší příčinu. Zastávají názor, že samice si zvláště během leku vybírají samce podle nápadnosti jejich zbarvení, délky jejich peří, virtuozity jejich zpěvu a podobně, neboť každý druh se řídí specifickými představami o módě, na kterých nelze nic změnit.“<sup>52</sup>

### 3.3 Pohled Charlese Darwina

Sám Darwin tuto myšlenku již dávno před tím popsal takto:

Samičky jsou nejvíce zaujaté, nebo ponejvíce preferují páření s nejvíce vyzdobenými samečkami, nebo s těmi, kteří jsou nejlepšími pěvci, nebo předvádějí nejlepší podívanou. Je samozřejmě možné, že mohou dávat zároveň přednost silnějším a životaschopnějším samečkům, což je v několika případech potvrzeno pozorováním. Silnější samičky, které byly dříve připraveny k plození, mají možnost výběru z mnoha samečků a i když si nemusí vždy vybrat ty nejsilnější a nejvyzbrojenější samečky, pravděpodobně si ale vybírají samečky silné a dobře vyzbrojené a i v jiných ohledech nejatraktivnější.<sup>53</sup>

---

52 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.117

53 DARWIN, CH. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray, 1871., 462 s., str.168



### 3.4 Teorie dobrých genů

„Stoupenci dobrých genů rozvíjejí (třebaže o tom nevědí) myšlenku Alfreda Russela Wallace, který věřil, že samičí preference pro samce s dlouhým ocasem nebo hlasitým zpěvem mají hlubší smysl, byť nám se jejich chování může zdát šílené, nesmyslné a hloupé. Ocas nebo zpěv samici přesně informuje o kvalitě genů, které v sobě samec nese. To, že její budoucí partner hlasitě zpívá nebo si může dovolit nosit dlouhý ocas a pečovat o něj, je pro ni potvrzením, že je schopen být otcem zdravých dcer i synů.“<sup>54</sup>

### 3.5 Důkazy

Existují pro tato tvrzení nějaké důkazy?

#### 3.5.1. Důkazy ve prospěch Fischerovského modelu

„Počátkem osmdesátých let naprogramovali tři vědci své počítače tak, aby hrály hru na samice, které si vybíraly samce s dlouhými ocasními péry a plodily syny s dlouhými ocasními péry zděděnými po otcích a dcery, které zdědily vkus svých matek. Čím měl syn delší ocas, tím více samic získal, tím však byly nižší jeho šance, že se vůbec dožije plodného věku. Jejich největším objevem bylo, že v kterémkoli bodě, v němž se hra může zastavit, existuje jakýsi »rovnovážný stav«. Je to stav, kdy je handicap, který synům způsobují jejich dlouhé ocasy, přesně vybalancován skutečností, že získají větší počet partnerek.

Jinými slovy, čím jsou samice vybíravější, tím pestřejší a náročnější budou ozdoby jejich synů. Přesně s takovou situací se setkáváme v přírodě. Tetřívci křovinní jsou nápadně vyparádění a všechny samice si vyberou jen několik málo samečků; rybáci nemají žádné zvláštní ozdoby a jen málokterý sameček zůstane na ocet.

Počítačové modely rovněž ukázaly, že celý proces může uniknout z rovnovážného stavu a - jak předpověděl už Fisher - »neustále nabírat na rychlosti«. To se však stane jen tehdy, liší-li se samice navzájem ve svých (dědičných) preferencích a samčí ozdoby

---

54 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.117

nezpůsobují svým nositelům příliš velké komplikace. To jsou ovšem dost nepravděpodobné podmínky, které však mohou nastat na samotném začátku celého procesu, kdy se nový znak a samičí preference pro něj teprve objevily.

Matematici však zjistili ještě víc. Dokázali, že je důležité, kolik za celý proces výběru platily samice. Pokud samice při rozhodování, se kterým samcem se pářit, ztrácí čas, který může daleko výhodněji strávit sezením na snůšce, nebo pokud riskuje, že ji během rozhodování uloví orel, rovnovážný stav se zhroutl. Jakmile totiž evoluce dospěje k rovnovážnému stavu a výhody dlouhého ocasního peří se vyrovnají jeho nevýhodám, samice nemá z vybíravosti žádný čistý zisk a doba strávená vybíráním pro ni představuje ztrátu. Zdálo se, že toto zjištění celou Fisherovu myšlenku pohrbí. Nakrátko dokonce převládla zájem o jinou verzi fisherovské teorie (teorii sexy synů), z níž zase plynulo, že sexy manželé jsou špatnými otci - což je pro vybíravou samici jasná ztráta.

