



J I Ř Í V Á C H A

**MEZE
DARWINISMU**

DRUHÉ, PŘEPRACOVANÉ VYDÁNÍ S APENDIXY

**MASARYKOVA
UNIVERZITA**

**MUNI
PRESS**

**J I Ř Í V Á C H A
MEZE DARWINISMU**

PAMÁTCE JAKUBA VÁCHY

.....
30. 5. 1984 – 21. 10. 2002



J I Ř Í V Á C H A
MEZE
DARWINISMU

DRUHÉ, PŘEPRACOVANÉ VYDÁNÍ S APENDIXY

Masarykova univerzita
Brno 2024

Knihu recenzovali:

doc. RNDr. Anton Markoš, Ph.D.

RNDr. Robert Černý, Ph.D.

doc. Mgr. Filip Jaroš, Ph.D.

© 2024 Masarykova univerzita, Jiří Vácha

© 2024 Layout Václav Mekyska

© 2024 Typo Lenka Váchová

© 2022 Portrét autora na obálce Vít Kovalčík

ISBN 978-80-280-0394-4

ISBN 978-80-280-0393-7 (váz.)

ISBN 978-80-210-9958-6 (brož. 1. vyd.)

ISBN 978-80-210-9531-1 (váz. 1. vyd.)

ISBN 978-80-210-9532-8 (online ; pdf 1. vyd.)

ISBN 978-80-210-9533-5 Apendixy (online ; pdf)

Poděkování autora

Tento troufalý výlet do několika oborů lidského intelektuálního úsilí se neobešel bez pomoci lepších znalců některých témat knihy, než jsem já. Z nich především děkuji panu prof. RNDr. Janu Novotnému, CSc., za komentář k fyzikálním partiím, panu prof. PhDr. Ivanu Blechovi, CSc., a panu doc. Jamesi Hillovi, Ph.D., za kritické přečtení filosofických kapitol a všem třem pánům recenzentům za řadu cenných připomínek v oblasti biologie. Svému synu fyziologovi doc. RNDr. Martinu Váchovi, Ph.D., děkuji za pečlivé pročtení celého rukopisu a nesčetné poznámky k jeho logice a srozumitelnosti. Výslovně poznamenávám, že s výslednými tvrzeními obsaženými v této knize nemusejí moji spolupracovníci souhlasit a že všechna odpovědnost za obsah knihy padá výlučně na mou hlavu.

Za všestrannou vstřícnou pomoc při tomto druhém vydání knihy děkuji ředitelce nakladatelství Masarykovy univerzity MuniPress paní PhDr. Aleně Mizerové. Paní PhDr. Lei Novotné děkuji za velmi pečlivé redakční zpracování rukopisu.

Paní Mgr. Veronice Ptáčkové jsem zavázán za jazykovou korekturu rukopisu, paní Mgr. Lence Váchové za pomoc při sestavení věcného i autorského rejstříku a za náročnou sazbu knihy, panu Ing. Filipu Dufkovi za sličné obrázky a panu Václavu Mekyskovi za grafickou úpravu.

Děkuji srdečně paní prof. MUDr. Anně Vašků, CSc., která mi jako tehdejší přednostka Ústavu patologické fyziologie Lékařské fakulty Masarykovy univerzity poskytla co emeritnímu profesorovi možnost využívat technického zázemí ústavu. Podobně to platí pro nynější přednostku ústavu paní prof. MUDr. Kateřinu Kaňkovou, Ph.D., jejíž laskavostí mi byla umožněna práce na revidovaném vydání knihy.

Své ženě Aleně děkuji za nekonečnou trpělivost a povzbuzování při mnohaleté práci na knize, která drénovala všechny mé intelektuální síly a většinu denního času.

Jiří Vácha

OBSAH

ÚVOD	11
Ideologická příchuť novodarwinismu	11
Souhra náhodných mutací a přírodního výběru není posledním slovem evoluční biologie	15
Co s touto knížkou.	16
KAPITOLA PRVNÍ	
Zapření a rehabilitace nitra	19
1.1 Osudové 17. století. Podvržení matematizovaného světa za přirozený svět	22
1.2 Biologie se stává pozorovatelem života zvnějšku	26
1.3 Fenomenologie křísí subjektivní stránku života	28
1.4 Souhrn	33
KAPITOLA DRUHÁ	
Darwinismus	35
2.1 Historie darwinismu	37
2.2 Přírodní výběr a adaptace	41
2.3 Adaptační krajina	54
2.4 Historie nesouhlasu	59
2.5 Souhrn	61
KAPITOLA TŘETÍ	
Neutrální teorie	63
3.1 Zradikalizování neutralismu po rozluštění genomu	66
3.2 Vyprávění evolučních historek. Falzifikovatelnost adaptacionismu	70
3.3 Souhrn	73
KAPITOLA ČTVRTÁ	
Evo-devo (evoluce individuálního vývoje)	75
4.1 Omlazená věda evo-devo	77
4.2 Embryogeneze je řízena regulačními geny	79
4.3 Homologie na genetické a fenotypové úrovni	81
4.4 Stavební plány živočišných kmenů	85
4.5 Embryonální tlak	88
4.6 Evoluční novinky vyplývají ze systémového charakteru embryogeneze	92
4.7 Systémový charakter embryogeneze versus „transmisní genetika“ Moderní syntézy	93

4.8 Plastičnost fenotypu	97
4.9 Komplementarita témat mezi evo-devo a Moderní syntézou	99
4.10 Souhrn	100

KAPITOLA PÁTÁ

Epigenetika	103
5.1 „Mechanismy“ epigenetiky	106
5.2 Intragenerační epigenetika	107
5.3 Transgenerační epigenetika	110
5.4 Závislost epigenetiky na genetice	114
5.5 Význam transgenerační epigenetiky pro evoluci	116
5.6 Je epigenetika lamarckistická?	117
5.7 Souhrn	119

KAPITOLA ŠESTÁ

Další kritické Moderní syntézy	123
6.1 Horizontální přenos genů, škola Carla Woeseho	125
6.2 Zdvojování genů a genomů	126
6.3 „Zamrzlost“ fenotypů	127
6.4 Selektce na více úrovních a makroevoluční procesy	127
6.5 Dlouhodobá zdatnost a dlouhodobé evoluční trendy	128
6.6 Návrhy na rozšíření evoluční syntézy	129
6.7 „Inteligentní plán“	134
6.8 Souhrn	134

KAPITOLA SEDMÁ

Strukturalismus	135
7.1 Organismy jako systémy	137
7.2 Fyzikální tlaky studované na dospělém fenotypu	142
7.3 Sebe-sestavování a sebe-organizace v reálných systémech	147
7.4 Numerické modelování sebe-organizace a emergence	156
7.5 Souhrn	161

KAPITOLA OSMÁ

Komplexnost – výzva pro darwinismus	163
8.1 „Komplexnost“ se těžko definuje	165
8.2 Problémy darwinistického gradualismu	167
8.3 Příklady struktur a funkcí, které jsou pro adaptacionismus výzvou	175
8.4 Mikroevoluce jako hypotetická základna makroevoluce	182
8.5 Přírodní výběr není dostatečnou a jedinou příčinou vzestupné evoluce	185
8.6 Přitažlivost adaptacionismu	191
8.7 Souhrn	194

KAPITOLA DEVÁTÁ

Fenomenální vědomí	197
9.1 Dualismus vlastností	199
9.2 Kvália	206
9.3 Fenomenální vědomí	209
9.4 Vědomí nemůže emergovat ze struktury	215
9.5 Souhrn	216

KAPITOLA DESÁTÁ

„Funkce“ vědomí	219
10.1 Vědomí není předmětem přírodovědy	221
10.2 Funkční vědomí (subpersonální mechanismy)	223
10.3 Vědomí nemá funkci ve smyslu orgánu a není adaptací	227
10.4 Evoluce vědomí	232
10.5 Hypotéza: Moc vědomí využívá kvantověmechanického indeterminismu	237
10.6 Souhrn	239

KAPITOLA JEDENÁCTÁ

Past skepticismu	243
11.1 Logické a matematické vztahy jsou nezávislé na psychologii	246
11.2 Meze naturalizované teorie poznání	251
11.3 Evoluce lidského poznání	254
11.4 Souhrn	258

KAPITOLA DVANÁCTÁ

Diskuse	261
12.1 Společná síla disentních koncepcí?	263
12.2 Kritika tezí Moderní syntézy	267
12.3 Kategoriální svéráz vědomí vykonává tlak na teorii evoluce	280