Naštěstí fisherovcům pomohla další matematická úvaha. Opírala se o předpoklad, že geny, které kódují náročné ozdoby nebo projevy chování, podléhají náhodným mutacím. Čím je ozdoba složitější, tím větší je pravděpodobnost, že z ní náhodná mutace udělá ozdobu spíše jednodušší než složitější. Proč? Mutace je jako kladivo, jímž někdo náhodně udeří do genetického soustrojí. Udeříme-li kladivem do něčeho jednoduchého, třeba do kbelíku, je málo pravděpodobné, že pozměníme jeho funkci. Když však kladivem udeříme do složitějšího zařízení, třeba do bicyklu, jen málokdy z něj uděláme lepší bicykl. Proto jakákoli náhodná genetická změna samčí ozdobu pravděpodobně buď zmenší, nebo poškodí její symetrii a zbarvení. V důsledku takto nevyrovnaných účinků mutací se podle matematických biologů samicím vyplatí vybírat si co nejzodbnější samce. Kdyby si totiž samice vybrala samce, jehož ozdoby nejsou dokonalost sama, mohli by poroučanou výzdobu zdědit její synové. Nevyrovnané účinky mutací by snad mohly vysvětlit i záhadu, o níž jsme hovořili v souvislosti s lekem tetřívků křovinných, a to že v každé generaci se páří jen samci tvořící smetanu ze smetany minulých generací, takže všichni samci jsou záhy stejně kvalitní. Nevyrovnanost v mutacích část smetany neustále vrací do mléka.

Výsledkem desetiletí matematických hříček tak byl důkaz, že Fisherova teorie není chybná. Zdánlivě nesmyslné ozdoby se mohou vyvinout jen proto, že samice si mezi samci vybírají a při svém výběru se řídí zdánlivě nesmyslnou módou. Čím jsou vybíravější,

tím náročnější jsou samčí ozdoby.<sup>55</sup>

„Fisherovský výběr byl sice potvrzen matematickým modelováním, ale stále tu zněla námitka: předem se předpokládá jakási vybíravost samice. Sám Fischer namítal, že nejdříve mohlo jít o výběr z praktičtějších důvodů, teprve později se stal módou.“<sup>56</sup>

„Sám Fisher na tento protiargument odpovídal tak, že samice si na samotném počátku vybíraly samce s dlouhými ocasy z mnohem praktičtějších důvodů. Například proto, že na základě dlouhého ocasu usuzovaly na velikost partnerova těla nebo na jeho zdraví. Není to hloupá myšlenka, konečně i u nejmonogamnějších druhů, u nichž téměř každý samec získá svou samici, se setkáváme s nějakým výběrem. Je to však myšlenka vypůjčená z nepřátelského tábora. Není divu, že na ni stoupenci dobrých genů ostře reagují: »Pokud připouštíte, že naše myšlenka funguje na počátku, proč ji v pozdější fázi zavrhuje?«<sup>57</sup>

„Námítky byly také proti užití matematických modelů v praxi. Samozřejmě, že »skutečnost« může být jiná než matematický model. Ale právě když se podíváme do »skutečnosti«, jak upozorňuje Ridley, zastánce spíše fisherovců, spatříme, že příroda nabízí neuvěřitelnou různorodost ozdob, skutečnou kakofonii zvuků a barev.“<sup>58</sup>

„Počítačový model pohlavního výběru, v němž se samčí ozdoby neustále zvětšují a který »neustále nabírá na rychlosti«, ještě nedokazuje, že fisherovský výběr probíhá i v přírodě. Počítače nejsou reálný svět. Pravého přírodovědce může uspokojit jen experiment, který dokáže, že sexuální přitažlivost synů je hybnou silou při vývoji samčích ozdob.

Takový experiment ještě nikdo nevymyslel, ale zastánci Fisherovy teorie, k nimž mimochodem patřím i já, se opírají o několik obstojně přesvědčivých argumentů. Rozhlédněte se po světě okolo sebe. Co uvidíte? Především to, že jako ozdoby, o nichž zde hovoříme, se uplatňují velmi různorodé a každopádně náhodné znaky. Pávi mají na ocasním peří duhová oka, tetřivci se pyšní nafukovacími vzdušnými vaky a prodlouženými ocasy, slavíci zpívají pestré a různorodé melodie, rajky se chlubí bizarními vlajkovými péry, australské ptáky lemčící sbírají modré předměty. Je to skutečná kakofonie vkusů a barev.

---

55 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.118-119

56 STIBRAL, K. *Darwin a estetika, Ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. 1.vyd. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2006. 172 s. ISBN 80-86818-17-9, str.114-116

57 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.119

58 STIBRAL, K. *Darwin a estetika, Ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. 1.vyd. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2006. 172 s. ISBN 80-86818-17-9, str.116

Myslíte, že by se pohlavní výběr zaměřoval na tak libovolné znaky, kdyby ozdoby měly informovat o životaschopnosti svých majitelů?

Ještě jeden důkaz alespoň v mých očích vychyluje rovnováhu ve prospěch fisherovců. Je jím fenomén kopírování. Kdybyste pečlivě sledovali skupinový tok tetřivků, neušlo by vám, že se jednotlivé samice často nerozhodují nezávisle na ostatních, ale navzájem se opičí. Slepíčka tetřívka křovinného se s největší pravděpodobností spáří s kohoutkem, který se právě spáril s jinou slepičkou. Kohoutek evropského tetřívka obecného, který se rovněž páří při arénovém toku, se páří buď několikrát po sobě, nebo vůbec ne. Vycpaná samice tetřívka obecného umístěná do samčího teritoria přiláká do téhož teritoria i jiné samice - přestože ne vždy způsobí, že se začnou pářit s domácím pánem. Pokud samičkám pavího očka pokusně představíte dva samečky, z nichž jeden se právě dvoří jiné samičce, začnou se zajímat o dvořícího se samečka a zájem neztratí ani poté, co druhou samičku odstraní. Právě takové kopírování bychom očekávali, kdyby měl pravdu Fisher, protože samičky by sledovaly módu pro módu samu. Pak nezáleží, zda zvolený sameček je ten »nejlepší«; důležité je, aby byl v módě, neboť pak budou v módě i jeho synové. Kdyby měli pravdu stoupenci teorie dobrých genů, samice by se nenechaly ovlivnit názorem svých sokyň.

U pávů se dokonce zdá, že pávice brání ostatním pávicím, aby se po nich opičily, a to opět podporuje názor Fisherových následovníků. Jestliže totiž chcete, aby váš syn byl nejpřitažlivějším samcem v příští generaci, pak se musíte dát dohromady s nejpřitažlivějším manželem a zároveň musíte dbát o to, aby vám ho nepřebrały vaše sokyně.<sup>59</sup>

### 3.5.2 Důkazy ve prospěch teorie Dobrých genů

„Současně je ale řada argumentů pro teorii Dobrých genů. Známou hypotézou tohoto typu je např. Zahaviho »Hypotéza handicapů«, formulovaná roku 1975. Vychází z toho, že pro samici může být za určitých podmínek výhodné vybírat si sexuálního partnera handicapovaného přítomností hypertrofovaných druhotných pohlavních znaků – jestliže se samec s velkým handicapem dožije reprodukčního věku, logicky musí jít o zdatného jedince. Podmínkou však je, aby koeficient dědivosti handicapu byl menší než průměrný

---

59 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.120-121

koeficient dědivosti ostatních znaků určujících zdatnost jedince.<sup>60</sup>

Je ale handicapem přítomnost hypertrofovaných druhotných pohlavních znaků a nebo přítomnost plně, či nadměru vyvinutých druhotných pohlavních znaků?

„Sotva nás překvapí, že nejúspěšnější svůdci mezi samci jsou úspěšní i v jiných oblastech. To ovšem nedokazuje, že si samice vybírá jen proto, aby získala ty nejlepší geny. Třeba se samičky chorým samcům vyhýbají, aby se od nich nenakazily virózou. Současně tato zjištění nepopírají Fisherovu myšlenku, že to nejcennější, co může samice získat od sexuálně přitažlivého samce, je sexuální přitažlivost svých synů. Vyplývá z nich pouze to, že přitažlivý samec může svým potomkům předat i jiné kvality.