KAPITOLA TŘINÁCTÁ

Závěr	287
Souhrn / Abstract	291
Souhrn	293
Abstract: Limits to Darwinism	298

KAPITOLA ČTRNÁCTÁ

Apendixy

APENDIX PRVNÍ

Darwinismus a světový názor 307

APENDIX DRUHÝ

Fenomenologická metoda 318

APENDIX TŘETÍ

„Obrat k jazyku“ a racionalistická teorie poznání 328

APENDIX ČTVRTÝ

Potíže fyzikalismu 337

APENDIX PÁTÝ

„Inteligentní plán“ 342

SLOVNÍČEK POUŽITÝCH POJMŮ 355

POUŽITÁ LITERATURA 358

JMENNÝ REJSTŘÍK 369

VĚCNÝ REJSTŘÍK 372

ÚVOD

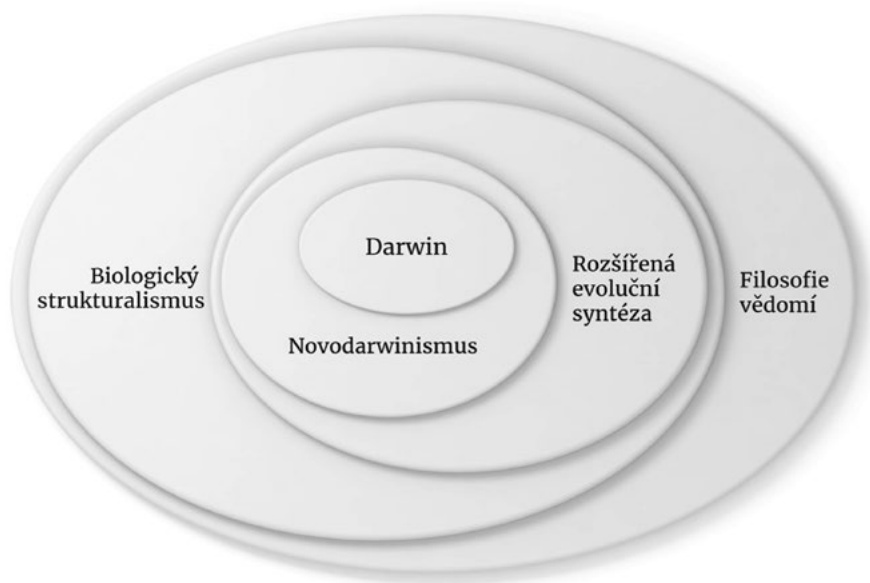
Tato kniha se snaží ukázat, že dnešní hlavní proud v evoluční biologii, novodarwinismus, není dostatečným vysvětlením evoluce. Novodarwinismus považuje za hlavní příčinu evoluce přírodní výběr: je to podle něj jediná příčina, která je v evoluci „usměrněná“, tvůrčí. Musím hned na začátku zdůraznit: Sám fakt evoluce, tedy historického vzestupu složitosti organismů, je nepopíratelný a zrovna tak je v evoluci nepochybná podstatná úloha přírodního výběru. To však vůbec nevylučuje účast dalších tvůrčích evolučních příčin. Řada dnešních evolučních biologů už není spokojená s tím, že se novodarwinismus („Moderní syntéza“) vydává za úplné vysvětlení evoluce od mikrobů po člověka. Někteří z těchto kritiků navrhují nová témata výzkumu, která Moderní syntéza nechává stranou, jiní zdůrazňují důležitost strukturních, systémových zákonitostí výstavby organismu. Tato kritika sama o sobě představuje důležitý posun, poněvadž v novodarwinismu se člověk pojímá jako evoluční výsledek neusměrněné, neúčelné genetické proměnlivosti a slepého, „bezcitného“ procesu přírodního výběru. Jestli mají kritikové pravdu, může už člověk svůj původ odvozovat nejen z nahodilostí mutace a selekce, ale i z fyzikálních principů, které se postupně prosazují ve Vesmíru od doby jeho vzniku před 13,8 miliardy let. Ale ani to není poslední slovo o podstatě života a člověka: živé bytosti mají schopnost prožívat, která vrcholí v lidském vědomí: i to musí evoluční nauka brát v úvahu. Vědomí jako vědomí je přístupné jen naší vnitřní zkušenosti. Teprve ta nám otevírá pohled na to, co je v nás výsostně lidského – na racionalitu, volní rozhodování, etické principy. Zastávám názor, že vědomí či mysl má v sobě něco kategoriálně odlišného od toho, co je přístupné fyzice, případně fyziologii mozku, a tedy i novodarwinismu. Vědomí také nemůže „vyskakovat z nuly“ z fyzické struktury (mozku), když tato struktura dosáhne určitého stupně komplexnosti; zde musí evoluční biologie uznat své hranice a předat slovo filosofii.

Ideologická příchut' novodarwinismu

Přírodní výběr nahradil v novodarwinismu skutečnou účelnost organismů, která by poukazovala na nějaký inteligentní životní princip nebo principy, ať už bychom mu či jim říkali „vůle přírody“ nebo v rámci židovsko-křesťanské tradice Bůh nebo jakkoliv jinak. Zásadním poselstvím Darwinovým nebylo přímé popření inteligentního principu v přírodě, ale jeho zbytečnost. To však bylo celkem pochopitelně vyloženo jako jeho popření a vyvolalo to bouřlivý odpor už za Darwinova života a vyvolává odpor proti novodarwinismu dodnes, především z řad věřících křesťanů, židů i muslimů.

(Meze novodarwinismu vidí ovšem i mnozí filosofové, a to nejen teisté, ale i ateisté.) Podle statistik mnoho lidí u nás věří v „něco nad námi“, i když nejsou členy žádné náboženské společnosti a nejsou vázáni žádnou církevní dogmatikou. Přemýšlivý člověk se těžko smíruje s myšlenkou, že jeho extrémně účelně stavěné tělo a jeho duševní život se svými výsostnými lidskými hodnotami by mohly být jen výsledkem souhry náhodných faktorů (bližší povahu této „náhodnosti“ později osvětlíme). Novodarwinismus může pak být v uvažování přemýšlivého člověka znejistující, zneklidňující teorií, zvláště když se tváří jako teorie čistě vědecká, a tedy těžko zpochybnitelná.

Je potřeba zdůraznit, že žádné rozšíření evoluční teorie neruší faktický materiál nashromážděný v předchozích dobách. Všechny složky evoluční biologie je možné „zahnízdovat“ do sebe tak, že vytvářejí stále obsažnější kruhy (obr. 1). Novodarwinismus se nemusí ničeho vzdávat pod podmínkou, že se nebude vydávat za poslední



Obr. 1. Do sebe zasunuté elipsy ukazují historickou a myšlenkovou strukturu evoluční biologie. Ve vývoji evoluční biologie se dosavadní znalosti neruší, ale doplňují o stále nové motivy. Darwinova osobní teorie vývoje, znázorněná jako nejvnitřnější elipsa, byla v první polovině 20. století rozšířena o mendelismus, čímž vznikl a postupně se košatil novodarwinismus čili tzv. Moderní syntéza. Tu však dnes už považuje část evolučních biologů za nedostatečnou, a navrhuje ji proto rozšířit o celou řadu nových témat, čímž postupně vzniká tzv. Rozšířená evoluční syntéza. Souběžně s celou „oficiální“ i reformní větví evoluční biologie se po celé 20. století vyvíjel i biologický strukturalismus – důraz na biofyzikální a obecně strukturální principy výstavby organismů. Dnes se toto odvětví stává nedílnou součástí evoluční teorie a je posilováno novými metodami molekulární a buněčné biologie a matematickým modelováním na počítačích. Konečně se integrální evoluční nauka nemůže vyhnout problému vzniku vědomí, i když na to není biologie metodologicky vybavená a musí připustit ke slovu i filosofii (poslední, nejširší elipsa). (S využitím práce: Pigliucci, M., Müller, G. B., *Elements of an Extended Evolutionary Synthesis*. In: Pigliucci, M., Müller, G. B. /eds./, *Evolution – The Extended Synthesis*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press 2010, s. 3–17.)

slovo evoluční nauky a připustí zdůvodněná rozšíření. Pro stručnost zde už budeme místo o „novodarwinismu“ mluvit prostě o „darwinismu“; tento termín tedy nebude znamenat Darwinovy osobní názory, z nichž mnohé jsou dnes zajímavé už jen historicky.

Naznačený vývoj v biologii posledních desetiletí však nebrání darwinistům, především těm, kteří píší učebnice a populární literaturu, aby nám svůj pohled nevnucovali jako jediný vědecky podložený, a tedy jedině pravdivý. Překračují tak hranice vědecky dokazatelného a stávají se ideology, kteří manipulují veřejným míněním; pro mnoho lidí funguje darwinismus jako svého druhu náboženství, ukryté pod maskou přísné vědeckosti. Ve své knize „Boží blud“ se přední propagátor ateisticky vyznávajícího darwinismu Richard Dawkins vyznává z osobního okouzlení přírodním výběrem.¹ Evoluční biologie ve svém darwinistickém podání nám tak skrytě vnucuje celý světový názor a snaží se nás přesvědčit, že je klíčem k největším záhadám světa, života a člověka.² Ateistický fyzikalismus nabývá v našich dnech neobvyklé brizance. Americký filosof Thomas Nagel, sám ateista, s politováním konstatuje: „Fyzikálně-chemický redukcionismus v biologii je ortodoxním hlediskem a jakýkoliv odpor se považuje nejen za vědecky, ale i politicky nekorektní.“³ „Téměř každý v naší zesvětšelé kultuře je donucen věřit, že redukcionistický výzkumný program je něco svatosvatého, poněvadž nic jiného by nebylo vědecké.“⁴

Jedním z nebezpečných předpokladů, se kterým se v populární literatuře často setkáváme, je, že v pohledu na evoluci existují jen dva názory: vědecká evoluční nauka a proti ní stojící tzv. „kreacionismus“. První názor že je představován novodarwinismem a je jako vědecky pravdivý, druhý je nevědecký a jako takový nepravdivý. Autoři se obvykle neobtěžují nám sdělit, co míní oním „kreacionismem“: především nepochybně víru, že židovsko-křesťanská Bible pravdivě a doslova popisuje vznik světa; kromě toho však do „kreacionismu“ nenápadně zahrnují i přesvědčení, že svět byl stvořen nadpřírodní bytostí, Bohem, třeba i evoluční cestou. Je to samozřejmě nepoctivé, poněvadž zatímco doslovný výklad Bible je vědecky neudržitelný, víra v Boha se s vědeckým poznáním snáší a filosofické důvody pro existenci mimopřírodní tvůrčí instance (Fundamentálního vědomého činitele, chceme-li) nelze odbýt jako neracionální. Za druhé ani sám „vědecký“ pól v uvedeném předpokladu není jednotný: novodarwinismus už ani všichni evoluční biologové nepřijímají jako vyčerpávající vysvětlení evoluce. Je možné být ateistou a novodarwinismus jako postačující teorii

1 Dawkins, R., *Boží blud: Přináší náboženství útěchu, nebo bolest?* Přeložila Zuzana Gabajová. Praha, Academia 2009, s. 139.

2 Stačí několik citátů profesionálních evolucionistů: „Člověk je výsledkem účel postrádajícího a materialistického procesu, který ho nezamýšlel. Člověk nebyl plánován“ (klasik Moderní syntézy Simpson, G. G., *The Meaning of Evolution*. New Haven, CT, Yale University Press 1967, s. 344). „Před Darwinem mohl být sice ateismus logicky obhajitelný, ale až Darwin umožnil, aby byl člověk intelektuálně spokojeným ateistou“ (Dawkins, R., *Slepy hodinař. Zátrak života očima evoluční biologie*. Přeložil Tomáš Grim. Praha a Litomyšl, Paseka 2002, s. 20). „Tím, že spojil neusměrněnou, neúčelnou variabilitu se slepým, bezcitným procesem přírodního výběru, učinil darwinismus teologické nebo spirituální vysvětlení životního procesu zbytečným“ (autor autoritativního evolučního kompendia Futuyma, D. J., *Evolutionary Biology*. 3rd ed. Sunderland, MA, Sinauer Associates, Inc. Publishers 1998, s. 5).

3 Nagel, T., *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*. Oxford, UK, Oxford University Press 2012, s. 5. Tak daleko však věci u nás snad ještě nezašly.

4 Nagel, T., *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, c. d., s. 7.

evoluce nepřijímat. Dichotomie „vědecký evoluční názor“ versus „kreacionismus“ je tedy nesmyslná a v podstatě zlovolná.

Není to poprvé, kdy se odborná věda pokusila nahradit filosofií a začala společností diktovat světový názor. Karel Marx považoval za takovou vše-vědu ekonomii, Sigmund Freud psychoanalýzu, někteří dnešní fyzikové „teorii všeho“. Darwinistická evoluční biologie nečerpá příliš z jiných oborů, stačí si sama, a spíš očekává, že ostatní obory začnou stavět na základě, který jim vybuodovala. Celkový charakter evoluční biologie odpovídá stylu myšlení, který převažuje v angloamerické oblasti: je pojmově přesný, drží se konkrétního detailu a při zemi. Člověk se v rukách darwinistů proměnil v odlietek podmínek prostředí, jak je přinášely geologické věky. Jestli Marx degradoval člověka na bytost určenou vztahem k výrobním prostředkům a Freud na bytost skrytě ovládanou silami nevědomí, darwinismus ve své filosofické poloze degrduje člověka ještě do mnohem větší hloubky – na produkt „bezcitného procesu přírodního výběru“, na kutění „slepého hodináře“.

Napětí v našem svetonázoru mezi tím, jak se subjektivně chápeme, a tím, jak nás vykresluje fyzikalisticky pojímaná věda, je nepochybně na škodu životaschopnosti a obecné prosperitě naší civilizace a kultury. U jednotlivců může vést k rezignaci na jakoukoliv životní pravdu, ke skepsi, popř. i k životnímu nihilismu. U křesťansky (judaisticky atd.) věřících může tato situace vést k myšlenkové schizofrenii, kdy jinou pravdu vyznávají, jsou-li mezi svými, a jinou, když třeba studují na státních školách nebo vystupují veřejně. Pomoci najít východisko z této situace má i tato knížka. Chtěl bych v ní ukázat, že – co se biologie týká – naše civilizační dilema je umělé a může být zrušeno. Materialistický výklad člověka není záležitostí vědy, i když se tak rád tváří, ale určité *filosofie*. Jak blíž zdůvodním v appendixu „Fenomenologická metoda“, považuji za vhodné „filosofii“ od „vědy“ definitoricky odlišit. Mezi vědci je široce rozšířený předpoklad, že věda je jediná kompetentní racionální poznávací instance. Není to pravda: Zájem vědy a zvláště přírodovědy je omezený na to, co je možné konečniců ověřit smyslovou zkušeností; vedle toho však máme zkušenost vnitřní, která se smyslovému ověření vymyká. Kromě toho věda vychází z určitých *filosofických* předpokladů týkajících se možnosti poznání a podmínek jeho pravdivosti, a pokud si jich není vědoma, tím hůř. Těmto otázkám se v evropské tradici věnuje právě filosofie. Úkolem filosofie je vykázat předpoklady vědy a hranice její kompetence. Filosofie si na rozdíl od vědy předem nezakazuje žádnou otázku, důsledně reflektuje svoje postupy a nevyhýbá se studiu vnitřní zkušenosti jen proto, že ta není „objektivizovatelná“, že do mého prožívání přísně vzato „nikdo nevidí“, aby můj náhled mohl potvrdit. Další výzvou a závazkem filosofie je, pokusit se jít za hranice bezpečně zjištěných vědeckých pravd a budovat celkový pohled na svět, pokoušet se tedy o rozumnou metafyziku. Materialistická metafyzika není jediná možná, dokonce s přihlédnutím k vnitřní zkušenosti člověka se ukazuje jako zcela nepravděpodobná. Mnozí filosofové se už poučili, že nemohou výsledky vědeckého poznání ignorovat, a je řada na vědcích, aby si uvědomili filosofické předpoklady a meze své činnosti. To platí pro darwinismus víc než pro jiné vědní obory. Darwinismus přispěl k duchovní desorientaci současnosti ne jako vědecká teorie, ale jako nauka dotážená do svérázné filosofie,

až i do ideologie. Na tuto rovinu darwinismu bude mířit část naší analýzy; půjde o to ukázat, kde a jak se udělaly z darwinismu jako vědecké teorie neoprávněné *filosofické* závěry. V analýze darwinismu *jako vědecké teorie* poukážeme jednak na neúplnost induktivního závěru o všemocném postavení přírodního výběru, jednak na existenci dalších „usměrněných“ – tvůrčích evolučních faktorů.⁵ Některé vědecké otázky ovšem zůstávají otevřené a musíme počítat s tím, že mohou být kdykoliv v budoucnosti kori-govány, jako ve vědě vždycky.

Souhra náhodných mutací a přírodního výběru není posledním slovem evoluční biologie

„Meze“ darwinismu v názvu této knížky naznačují jistou kritiku hlavního proudu dnešní evoluční biologie. Pravověrní evoluční biologové ji budou předem považovat za nahánění vody na mlýn náboženství obecně nebo – a o to hůř – církevně organizovaného křesťanství. Věřící lidé možná po ní rádi sáhnou, poněvadž si darwinismus dovedou často jen velmi těžko srovnat se svou vírou ve všemohoucího a neko-nečně moudrého Boha. Možná však ani je kniha úplně neuspokojí, poněvadž všechny důvody mimovědecké a mimofilosofické povahy nechává stranou a zastavuje se z hle-diska věřících pravděpodobně na půli cesty. Očekávání těchto křesťanů by možná lépe vyhověl směr („hnutí“) „Inteligentního plánu“, jak ho rozvíjí jistá agilní skupina křes-ťanských intelektuálů v USA. Tato knížka však není filiálkou tohoto hnutí (viz apen-dix „Inteligentní plán“). Snaží se jít úzkou cestou vědecky a filosoficky odpovědného myšlení, vedoucí mezi Scyllou fyzikalismu vědy a Charybdou naivního vitalismu. „Meze darwinismu“ se asi nezavděčí nikomu mimo ty, kdo si cení racionálních argu-mentů nebo aspoň pokusu o ně. Je příznačné, že někteří filosofičtí interpreti darwi-nismu znají jako odpůrce darwinismu jen nábožensky věřící lidi s jejich „kreacionis-mem“; že by mohla existovat filosofická, dokonce i čistě empiricko-vědecká opozice vůči darwinismu, jim nepřijde vůbec na mysl; je to pak klasický příklad porážení sla-měného panáka, kterého si sami vytvořili.

Základní tezí dnešní podoby darwinismu („Moderní syntézy“), která podstatně ovlivňuje současné intelektuální klima, je, že přírodní výběr je nutnou a *dostačující* příčinou evoluce. Cíl této knížky se dá vyjádřit jedinou větou: *Ukázat, že přírodní výběr není dostačující příčinou evoluce k složitým (komplexním) formám života, nada-ným schopností prožívat*. Nic miň, nic víc. Tohoto cíle je možné dosáhnout i tehdy, kdy úplně řešení problému života je současné vědě a filosofii – a tím spíš autorovi – nedostupné. Vykázání slepých uliček má cenu i tenkrát, když celkový plán města není k dispozici. Některé čtenáře možná překvapí, že se v knížce o mezích darwinismu podrobně řeší některé filosofické otázky – jako třeba ty, které se týkají vědomí a pozná-vání –, ale odpověď je velmi jednoduchá: z darwinismu se běžně dělají *filosofické*

⁵ Slovo „tvůrčí“ nepoužívají darwinisté v souvislosti s činností přírodního výběru rádi a nahrazují je termínem „usměrněný“; občas se ale cítí nuceni první z obou výrazů použít. Evoluční vzestup od bakterii k člověku se dá těžko plnohodnotně vyjádřit jen jako „usměrněný“ pohyb.

závěry, a proti těm je nutné argumentovat filosoficky. Darwinisty není možné zprostit povinnosti vysvětlit ze svých principů vznik a podstatu člověka, poněvadž si takové vysvětlení výslovně vyhrazují. Kdyby se darwinismus držel jen toho, co je ověřitelné vnější zkušeností, nemohl by se tak suverénně vyjadřovat k příčinám vzniku člověka, nevystavoval by se filosofické kritice a samozřejmě by nebyl předmětem takového zájmu širší veřejnosti. Filosofie dnes bohužel nemá velkou autoritu: V předmluvě ke svému monumentálnímu kompendiu o přírodním výběru říká sebevědomý evoluční biolog Bell: „Filosofie (která se zabývá otázkami, které se nedají rozhodujícím způsobem zodpovědět) začala jít v osvětenství svou cestou, zatímco přírodní věda (zabývající se otázkami, které mohou být definitivně zodpovězeny) šla také svou.“⁶ Není vinou filosofie, že jsou v životě otázky, „které se nedají rozhodujícím způsobem zodpovědět“, ani nemá přírodní věda monopol na pravdu jen proto, že snáže než filosofie dospívá ve své oblasti k definitivním závěrům.

Co s touto knížkou

Chceme ukázat, že evoluční biologii, pokud zamýšlí své závěry rozšířit i na člověka, není možné provozovat s obvyklou bezstarostností, s jakou je zvyklá pracovat s bakteriemi, rostlinami a „nevědomými“ živočichy, kdy zcela odhlíží od jejich niternosti. Lidská mysl, duch představuje příliš zvláštní soubor fenoménů, než bychom s ním mohli pracovat bez speciálních ohledů. Součástí naší argumentace bude nevyhnutelně i jistá orientace v historii; bez aspoň letné připomínky toho, jak se kladly základy našeho (= novověkého) myšlení, bychom současnou situaci nemohli vůbec pochopit. Zbavit se nánosů, které se na koncepci biologie od 17. století navršily, umožňuje podle mého názoru nejlépe *fenomenologická* metoda filosofování. To proto, že nechává promlouvat bez předsudků a dodatečných konstrukcí věci samé, a také proto, že vnitřní zkušenost je jejím nejlápnějším polem zkoumání. Filosofickým východiskem této knížky je odkaz Hanse Jonase;⁷ v Jonasových stopách bude naší metodologií tam, kde to bude případné, *fenomenologický přístup* (podrobněji popsán v apendixu „Fenomenologická metoda“). Autor se hlásí k filosofickému „*dualismu vlastností*“;⁸ což je filosofické stanovisko, podle kterého aspoň některá jsoucna vztahující se k myslí nejsou fyzická (viz apendix „Potíže fyzikalismu“) a podle kterého je proto prožitek, popř. vědomí něčím, co není plně přístupné etablované přírodovědě. Prožitková stránka života jako prožitková je pro přírodovědeckou metodologii nedosažitelná a nemůže být vysvětlována žádnou evoluční teorií pozorující život jen zvenčí. Nemáme ostatně žádnou záruku, že život v jeho nejvnitřnější podstatě, v jeho subjektivitě vůbec kdy pochopíme.