Pro ilustraci uvedu příklad lemčíka papuánského (*Archboldia papuensis*) z Nové Guineje. Jako samečci všech lemčíků si i sameček tohoto druhu staví ozdobné loubí z větviček a kapradin, do něhož se snaží přilákat samičku. Samička navštíví samečkovu stavbu, a pokud je spokojena s provedením a výzdobou, spáří se s jejím stavitelem. Základem výzdoby loubí jsou neobvykle zbarvené předměty. Nejžádanější dekorací staveb lemčíka papuánského jsou ozdobná péra jednoho druhu rajky, rajky páskované (*Pteridophora alberti*). Tato péra, která původnímu majiteli vyrůstají těsně nad očima a několikanásobně přesahují délku jeho těla, připomínají automobilové antény ověšené tucty zářivě modrých praporků čtvercového tvaru. Rajkám péra vyrůstají ve věku čtyř let a pelichají jednou do roka. Jako ozdoby si jich neobyčejně cení místní domorodci. Je tudíž zřejmé, že pro lemčíka není vůbec snadné je získat. Jakmile je některý sameček získá, musí je bedlivě střežit před svými soky, kteří se je snaží ukrást pro svá vlastní loubí. Samička lemčíka, která se páří se samečkem, jehož loubí zdobí péra rajky páskované, si tedy může být jista, řečeno slovy Jareda Diamonda, »že našla dominantního samce, který je nepřekonatelný ve vyhledávání nebo kradení cenných předmětů a umí si je ochránit před zloději«.

Tolik o lemčících. Ale co sameček rajky, původní majitel tolik ceněné dekorace? O jeho vynikajících genetických kvalitách spolehlivě vypovídá už to, že se dožil potřebného věku čtyř let, má delší péra než ostatní samečci jeho druhu a dokázal si je udržet v neporušeném stavu. Zde se však dostáváme k otázce, která tolik trápila Darwina a odstartovala celou debatu: Má-li ozdobné opeření poukazovat na genetické kvality,

---

60 STIBRAL, K. *Darwin a estetika, Ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. 1.vyd. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2006. 172 s. ISBN 80-86818-17-9, str.116

nemůže samotné opeření tyto kvality ovlivnit? Nezapomeňme, že náš rajčí sameček představuje vytoženou kořist každého domorodého lovce na Nové Guineji a že jeho pýchy si snadno všimne každý dravý pták. Ozdobná péra možná zaručují, že má vynikající genetické vlastnosti, ovšem jeho naděje na přežití jsou mnohem nižší, než kdyby žádnou ozdobu neměl. Ozdoba je pro něj handicapem, zmrzačením. Jak mohla evoluce dopustit, aby si samice vybíraly samce s nejlepšími geny pro přežití, které tyto samce současně mrzačí?

Na tuto zajímavou otázku existuje paradoxní odpověď, za kterou vděčíme temperamentnímu izraelskému vědci Amotzu Zahavimu. Ten si roku 1975 uvědomil, že čím víc paví ocas nebo rajčí peří mrzačí svého nositele, tím férovější signál takto handicapovaní samečci vysílají k samičkám. Pouhá skutečnost, že sameček s tak náročnou ozdobou přežil, je pro samičku dostatečnou zárukou, že její nápadník obstál v náročné zkoušce. Dokázal totiž přežít navzdory handicapu. Čím je handicap náročnější, tím lépe signalizuje samečkovi genetické kvality; ocasní peří páva se proto vyvíjelo tím rychleji, čím více mrzačilo své nositele. To je opakem Fisherovy předpovědi, podle níž se evoluce pavího ocasu zpomalí, jakmile ocas začne být svým nositelům na obtíž.<sup>61</sup>

Co se ale stane, pokud samečkovy »ozdoby« budou sice výjimečně vyvinuté, ale budou zároveň asymetrické?

„Roku 1991 přišli Anders Møller a Andrew Pomiankowski na možnost, jak ukončit občanskou válku mezi fisherovci a stoupenci dobrých genů. Tou možností je symetrie. V důsledku známé vývojové náhody mají zvířata, která vyrůstala v příhodných podmínkách, symetričtější těla než zvířata, která v mládí prožívala stres. Například dospělé srpice (skupina hmyzu) jsou symetričtější, jestliže je zplodil dobře živený samec, který si svou partnerku mohl dovolit přihnout. Tento jev se vysvětluje starým známým argumentem o úderu kladivem. Udělat něco symetricky není snadné. Pokud se něco nedaří, je velmi pravděpodobné, že výsledkem bude asymetrie.