6 Bell, G., *Selection. The Mechanism of Evolution*. Oxford, Oxford University Press 2008, s. xiii.

7 Hans Jonas (1903–1993) – v Německu narozený a fenomenologicky vyškolený německo-židovský filosof, který druhou polovinu života strávil v Kanadě a v USA. Proslavil se víc v Německu než v Americe, poněvadž s analytickou filosofií, v Americe převládající, si navzájem nepadli do oka. Po Henri Bergsonovi (1859–1941) snad nejvýznamnější ne fyzikalistický filosof života 20. století. Autor této knihy mu vděčí za mnoho.

8 V češtině se přidavné jméno odpovídající anglickému *property (dualism)* vytváří těžko a odborný termín „atributivní dualismus“ by mohl čtenáře odrazovat.

„Darwinismus“ v názvu knížky je tak trochu reklamním trikem: osobním Darwinovým názorům jako takovým se věnovat nebudeme, jen *dnešnímu* „novodarwinismu“.⁹ Pro stručnost a všeobecnou srozumitelnost však budeme většinou mluvit jen o „*darwinismu*“ a budeme tím mínit „novodarwinismus“ čili „Moderní syntézu“ (což je jeho takříkajíc oficiální název). *Hlavní ideou novodarwinismu je, že přírodní výběr je jediným „usměrněným“, „tvůrčím“ faktorem v evoluci; to se označuje jako selekcionismus nebo také adaptacionismus.* Věcně znamenají oba tyto názvy totéž, ale druhý je přesnější a dáme mu přednost; *bude pro nás zkratkou přímo za centrální myšlenku novodarwinismu.*

Autor stál před problémem, jak dalece má být text srozumitelný jen všeobecně vzdělanému čtenáři. I když odhlédl od své osvědčené neschopnosti psát lehkým perem, došel k názoru, že nenáročné, lehce stravitelné podání by znamenalo, že se knížka mine se svým záměrem přinést pro svou hlavní myšlenku *argumenty*. Ty jsou bohužel někdy dost „technické“, tzn. předpokládají speciálně definované odborné termíny a myšlenkové postupy. Populárních knížek vysvětlujících a doporučujících darwinismus je mnoho; nebezpečí je v tom, že v populárně psaných textech může autor zaplavit a ohromit čtenáře spoustou faktů, proti kterým nemůže laik nic namítat, a jejichž podání dokonce ani nemůže kvalifikovaně podezírat ze zaujatosti. Nezasvěcenec jen těžko rozeznává, kde končí fakta a začíná interpretace, a té je pak vydán na milost a nemilost. Laik také snadno neodhalí, o čem *měla* být řeč, a nebyla. Pro toho, kdo si chce utvořit pokud možno nezávislý úsudek ve světonázorové tak brizantní oblasti, jako je darwinismus, není jiná cesta, než se ponořit hlouběji, a to je ovšem obtížné a stojí to námahu a čas. Ale co cenného nevyžaduje námahu?

Tato knížka se obtížnějším partiím úplně vyhnout nemůže. Určitá pomoc bude v tom, že náročnější pasáže byly přesunuty do poznámek pod čarou. Autor se vynasnažil, aby byl hlavní text srozumitelný i tomu, kdo si odkazů na poznámky prostě nebude všimát. Kromě toho bude čtenář předem upozorněn, které partie by mohl přeskočit, aniž by se minul s hlavními argumenty knížky. Úplně vynechat techničtější partie nešlo, poněvadž autor by rád obstál i v diskusi s odborníky a měl i pro ně něco nového, přinejmenším snad nový kontext.

Pět připojených „Apendixů“ není pro pochopení hlavního textu nutných. První z nich – „Darwinismus a světový názor“ je určený pro ty, kteří se předchozími kapitoly nechťejí detailně prokousávat a chtěli by si z knihy odnést „něco praktického pro život, pro náš pohled na svět“. Apendix „Fenomenologická metoda“ má usnadnit pochopení a přijetí celkového pojetí knížky těm, kteří se s fenomenologickou filosofií dosud nesetkali. My Češi se zařazujeme z hlediska fenomenologie rovnocenně mezi velké evropské národy a máme bohatou domácí fenomenologickou literaturu. Fenomenologická metoda se mi zdá nejmocnějším oponentem biologického fyzikalismu, což by mělo být zřejmé z příslušných kapitol. Apendix „Obrat k jazyku“ a racionalistická teorie poznání“ hájí zásadní správnost racionalistické teorie poznání. Tato

⁹ Darwinovy osobní názory zdaleka nebyly tak vyhraněné, jak je zvykem v dnešním „novodarwinismu“; Darwin sám např. připouštěl některé lamarckistické motivy. Argumentovat proti dnešnímu adaptacionismu tím, že Darwin sám se na to či ono díval jinak, by bylo argumentací *ad hominem* (k člověku), a nikoliv *ad rem* (k věci) a míjelo by se to cílem.

teorie, která je jednou z těžko překonatelných překážek ideologického darwinismu, je problematizována vlivným směrem v dnešní analytické filosofii a tento appendix s ním polemizuje. K výslovné konfrontaci s fyzikalismem má sloužit appendix „Potíže fyzikalismu“. Má ukázat, že fyzikalismus jako metafyzický rámeček darwinismu má značné potíže i zcela bez ohledu na stav evoluční biologie. Appendix „Inteligentní plán“ má jen charakter rozsáhlejší poznámky pod čarou.

Poněvadž se ukázalo, že o elektronické appendixy je zájem (asi byly lehčeji stravitelné), byly v tomto 2. vydání připojeny přímo do textu tištěné knihy. Bylo proto nutné některé jiné oddíly zestručnit, ale autor doufá, že tím nevzniká žádná informační ztráta, spíš naopak. Při této příležitosti byly některé oddíly zásadně přepracovány, zvl. celá kapitola 10 a 11, také s využitím některých nových pramenů.

Autor
Brno, 28. srpna 2023

1

KAPITOLA PRVNÍ

ZAPŘENÍ A REHABILITACE NITRA

*Jestliže novověká věda a filosofie usiluje o exaktnost a objektivitu,
pak ztrácí bytostný rozměr hloubky, protože od exaktního,
měřitelného není přechodu k neměřitelnému,
jímž je smysl a hodnota.*

MIROSLAV PETŘÍČEK

Zkusme si vyhledat v nějaké učebnici biologie definici toho, co je to „život“. Definiční většinou nenajdeme, jen vyjmenování vlastností společných živým bytostem: přítomnost nukleových kyselin a bílkovin, metabolismus, schopnost samoregulace, reprodukce a několik dalších charakteristik podle vkusu autora. Nikdy však – pokud moje zkušenost sahá – mezi základními vlastnostmi života nenajdeme schopnost mít prožitky, subjektivitu, vědomí, ať už v jakémkoliv stupni. Je to docela pozoruhodné, poněvadž *schopnost prožívat* je něco, co má jenom živá bytost, a co by proto měla být vůbec první a nejzásadnější charakteristika života. Nabýváme pocit, že se zde něco podstatného nevidí nebo nechce vidět, a zajímá nás, proč. Základní odpověď je docela jednoduchá, i když ne vyčerpávající. Je to výsledek volby dobře použitelné metody a zanedbání toho, co dělá potíže. Všechny běžně uváděné charakteristiky života jsou pozorovatelné a popsitelné zvenčí – když totiž žijou bytost postavíme před sebe jako pouhý hmotný objekt. Tento přístup (řijeme mu „*přístup ve 3. osobě*“) má tu neocenitelnou výhodu, že tentýž předmět mohou pozorovat dva nebo víc pozorovatelů, svá pozorování si navzájem odsouhlasit a spíš tak dosáhnout pravdivého, reálné situaci odpovídajícího poznání. Říká se mu pak poznání „objektivní“, což se bere jako synonymum poznání nezkresleného a pravdivého. Naopak přívlastek „subjektivní“ se běžně chápe jako zkreslený, čímž se zavádí do tohoto termínu dvojznačnost: „subjektivní“ primárně znamená „týkající se subjektu“, „viděný z *pozice 1. osoby*“, „prožívaný“ apod. a teprve sekundárně je degradován na „zkreslený“, „neobjektivní“. Dnešní biologie jako věda vycházející ze zkušenosti, tj. věda *empirická*, staví před sebe organismy jako hmotné předměty, v podstatě ne jinak, než jak to dělá fyzika se jsoucnými neživými. I chování zvířat se v biologii až donedávna popisovalo zvenčí, tedy behavioristicky (chování angl. = *behaviour*). *Behaviorismus* byl ve 20. století významným směrem dokonce i v humánní psychologii, chtěl porozumět lidskému „chování“ zvenčí, bez použití introspekce, tj. pohledu „dovnitř“. Zdá se však, že jeho vliv v humánní psychologii už opadl. Z hlediska postupu poznání má ovšem „subjektivní“ primát, poněvadž před (subjektivně prožívané) fenomény není možné jít: pojmy, a tím spíš vědecké abstrakce se musí dát vždycky vztáhnout už na fenomény.

Každý, kdo chová psa, ví, že pes není jenom rozsažný hmotný předmět. Pes má nepochybně smyslové vjemy podobné našim, má své bolesti i potěšení a je schopen je určitým způsobem dát najevo. Společným jmenovatelem těchto schopností je *vědomí*. Vědomí v tomto smyslu má evidentně i mnoho jiných organismů, především obratlovců, snad i hlavonožců. Lidské vědomí, se kterým jsme bezprostředně „seznámeni“, sice vědomí zvířat v mnoha směrech velmi předčí, ale stále ještě s ním má mnoho společného: stačí pozorovat něžný vztah matky a mláděte lidoopů, hněv a agresivitu býků

bojujících o dominanci, úzkost lvem pronásledované antilopy. Významu těchto projevů zvířecího vědomí dobře rozumíme. Věda o zvířecím chování nás sice varuje, abychom při výkladu zvířecích projevů nebyli příliš „antropomorfičtí“, což je jistě správné, ale na druhé straně by bylo vylitím vaničky i s dítětem, kdybychom si v behavioristickém smyslu zakázali o vědomí jiných tvorů – podle nápovědi, kterou nám dává naše vlastní vědomí – vůbec uvažovat.¹⁰

Už od školních let jsme v naší kulturní tradici vychovávaní k silně objektivujícímu myšlení. Svět se nám skládá z hor, hvězd, židlí a stolů, molekul a atomů. Zvířata, rostliny i sebe samy chápeme jako objekty vyskytující se na jevišti tvořeném těmito neživými předměty, s nimiž jsme v zásadě stejného druhu. Tento pohled se nám zdá úplně přirozený. V evropské paměti už totiž zapadlo, že byla doba, kdy toto vidění světa teprve vznikalo a bylo chápáno jako intelektuální revoluce. Tou dobou bylo evropské 17. století.

1.1 Osudové 17. století. Podvržení matematizovaného světa za přirozený svět

Současná biologie je téměř úplně ovládána obecně sdíleným schématem, které se velmi rozšířilo ve druhé polovině 20. století a které je velmi příbuzné fyzikalismu. Dnešní biolog ve své práci živelně, i když často podprahově, uplatňuje tzv. *silný princip kauzálního uzávěru fyzického světa*, filosoficky odvozený z newtonovské fyziky, podle kterého všechno, co má fyzický účinek, je fyzické, jinak řečeno všechny příčiny fyzických událostí jsou fyzické události. Takový biolog nebo filosof chápe organismus koneckonců jako molekulárněbiologický stroj, vzniklý v evolučním procesu jako výsledek působení mechanistických, tj. fyzice přístupných sil. (Německá biologická tradice, v níž doznávaly ozvuky tzv. naturfilosofie a která kladla důraz na aktivní živou formu a na subjektivně prožitkovou stránku života, byla přetržena a skoro pohřbena v souvislosti s porážkou Německa na konci 2. světové války.¹¹)

K pochopení vzniku situace v biologii, jak se do dnešních dnů etablovala, je potřeba se vrátit na začátek novověké vědy. Existují dva typy odpovědí na otázku po smyslu světa. První odpověď je typu „kvůli tomu, aby“, druhá udává výchozí podmínky a zákony.¹² Novověká věda založená osobnostmi jako Bacon, Galilei, Descartes a Newton úplně vyloučila ze svého programu otázky prvního typu, současně s otázkou hodnoty, krásy a dobra. Je dobře si uvědomit, že výslovným cílem této vědy nebyla kontemplace kosmu, jako v antice, ale praktické ovládnutí sil přírody. Vznikl tak vypreparovaný obraz přírodního světa, situovaného do absolutního prostoru a času a striktně

¹⁰ Termínu „vědomí“ budu užívat ve slabém smyslu, zahrnujícím i smyslové vnímání. Pro tento význam můžeme použít i zatím nezaběhnutý termín „prožitkovost“ (angl. *experientiality*).

¹¹ Komárek, S., Kapitoly o Portmannovi. *Scientia et Philosophia*, Praha, Katedra matematické logiky a filosofie matematiky MFF UK, SciPhi 7, říjen 1997, s. 7–10.

¹² Spaemann, R., Löw, R., *Účelnost jako filosofický problém. Dějiny a znovuoobjevení teleologického myšlení*. Praha, Oikúmené 2004, s. 11.

ovládaného matematicky formulovatelnými zákony. Francouzský filosof René Descartes (1596–1650), jehož vliv na mentalitu novověku byl klíčový a trvá dodnes, od sebe ostře oddělil na jedné straně ducha jako myslící, nerozsažnou věc (jejím jediným reprezentantem je lidský duch) a na druhé straně tělo (a obecně věci neživé a zvířata a rostliny) jako věc rozsaznou a nemyslící. Tím připravil půdu moderní přírodní vědě, která po tom přímo volala. I když bylo původně Descartovým úmyslem dokázat především nesmrtelnost duše, posloužil jeho radikální řez bytím ve svých důsledcích hlavně zkoumáním rozsazných, hmotných věcí, jejichž studium tak bylo zbaveno „zátěže“ vědomí, subjektivity, účelů, hodnocení atd., a nepříliš posloužil bádání o „duchu“. Metodologie popisu „myslící věci“ nebyla u Descarta úplně ujasněna a byla pro něho také méně zajímavá. Přírodní věda se tak mohla stát Descartovým přičiněním *čistou vědou o rozsazných, hmotných jsoucnech, přístupných kvantifikaci a matematizaci*.¹³ Pozdější odstranění Descartovy spirituální složky bylo nevyhnutelné kvůli teoretickým nesnázím jeho dualismu – vzájemné působení obou řádů zůstalo totiž nevysvětleno.

Myšlenku univerzální matematizace hmotného světa navrhl Galileo Galilei (1564–1642) a uskutečnil Isaac Newton (1642–1727). Hlavní linie tohoto počínu, pro novověkou vědu naprosto zásadního, důmyslně analyzoval zakladatel fenomenologie, filosof Edmund Husserl (1859–1938) v knize svého stáří „Krise evropských věd“.¹⁴ Geometrie už dávno před Galileim provedla idealizaci předgeometrického smyslového světa a našla metodu, jak pomocí idealizovaných tvarů vytvářet průhledným a kontrolovatelným postupem všechny myslitelné ideální tvary. Pro Galileiho a další fyziky tato geometrie znamenala překonání relativity subjektivních pojetí: její metodou získáváme identickou, nerelativní pravdu, o které se může každý přesvědčit; *zde poznáváme samo pravé jsoucno*. V důsledku univerzální matematizace hmotného světa byl postupně opuštěn svět bezprostředně jevově přístupného a byl nahrazen exaktním prostorem geometrie, exaktním časem fyziky a exaktním zákonem (mechanické) přičinnosti. Přitažlivost a praktická moc objevu univerzální matematizace byla taková, že se postupně setřel rozdíl mezi geometrickým a reálným prostorem a svět sám se stal užitou matematikou. Galileiho dokonce napadla myšlenka, která se mohla zpočátku zdát dobrodružná (J. Patočka), jestli by nebylo možné matematizovat nejen rozsazné věci, ale i samotné kvality vnímané smysly, aspoň nepřímo. I tato nepřímá matematizace se v některých případech podařila (barva např. je „převoditelná“ na vlnovou délku světla). Došlo tak k *podvržení matematicky konstruovaného světa idealit za jediný reálný svět*, za předvědecký, názorný, „přirozený“ svět našeho každodenního života. Z idealizace tvarů pak vyplynula i samozřejmost *univerzální exaktní kauzality*. Každé dění idealizované „přírody“ bude do budoucna podléhat exaktním zákonům. Šat symbolů a vzorců nám, Galileiho dědicům, tak zastoupil

13 „Izolace věci myslící byla neúčinnější metodou, jak zaručit úplnou ontologickou izolaci vnější [hmotné] reality od toho, co nebylo rozsazné a měřitelné [tj. od prožitků, kvalit, hodnot, ducha]. Toto rozdělení tak konstituovalo nejen tuto vnější realitu jako do sebe uzavřenou oblast, vhodnou pro univerzální aplikaci matematické analýzy, ale poskytlo také metafyzické ospravedlnění bezpodmínečného mechanistického materialismu moderní přírodovědy.“ (Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht 1973, s. 80.)

14 Husserl, E., *Krise evropských věd a transcendentální fenomenologie. Úvod do fenomenologické filosofie*. Přeložil O. Kuba. Praha, Academia 1972.

a zastřel předvědecký přirozený svět; považujeme za pravé bytí to, co je jen metodou. Metoda dovede užitečně sloužit, aniž byl pochopen vlastní smysl zmíněných myšlenkových výkonů raného novověku. Galilei a Newton ovšem *měli* jasno v tom, jak geometrizaci přírody sami provedli, časem se však matematizace stala samozřejmostí a oživit původní nazírání fenoménů přirozeného světa se stalo nesnadné. Metodou matematizace bylo nakonec dosaženo grandiózních úspěchů, ovšem za cenu, že teoretická konstrukce zavalila vlastní jev (P. Vopěnka). Díky Newtonově novátorskému počínu a díky naší vědecké školní výchově se nám stalo samozřejmostí, že *proměny kvality jsou závislé na tom, co se kauzálně odehrává ve světě tvarů*. Co sluchem, zrakem atd. zakoušíme na věcech samých, je „fyzikálně“ poukazem k vlnění akustickému, elektromagnetickému atd., tedy k čistým dějům ve světě tvarů.¹⁵

„Charakteristikou novověké filosofie a vědy je to, že proces idealizace je aplikován na přírodu jako celek a současně s tím – a to je vůbec nejvýznamnější proměna v nazírání na svět – jsou tyto tvary (což nyní znamená: všechny tvary a jejich vztahy včetně pohybu) vyjadřovány pomocí matematiky... Novověk tedy přináší vznik matematicky konstruovaného světa idealit, vznik exaktní reality; věda pak pracuje pouze s touto konstrukcí, pohybuje se pouze v ní a zkoumá pouze její vlastnosti. A co víc: takto formalizovaná příroda je pro novověk (a to více či méně znamená i pro nás) přírodou ve vlastním smyslu slova: je to pravý svět, realita sama. A naopak: svět, v němž každý den žijeme, je následkem toho chápán jako nedokonalý, odvozený, protože nepřesný. Svět takto zkonstruovaný je odtržen od světa, v němž každý den žijeme, vnímáme a pohybujeme se. Ale na druhé straně jde s tímto vývojem novověké vědy ruku v ruce také to, že onen svět pravý, exaktní, tj. měřitelný a předvídatelný, se stává nenázorným. Vývoj novověké přírodovědy i filosofie tak vede k tomu, že se postupem času zpřetrhává vazba k východisku (právě onomu světu žitému a nazíratelnému), takže nakonec (protože náš přirozený svět je samozřejmě stále zde) žijeme ve dvojnásobném světě, což platí i pro přírodovědce samého. Tento původní svět je však prohlášen za nedokonalý, neboť jeho pravdou se stal svět exaktní... Jestliže novověká věda a filosofie usiluje takto o exaktnost a objektivitu, pak ovšem ztrácí bytostný rozměr hloubky, protože od exaktního, měřitelného není přechodu k neměřitelnému, jímž je právě smysl, hodnota.“¹⁶

Původní Descartův dualismus (= jsou dva principy jsoucna) se tak postupně převrátil v monismus (= je jen jeden princip jsoucna) – a to materialistický. Subjektivní svět „věci myslící“, tedy lidského ducha, který pozbyl možnosti působit na svět rozsažných jsoucenců, se postupně stal jen jeho „epifenomémem“, neúčinnou nadstavbou, a nakonec s ním byl přímo ztotožněn. Moderní věda ovšem zpočátku nevyznívala takto materialisticky; spokojovala se jen s principem *metodologického* naturalismu či redukcionismu. To sice teoreticky ponechalo otevřenou možnost, že se fyzické příčiny

15 Patočka, J., Úvod do Husserlovy fenomenologie. *Filosofický časopis* XIII, 1965, č. 5, s. 693–701, speciálně s. 698–699; Blecha, I., *Proměny fenomenologie. Úvod do Husserlovy filosofie*. Praha, Triton 2007, s. 68–73.