Podle této úvahy by takové tělesné orgány, jako jsou křídla nebo zobáky, měly být nejsymetričtější, vyrostou-li do optimální velikosti, a nejméně symetrické, jsou-li příliš velké nebo příliš malé. Kdyby měli pravdu stoupenci dobrých genů, byly by nejrozměrnější samčí ozdoby současně i nejsymetričtější, protože velké ozdoby dokazují nejlepší geny,

---

61 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.121-122

a tudíž i nejméně stresujících faktorů. Kdyby měli pravdu fisherovci, nepředpokládali bychom žádný vztah mezi velikostí ozdob a jejich symetrií, případně by největší ozdoby byly méně symetrické než průměr, neboť podle fisherovského názoru velikost ozdoby o genech samce nic nevyovídá (snad s výjimkou faktu, že si dotyčný samec může největší ozdobu dovolit).

Møller si u vlaštovek, které zkoumal, všiml, že samečci s nejdelšími ocasními péry měli zároveň nejsymetričtější ocasy. V tomto ohledu se ocas lišil od jiných částí těla, například od křídel, jejichž tvar a velikost odpovídaly obvyklým pravidlům; nejsymetričtější byla ta křídla, jejichž délka se blížila průměru. Jinými slovy, zatímco pro většinu znaků popisuje vztah mezi symetrií a velikostí křivka tvaru obráceného písmene „U“, prodloužená ocasní péra vykazují s rostoucí délkou nárůst symetrie. A protože vlaštovčí samečci s nejdelšími ocasy mají největší úspěch u samic, je zřejmé, že samičky současně preferují i nejsymetričtější ocasy. Møller následně některým samečkům zkrátil nebo prodloužil ocasy a zároveň vyspravil nebo pokazil jejich symetrii. Samečci s delšími ocasy získali partnerky dříve a odchováli více mláďat, ale v rámci jednotlivých délkových kategorií se lépe dařilo vždy těm samečkům, jejichž ocasní péra byla symetričtější.

Møller své výsledky interpretoval jako jednoznačné potvrzení teorie dobrých genů. Vyplývalo z nich totiž, že samičky ve svém výběru upřednostňují symetrii, znak, jehož kvalita závisí na zdraví. Pak Møller spojil své síly s Pomiankowskim a oba vědci začali rozdělovat samčí ozdoby na ty, u nichž je symetrie korelována s velikostí, a na ty, u nichž se takový vztah neprojevuje - začali zvířata dělit na fisherovské a dobrogenové druhy. Jejich první závěr zněl, že pro živočichy s jediným ozdobným znakem -jako pro vlaštovky s jejich ocasními péry - platí teorie dobrých genů; symetrie ozdob se zvětšuje s jejich velikostí. Naproti tomu zvířata s četnými ozdobami - například bažant s dlouhým ocasem, rudými lícemi a pestrobarevným peřím - se řídí spíše fisherovskými pravidly a žádný vztah mezi velikostí a symetrií u nich neexistuje. Pomiankowski se na problematiku později podíval z jiného úhlu a zjistil, že fisherovská selekce charakterizovaná marnivě zdobenými samci převáží, jestliže cena, kterou samička platí za svou vybíravost, není příliš vysoká. Jakmile se vybíravost samic příliš prodraží, vybírají si podle teorie o dobrých genech. Opět tedy dospíváme ke stejnému závěru, totiž že pávi se řídí Fisherem, vlaštovkám jde o dobré

geny.<sup>62</sup>

### 3.6 Shrnutí

„V přírodě se pravděpodobně vyskytují různé kombinace vzniku estetických struktur, a to jak »smyslový tah«, tak fisherovský model i různé hypotézy Dobrých genů. K estetickému vzhledu živých organismů nicméně samozřejmě přispěje i potřeba vnitrodruhové komunikace a všech typů mimése (nebo snad i jiné, »estetické« Síly?).“<sup>63</sup>

---

62 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.125-127

63 STIBRAL, K. *Darwin a estetika, Ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. 1.vyd. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2006. 172 s. ISBN 80-86818-17-9, str.118



## Závěr

„Nástup darwinismu měl nesmírné světonázorové důsledky. A třebaže byl mnohdy napadán a zesměšňován, najdeme jeho stopy i u těch nejzarytějších odpůrců.

Darwinismus je teorie obecně biologická, věda o obecných zákonitostech vývoje živé přírody. Jako každý velký přírodovědecký objev však zapůsobil na myšlení celého lidstva a má velký význam pro řešení filozofických problémů nejen svými výsledky, ale i svým pojetím vědy.