16 Petříček, M., *Úvod do (současné) filosofie*. Praha, Herrmann a synové 1997, s. 53.

u některých jevů (např. spojených s vědomím) nepodaří najít, ale vážně se s tím dnes vlastně nepočítá. Věda tak přijala z Descartova dědictví jen tu část, která se jí hodila (aspekt rozsažnosti reálného světa), a odmítla část závazně přidruženou (aspekt vědomí), která se nevešla do jejího metodologického instrumentária. Descartes by byl nepochybně osudem svého dědictví rozčarován.

Ve vztahu vědy a našeho přirozeného světa došlo časem ke krizi: „[J]e to prohlubující se pocit, že věda přes své nesporné a úžasné úspěchy vlastně mlčí tam, kde běží o poslední, existenciální pravdy. K otázce smyslu lidské existence, k problému životní hodnoty nemá věda, jejímž modelem je především matematicky formulovaná přírodověda, co říci.“¹⁷ My, kteří jsme vyrostli a žijeme v euroatlantické civilizaci, v současnosti prožíváme světonázorově nelehké období. Staré pravdy, které nám předkládaly křesťanské církve, se nám rozdrobily pod rukama a církve samy prožívají myšlenkovou krizi, přinejmenším v Evropě. Na místo těchto pravd nastoupily od dob osvícenství pravdy rozumu; tehdejší očekávání, že Rozum brzy osvítl všechna tajemství světa, se však nenaplnilo. Ve druhé polovině 19. století převládl pod vlivem rozvíjejících se přírodních věd pozitivismus, tj. přesvědčení, že ani osvícenské filosofické ideály nejsou spolehlivým východiskem a že jediné skutečné poznání poskytne věda, a z ní zase především věda o hmotném světě, přírodověda. Pozitivismus pak logicky vústil do materialistické metafyziky. Darwinova evoluční teorie důvěru ve vědu velmi povzbudila, poněvadž věda se začala jevit jako schopná odpovědět na všechny otázky biologického života. Na rozhraní 19. a 20. století však došlo k neočekávanému vývoji: fyzika sama, bašta pozitivismu, opustila přísný *determinismus* newtonovské ražby a ve stejné době vyvstal pozitivistické filosofii silný protivník ve *fenomenologii*, rozvíjené E. Husserlem. Fenomenologie ukázala na meze pozitivismu, který sám ovšem byl filosofii, i když se stále odvolával na přírodovědu a její praktické úspěchy. Z původně evropskokontinentálních kořenů vyrostla – paralelně s fenomenologií a bez ohledu na ni – i dnešní *analytická filosofie*, která naprosto převažuje v anglicky mluvících zemích na obou stranách Atlantiku.¹⁸ Nesmírný pokrok, jaký v biologii nastal především v analýze dějů na *molekulární* úrovni, je dnes vykládán jako triumf biologického materialismu. Současná biologie však ve skutečnosti zůstala za kvantověmechanickým průlomem ve fyzice a fenomenologickým ve filosofii velmi pozadu, poněvadž je do sebe nepřijala: molekulární biologie je z největší části postavena na mechanických modelech a o fenomenologii si dnešní biologové nenechávají ani zdát. Do fyzikalisticky pojaté evoluce byl bez rozpaků zařazen i člověk. Vzhledem k velké prestiži vědy tak došlo k tomu, že sebestopochopení euroamerického lidstva se rozlomilo na dva navzájem neslučitelné pohledy: tradiční, náboženský, humanistický, umělecký apod. na jedné straně a na druhé straně přírodovědecký, ve kterém člověk „není nic než“ atomární a molekulární struktura, řídicí se fyzikálně-chemickými principy, která koneckonců vznikla mechanistickým procesem evoluce.

17 Petříček, M., *Úvod do (současné) filosofie*, c. d., s. 51.

18 O analytické filosofii podrobněji viz apendix „Obrat k jazyku“ a racionalistická teorie poznání“.

1.2 Biologie se stává pozorovatelem života zvnějšku

V logice Descartova rozpolčení světa se postupně vyvíjela i věda o životě, biologie. I ona se postupně naučila vzhlížet k fyzice jako ke svému vzoru. Scéna pro Darwinovo vystoupení se připravovala dlouho předem pozvolnou proměnou celého duchovního ovzduší Evropy. Abychom nahlédli, jak osudově byly nastaveny výhybky na této cestě, svěříme se vedení autora, který vnitřní stránku živých bytostí filosoficky pečlivě a důvtipně analyzoval. Hans Jonas podal v knize „Organismus a svoboda“¹⁹ hlubokou analýzu rodokmenu dnes převládajícího pohledu na život. Descartes uvolnil vědě ruce k univerzální matematizaci a kvantifikaci světa, přitom však neukázal, jakou metodologií by bylo potřeba zkoumat a popisovat onu nekvantifikovatelnou „věc myslící“. Niterný život a prožitkovost byly vyhrazeny jen člověku: problém lidského vědomí sice nebyl filosoficky zvládnut, ale to byla jediná cena za možnost uplatnit materialismus ve všech ostatních oblastech. Kartesiánský dualismus odsál spirituální elementy z oblasti fyzického tak důkladně, že za sebou zanechal svět podivně zbavený všech vlastností, které by připomínaly psychično. Svět se začal chápat jako stroj, tj. něco, co nemá žádný vlastní vztah k účelům, stroj, který dosahuje božstvím stanoveného cíle jen kauzálním působením.²⁰

Přírodní věda se od Descartova 17. století ustavila tak, že je programovým vyhledáváním čistě hmotných příčin, tj. je postavena na *metodologickém redukcionismu*. Tím se míní základní pravidlo, vyžadující, aby se rozvinuté a komplikované jevy pokud možno převáděly na něco jednoduššího, typicky životní projevy na fyzice přístupné děje. Je to naprosto zažitá a většinou nedotazovaná praxe přírodovědy; její zdůvodnění, popř. odmítání má ovšem filosofický charakter. Proti tomuto principu, pokud zůstává jen pracovním návodem, nemusejí nic namítat ani zastánci filosofického dualismu. Všechny pokroky přírodovědy ve smyslu poznávání „mechanismů“ přírodních procesů nepochybně vděčí za svou existenci metodologickému redukcionismu. Ačkoliv se redukcionismus prakticky („operacionálně“) osvědčuje, není nikdy možné říci předem, jak daleko bude možné s ním vystačit. V žádném případě se nesmí automaticky chápat jako celková koncepce všeho jsoucna. To by znamenalo přijmout redukcionismus metafyzický, což je filosofický pohled na svět, podle kterého neexistuje nic než elementy, principy a vztahy toho druhu, které studuje přírodověda. Z metodologického návodu však oprávněnost metafyzického redukcionismu, který neznamená nic jiného než fyzikalismus, nevyplývá.

19 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d.

20 „Životní proces se ukázal jako série nebo celé tkanivo sérií událostí, kterými procházejí... neměnné jednotky všeobecné substance: ony jsou těmi reálnými aktéry, přecházejícími do a z konfigurací, každá z vlastních kauzálních důvodů. Určitá právě pozorovaná konfigurace, kterou nazýváme organismem, neznamená rozdílnost ani z hlediska identity těchto částic, ani z hlediska způsobu jejich fungování a vystupuje v principu jako jakákoliv jiná konfigurace, kterou by částice mohly procházet a dočasně spolukonstituovat. Ani uvnitř, ani vně této konfigurace neexistuje žádný jiný typ kauzality než vnější a přechodně přítomná částice pokračuje ve své dráze v sobě vlastním sřetězení příčiny a účinku, když do této konfigurace vstupuje, když je v ní, i když ji opouští... Není tedy žádný důvod pro tuto zvláštní formu soudržnosti s jejím normálním systémem interakcí postulovat nějakou zvláštní podstatu... Organismus se musí jevit spíše jako funkce metabolismu než metabolismus jako funkce organismu... Všechny rysy k sobě samé vztažené autonomní podstaty se nakonec ukážou jako čistě jevové, tj. fiktivní.“ (Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 122–124.)

I jako pouhé metodologické opatření však redukcionismus svádí k tomu, aby se automaticky stala *kauzalita*²¹ jedinou reálnou kategorií v protikladu k účelnosti (teleologii), které se pak k vysvětlení přírodních dějů už použít nedá. Aby bylo možné vysvětlit život bez teleologie, vychází se z definic (života atd.), které vznikly takovou či onakou *abstrakcí* ze světa naší předvědecké zkušenosti (např. B. Engels: „Život je způsob existence bílkovin“; J. Monod: „Živé bytosti jsou chemické stroje“ atd.). Vysvětlení ale stojí a padá s definicí toho, co má být vysvětleno; věci je možné definovat šikovně tak, že se problém *a priori* vyloučí („imunizace definicemi“²²). Jestli však jediným jistým kritériem pro život je naše vlastní prožívání života, pak tyto abstrakce jsou možné jen jako sekundární. Pokus definovat život nějak „objektivisticky“ je kruhem, poněvadž *napřed* jsme museli vědět, co myslíme „životem“. Jonas upozorňuje, že odmítnutí finálních (účelových) příčin je spíš jen metodologický princip řídicího badání než konstatování zjištěného faktu vyplývajícího ze zkoumání.²³

Myšlenka evoluce, která postupně zrála během 19. století, pojem života zrevolucionizovala. Viděno z hlediska novověkého myšlení, uvažuje Jonas, měla už sama idea evoluce hluboký vliv na pojetí organického života. U Descarta byl život zvířete funkcí jeho tělesné struktury, výkonem předem hotového stroje; struktura jednostranně určovala funkci a vysvětlovala ji. V evolucionismu je však sama struktura produktem života – výsledkem a dočasnou zastávkou v kontinuálním dynamismu, který sám musí být označen jako „život“. Život už nevystupuje jako předem vybavený nástroj a schopnostmi, ale jako svůj vlastní výdobytek. To je jedno z nejdalekosáhlejších tvrzení, která kdy byla o životě učiněna.

„Mezi jiným dokončuje [myšlenka evoluce] vyprázdňení skutečnosti od neměnných esencí, a znamená tak konečné vítězství nominalismu nad realismem, který měl svou poslední baštu v ideji přirozených druhů. To je proto filosofická událost první velikosti, poněvadž vehementně potvrzuje antiplatonismus moderní mysli. Když k tomu přičteme nepřítomnost jakéhokoli zaměření k cíli, ukazuje se evoluční proces jako čiré dobrodružství se zcela nepředvídatelným průběhem. Tato specificky moderní idea neplánované dobrodružnosti života s otevřeným koncem, protějšek zániku neproměnných esencí, je opět významným filosofickým důsledkem vědecké evoluční nauky... [V] dějinách života vstupují *podmínky* jako utvářecí princip na místo *esenze*. Ve formě „prostředí“ se podmínky stávají natolik nutným korelátem pojmu organismus, že pronikají do samotného kořene jeho bytí... život se spíše chápe z hlediska situace organismus–prostředí než jako výkon své autonomie přirozenosti... Nezafixovanost druhu ve spojení s principem prostředí zbavuje subjekt života v netušeném stupni původních a imanentních určení. V neplánovaných interakcích biologické situace a při formativní úloze prostředí, jejichž účinky se během generací hromadí, scvrkává se stvořená... neproměnná esence... na minimum, zatímco význam celkové situace s jejími požadavky a selektivními

21 Kauzalita míněna v novověkém smyslu, tj. jako efekt jen jedné ze čtyř příčin Aristotelových, totiž příčiny působící (vedle příčiny tvarové, látkové a účelové).

22 Spaemann, R., Löw, R., *Účelnost jako filosofický problém. Dějiny a znovuobjevení teleologického myšlení*, c. d., s. 11.

23 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 54.

kritérii roste na maximum. Minimum, které bylo původní esenci života ponecháno, je pouhá sebezáchova... [Došlo] k redukci formotvorné schopnosti života až k bodu rozplynutí v pouhém vitálním popudu bez specifického originálního obsahu.²⁴

Taková je tedy diagnóza postupného vyprázdnění pojmu života v novověké biologii pohledem fenomenologa. Nejde zde samozřejmě o popření samotného faktu evoluce, ale jen o jeho výklad. Následující odstavce jsou ukázkou toho, jak by bylo možné vrátit Descartem chybně nastavenou výhybku do náležitého směru – k biologii v širším, nikoliv jako dnes zúženém slova smyslu, která by se nezříkala vnitřní stránky živých bytostí.

1.3 Fenomenologie křísí subjektivní stránku života

(Tento oddíl předpokládá filosoficky orientovaného čtenáře, je možné ho přeskocit. Je míněn jako docelení filosofického obrazu života, *není* podstatnou součástí naší kritiky darwinismu.) Živí tvorové, organismy, mají nejen svou stránku vnější, popsatelnou ve 3. osobě, ale také prožívají, mají i svůj vnitřní svět, svou „1. osobu“, jakkoliv třeba rudimentární. Uznání vnitřního světa organismů má zásadní důsledky i pro filosofii života.²⁵ V následujícím se necháme vést fenomenologií kultivovanou analýzou Jonasovou.

Život v překérním postavení vůči světu. Filosofické diskuse o vztahu lidského těla a mysli se obvykle vedou nezávisle na subjektivitě ostatních organismů a naopak filosofické otázky biologie se obvykle řeší bez ohledu na stav řešení psychofyzického problému u člověka. Jonasovo dílo mimo jiné ukazuje, že obě otázky spolu intimně souvisí, poněvadž člověk je na jedné straně vrcholem pozemské evoluce a na druhé straně mu jeho způsob prožívání umožňuje průzor do prožitkového světa ostatních živých bytostí. Jonasovi jako vyškolenému fenomenologovi nemohlo uniknout, že schopnost prožívat, niternost je zásadní charakteristikou živých bytostí; není podstatné, že nevíme, jak a kdy se tato schopnost postupně vytrácí, sestupujeme-li ke stále nižším stupňům života. Je potřeba cítit princip evoluční kontinuity, říká Jonas, a nechávat se přitom poučit ze strany toho nejvyššího, nejbohatšího o všem nižším, nikoliv naopak.²⁶ Za podstatný Jonasův přínos považuji to, co sám označuje za „*ontologický výklad biologických fenoménů*“ a co tvoří jádro jeho klíčového spisu „Organismus a svoboda“.²⁷ Vyjmenujme z něho aspoň heslovitě hlavní myšlenky: Zkušenost subjektivity jako základní biologický rys představuje přímou spojnicí lidské prožitkovosti s ostatními živými bytostmi. Subjektivita je absolutní *zájem*, který mají živé bytosti na své pokračující existenci, neustále ohrožované závislostí na prostředí. Živé bytosti

24 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 69.

25 Zatímco popis živého světa výhradně zvnějšku mívá souvislost s filosofickým fyzikalismem, uznání prožitkové stránky života tvoří spojitě nádoby s nefyzikalistickými směry filosofie.

26 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*. Přel. B. Horyna a Z. Bigl. Praha, Oikúmené 1997, s. 112.

27 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d.

se vydaly na riskantní cestu dialektického vyrovnávání se s okolním světem: na jedné straně jsou s to svým aktivním metabolismem udržovat svou životní *formu*, individualitu a nezávislost, na druhé straně jsou právě svými metabolickými potřebami na prostředí odkázány. Autonomie organismu znamená, že je schopen se stát ontologickým centrem, že je schopen se organizovat do formy, která není vysvětlitelná jen vlastnostmi vespod ležící matérie (pro niž není *forma* jejím entropicky „přirozeným“ stavem). V závislosti na prostředí však tkví *prekérní postavení* živých bytostí. Existence živého je vždycky existencí formy v pouhé materii a proti ní; odpor matérie k formování je nebezpečím smrti a její konečnou jistotou. Už na úrovni metabolismu je „moci“ organismu zároveň jeho „muset“ – nemůže přestat konat, co koná, jinak přestává existovat; *svoboda* života (míněno „sebest“ {*Selbstheit*}, oddělenost, samostatná existence, autonomie) je zároveň jeho zvláštní *nutností*. Jednou ze základních charakteristik života proti mrtvé látce je tak svoboda a její rub – potřebnost. Organismy vstupují k obklopujícímu prostředí do zásadních vztahů, pro které neexistuje žádný *precedens* u neživých věcí. Aby mohla živá bytost přežít, aktivně porušuje a mění své prostředí. Život musí být *otevřen* vůči světu, přesahovat sebe sama, poněvadž ze světa si musí vydobývat prostředky pro uspokojování svých potřeb.

„[T]ato transcendence [vykročení směrem k prostředí] zahrnuje niternost či subjektivitu, která prosycuje všechna setkání, ke kterým v jejím obzoru dochází, kvalitou pocíťované sebesti, ať už je její hlas jakkoliv slabý. Musí zde být, má-li být nějaký rozdíl mezi satisfakcí a frustrací... Ať už tuto niternost nazveme cítěním, senzitivitou na podněty a schopností na ně odpovídat, snažením nebo sklonem (*nisis*) – v nějakém (byť infinitesimálně malém) stupni uvědomění – chová v sobě niternost nejvyšší zájem organismu na své existenci a jejím pokračování...“²⁸

V paradoxu jejich závislosti na substrátu a jejich autonomie tkví jádro fenomenologie živých bytostí (jejich subjektivita, intencionalita, vztah k významu). Živočichové cítí, trpí, zažívají rozkoš, mají strach a touhy, úzkost a hněv: to musí něco znamenat – totiž zájem na existenci. U vyšších živočichů je kromě instinktu ve hře i cit a „vůle“.²⁹ Jonas chápe lidskou subjektivitu jako paradigmatický příklad, nejvyšší dosažený bod v evoluci, vrcholek ledovce. Přiznává ji v oslabeném stupni i dalším vyšším živočichům a na nejnižším stupni života mluví aspoň o „subjektivitě bez subjektu“, o zárodečně pudové niternosti.³⁰

„S vynořením života, dokonce v jeho nejelementárnějších formách, se vynořuje i skutečné ‚já‘ – odlišná a oddělená bytost, v mnohém mocná, ale smrtelná, která přetrvává díky svému metabolickému a vyživovacímu výkonu – postavená proti, ale zároveň i v aktivní výměně s korelativním ‚světem‘, ve kterém, z kterého a proti kterému je činná tak, aby se udržela. Potřebnost živých bytostí, kterou nemá společnou se soběstačnou

28 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 134.

29 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*, c. d., s. 100–107.

30 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*, c. d., s. 117.

neoživenou hmotou, žene organismus do zásadních vztahů k obklopujícímu prostředí, pro které není žádný precedens mezi neživými věcmi. Jsou to právě jen živé bytosti, které mají – a mají vztah k – prostředí, a nejenom sousední, přiléhající a neutrální prostor. Tento vztah ke světu inspirovaný potřebou má za následek – nutně – všechny ty podstatné síly života... velké síly aktivity, vědomosti a toužení ve všech živočiších – dokonce i těch nejjednodušších a nejnižších (i když jen v rudimentární podobě).³¹

Rozlišující konání i těch nejjednodušších forem života předpokládá rozlišující vědomí – i když třeba jen v zárodečné formě. Život živé přírody je – stejně tak jako život lidský – napjat v polaritě bytí a nebytí, bytí sebou a bytí světa, formy a látky, svobody a nutnosti.³² To jasně znamená zavést znovu *hodnoty* a subjektivitu jako nezbytné organické fenomény. Tím, že organismus si přeje pokračovat, prohlašuje se sám za hodnotu.