Darwin žil v době rozkvětu viktoriánské Anglie, velké průmyslové revoluce, mohutného rozvoje kapitálu, postupující mechanizace lidského života, utilitarismu, liberalismu. Nejrozvinutější vědou té doby byla fyzika, přísně exaktní, jejíž materialismus se opíral o mechaniku. Tento vědecký materialismus převzaly ostatní přírodovědecké obory i mnohé úvahy o člověku a společnosti. Svět byl pojímán v té podobě, jak se nám jeví, jako konečný a dokonalý. Věda se zabývala mechanismy, podle nichž svět funguje, a otázce jeho původu ponechávala dostatečně volný prostor náboženským výkladům.<sup>64</sup>

„Lidé se obvykle domnívají, že Darwin dokázal, že člověk pochází z opice, nebo že dokázal evoluci, nebo že objevil přírodní výběr jako hlavní evoluční sílu. To poslední je snad i správně - ale bohužel právě přírodní výběr lidé obvykle nechápou. Domnívají se, že když kočka sežere myš, došlo k přírodnímu výběru, v němž kočka vyhrála nad myší. Přírodní výběr je ale (skoro vždycky) »vnitrodruhový«: kočka, která chytila myš, vyhrála nad jinou kočkou, která myši chytá hůř, a myš, která se nechala lapit, prohrála s jinou myší, která kočce utekla. Myš, která kočce utekla, nepředběhla kočku, nýbrž jinou myš. Je tedy sice pravda, že silnější požívá slabšího nejen mezi lidmi, ale dokonce i v přírodě - ale v evoluci jde spíš o to, kdo ze silnějších se dokáže ke zraní slabšího dostat. Evoluce není boj o přežití, ale soutěž. Kočky se přizpůsobují prostředí, ale prostředím pro kočku jsou hlavně jiné kočky. Přírodní výběr je hra.<sup>65</sup>

---

64 KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. 1.vyd. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3, str.102

65 RIDLEY, M. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8, str.283

## Seznam použité literatury

### Monografie

1. AUGUSTA, Josef et al. *Darwin a dnešek*. Vyd. 1. Praha: Orbis, 1959. 196 s.
2. BREHM, Alfred. *Brehmův život zvířat – Ptáci VI.*, Vyd. 3. Praha: Gutenberg, 1930. 335 s.
3. BROWNE, Janet E. *Darwinův původ druhů*. Vyd. 1. Praha: Beta, 2007. 215 s. ISBN 978-80-7306-303-0.
4. DARWIN, Charles. *Cesta přírodopytceva kolem světa I*. Vyd. 1. Král.Vinohrady: Jan Laichtera, 1912. 552 s.
5. DARWIN, Charles. *O vzniku druhů přírodním výběrem*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČSAV, 1953. 391 s.
6. DARWIN, Charles. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray, 1871., str 462
7. DARWIN, Charles. *Vlastní životopis*. Vyd. 1. Praha: Osvěta, 1951. 74 s.
8. KNOT, Richard, KNOTOVÁ, Renáta. *Charles Darwin*. Vyd. 1. Praha: Horizont, 1989. 128 s. ISBN 80-7012-019-3.
9. RIDLEY, Matt. *Červená královna, Sexualita a vývoj lidské společnosti*. Vyd. 1. Praha: Mladá fronta, 1999. 328 s. ISBN 80-204-0825-8.
10. RUSE, Michael. *Charles Darwin, Filosofické aspekty Darwinových myšlenek*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2011. 401 s. ISBN 978-80-200-1901-1.

11. STIBRAL, Karel. *Darwin a estetika, Ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. Vyd. 1. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2006. 172 s. ISBN 80-86818-17-9.
12. STIBRAL, Karel. *Proč je příroda krásná? Estetické vnímání přírody v novověku*. Vyd. 1. Praha: Dokořán, 2005. 202 s. ISBN 80-7363-008-7.
13. VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Praobyčejná zvířata*. Vyd. 1. Praha: Mladá fronta, 1964. 298 s.

## **Resumé**

This bachelor thesis deals with Charles Darwin and and esthetic aspects of the origin and transformation of species.

The first chapter is devoted to the description of Charles Darwin's life. This helps to understand the aspects of formation of the Darwin's Theory of Evolution.

The second chapter is focused to esthetic aspects of the origin and transformation of species.