Člověk jako vtělený subjekt. Jonas zdůraznil, že vědomí člověka – jako pozdního plodu evolučního procesu – je klíčem k subjektivitě ostatních živých bytostí. Schopnost prožívat může rozpoznat jen ten, kdo je sám tělesnou bytostí, která prožívá; „to je ta přednost, tvrdohlavě popíraná nebo pomlouvaná v dějinách teorie poznání – výhoda toho, že máme tělo, tj. že tělem jsme“.³³ *Jedině nám lidem jako vtěleným subjektivitám či subjektivním tělům je přístupný pohled „zevnitř“, a právě tento pohled odhaluje to, co je na životě podstatné.*

Jsouce sami živými těly, máme fakticky znalost života zevnitř. Na základě bezprostředního svědectví našeho těla právě *my* můžeme říci, co by nebyl schopen říci žádný netělesný pozorovatel: že pohled omezený na pouhou rozprostraněnost živých bytostí a jejich součástí se mýjí s rozhodujícím bodem – životem samým: protože život je na sebe zaměřená individualita, bytí pro sebe a v protikladu k celému zbytku světa, s podstatnou hranicí dělicí „uvnitř“ a „venku“, bez ohledu na to, že se to vše uskutečňuje na základě skutečné výměny.³⁴ Živé věci jsou jednotami mnohosti v důsledku sebe samých, pro sebe samy a kontinuálně udržované samy sebou. V organismu celkovost integruje samu sebe v aktivním výkonu a forma je – proti anorganické – více příčinou než důsledkem materiálních souborů, v nichž postupně trvá. Živé individuum, jeho samotná existence v kterémkoliv momentě, jeho trvání a jeho identita v trvání je podstatně jeho vlastní funkcí, jeho vlastním zájmem, jeho vlastním průběžným výkonem. S životem vstoupila do světa vnitřní identita a s ní i „jáství“ (*selbst*), nepostradatelné pro popis i toho nejelementárnějšího případu života.³⁵

31 Tato interpretace Jonasova „Organismu“ pochází od L. Kasse (Kass, L. R., *Appreciating The Phenomenon of Life. Hastings Center Report*, 25, 1995, č. 7, Special Issue 1995, s. 7).

32 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 15–16.

33 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 130.

34 Je velmi pozoruhodné, že k významu „žitého těla“ pro poznání došel ke konci života i Immanuel Kant (v „Opus posthumum“). Aniž by odvolal apriorní kategorie jako možnost všeho poznání, nachází pro ně úplně nový základ: žité tělo. Tato myšlenka byla později nazvána *Leibapriori* a oživila znovu v 60. letech v německé oblasti jako koherentní linie myšlení mj. o biologické sebosti (*ipseity, Selbstsein*) – H. Jonas, A. Portmann, R. Spaemann, Th. von Uexküll. Všichni tyto autoři zdůrazňují, že život a organismy jsou aktivní činitelé, nikoliv pouze reaktivní (Weber, A., Varela, F. J., *Life after Kant: Natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality. Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1, 2002, s. 97–125, speciálně s. 110–112).

35 Jonas, H., *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, c. d., s. 124–130.

Jestli je člověk organickým produktem evoluce, *stává se vztah mysli a těla – psychofyzický problém – otázkou filosofie organického života vůbec*. Není možné očekávat uspokojivé filosofické řešení otázky organického života bez toho, že by byla řešena otázka vztahu *lidské* mysli a těla. Jonas³⁶ zastává velmi zřetelně stanovisko, které se dnes označuje jako *dualismus vlastností*: schopnost člověka i ostatních organismů prožívat je neredukovatelná na fyzice přístupné děje. Jestli můžeme niternost přisoudit i ostatním živým bytostem, stává se celá říše živého argumentem proti biologickému redukcionismu. Niternost živých bytostí tak vylučuje jejich mechanistický charakter, přisouzený jim Descartem. Jonas kromě toho důrazně a detailně prokázal vliv vědomé mysli na tělo a neudržitelnost, ba absurdnost tvrzení, že vědomí nemá moc ovlivňovat ani své vlastní průběhy, ani dění ve vnějším světě.³⁷ Jestliže tedy fyzikalismus předpokládá, že žádné termíny vnitřního popisu nejsou pro úplnost vnějšího popisu nutné, vidíme, jak tato koncepce v konfrontaci s organismem selhává. Organické tělo má vztah k životu tak, jako oči mají ve svém fyzickém uspořádání vztah k vidění. Ať už je fyzikálně-chemická analýza složení oka a procesů vidění jakkoliv úplná, žádný takový popis nedává smysl bez vztahu k vidění.

Jonas však také ukázal, jak by bylo možné smířit „moc ducha“ (tj. možnost kauzálního zasahování vědomí do hmotného univerza) s platností fyzikálních zákonů. Předložil k tomu zajímavý myšlenkový model vztahu mysli a tělesnosti. Představme si geometricky dokonalý kužel, stojící nehybně na špičce v extrémně nestabilní rovnováze. „Extrémně nestabilní“ znamená, že infinitesimálně („nekonečně“) malý vliv stačí k tomu, aby ho vychýlil z rovnováhy a přivedl k pádu, který pak ovšem jednoznačně probíhá podle přírodních zákonů. Spouštěcí impuls, který určil směr pádu, je však tak malý, že se neprojeví při měření důsledků, které jsou nesrovnatelně větší než on sám. Princip kauzálního uzávěru by ovšem vyžadoval determinaci i tohoto infinitesimálně malého impulsu: tento postulát však zůstává – operacionálně vzato – prázdný kvůli nemožnosti verifikace. Naše přímá zkušenost možnosti volního zásahu nabízí nyní řešení, které ovšem není *fyzikálním*, nýbrž filosofickým vysvětlením, že totiž infinitesimálně malé množství fyzické energie nutné pro volbu je generováno či *spouštěno* „subjektivitou“ či „psyché“. Narušená kauzální rovnováha se pak *en gros* obnovuje při procesu percepce. Celý psychofyzický problém je slepou uličkou, do které byl zavlečen filosofujícími fyziky: síť kauzality je ve skutečnosti natolik řídká, že nechává proklouznout malé ryby sem i tam. *Přechod od posledních „neuronálních korelátů vědomí“³⁸ do vědomí a opačně znamená vždycky radikální transformaci kategorie jsoucna, takže jakákoliv relace ekvivalence, tím spíš myšlenka kvantitativní korespondence se zde nedá uplatnit*. Proces „uvnitř“ mysli je ovšem také „determinován“, ale nikoliv fyzicky, nýbrž významem, porozuměním, zájmem a hodnotou – krátce

36 A my zde v odd. 9.1.

37 Jonas, H., *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*. Translated by Hans Jonas with the collaboration of David Herr. Chicago and London, The University of Chicago Press 1985, Appendix to Chapter 3 (III.5) Impotence or Power of Subjectivity, s. 205–231, zvl. 205–216 (chybí v českém překladu této knihy). Jonas tedy zastává velmi rozhodně „interaktivní“ dualismus (v dnešní terminologii).

38 Koch, C., *The Quest for Consciousness. A Neurobiological Approach*. Engelwood, Colorado, Roberts and Company Publishers 2004, s. 16. Tohoto výrazu Jonas samozřejmě nepoužívá.

podle zákonů „intencionality“, a to je to, čemu říkáme svoboda. Jonasův model si nedělá nárok na „pravdivost“; má pouze ilustrovat, že ze samotných fyzikalistických premis existuje lepší východisko ze slepé uličky než naprosto nepřijatelný epifenomenalismus, tj. koncepce bezmoci vědomí. I při platnosti kauzálního uzávěru makrofyzikálního světa je myslitelné vzájemné působení těla a ducha.³⁹

Teleologie přírody. Teleologie má v Jonasově koncepci centrální postavení; účelnost lidského jednání je nepochybná a to, co vidíme u zvířat, napovídá, že i u nich jde o „moc mající“ psychično, nikoliv jen o epifenomén. Kdybychom to u zvířat neuznali, museli bychom to důsledně tak udělat i u člověka, což ovšem naprosto odporuje našemu sebeprožívání.⁴⁰ I nepochybná účelnost lidského jednání musí být zakotvena už v předlidských formách života. Subjektivita či niternost dává najevo zájem, účel, cíl, snahu, touhu – zkrátka „vůli“ a „hodnotu“, kteréžto vyjádření otevírá proti fyzikalismu celou otázku teleologie.⁴¹ „Protože subjektivita ukazuje na sílu působícího účelu, dokonce jím zcela žije, toto němé nitro, jež se teprve jejím prostřednictvím dostává ke slovu, tedy matérie, musí v sobě skrývat účel v nesubjektivní formě nebo nějakou jeho analogii.“⁴² Přítomnost subjektivity je esenciálním aspektem živých věcí, a tedy něčím, co musí patřit k potenciím přírody od samého začátku, ne něčím, co je k ní dodatečně zvenčí přidáno.⁴³ Účelovost přírody se nevědomě uplatňuje v jejím deterministickém kauzálním mechanismu – „ani ne tak proti němu, jako skrze něj“.⁴⁴ „Účelné příčiny (*Endursachen*) – v tom i hodnoty a hodnotové rozdíly – musejí být přibrány do pojmu... světové kauzality: jako soudispozice a zároveň jako otevřenost pro strpění intervence ze strany determinujícího řetězce působících příčin.“⁴⁵

Jonas však velmi dbá na to, aby nepřipisoval „vůli“ matérie nějaký explicitní tvůrčí plán. Matérie je vybavena potencialitou k subjektivitě, nikoliv však pozitivní zaměřeností, jen „vnitřní dimenzí v latenci“, „*erótem*“, nikoliv „*logem*“.

„,[K]osmogonický *erós*‘ je blíže k pravdě než ‚kosmogonický *logos*‘, jehož imanentní preexistenci v Prahmotě jsme museli odmítnout. I pak je většina [dění] přenechána náhodě [totiž konkrétním planetárním podmínkám Země atd.]..., ale když už tyto podmínky náhoda výjimečně splní, pak je tu připravenost a subjektivita dostává šanci, při jejímž využití je ve hře něco víc než jen neutrální náhoda. Život je sebeúčel, tzn. aktivně sám sebe chtějící a sledující účel; a zaujetí účelem, které je svým horlivým ‚ano‘ k sobě samému tak nekonečně nadřazeno lhostejně neúčelnému, můžeme velmi

39 Jonas, H., *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*, c. d., s. 216–222. Na rozdíl od Jonase zde dokonce zastáváme hypotézu „nulového“ impulsu, přece však takového, který je schopen určit směr přechodu z kvantověmechanické oblasti do makrofyzikální (odd. 10.5).

40 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*, c. d., s. 109.

41 Jonas, H., *Materie, Geist und Schöpfung*. Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag 1988, s. 17.

42 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*, c. d., s. 114. Jonas se tak hlásí k (blíže neurčenému) panpsychismu.

43 Scodel, H., An interview with Professor Hans Jonas. *Social Research*, 70, Summer 2003, č. 2, Selected Essays, s. 339–368, speciálně s. 351.

44 Jonas, H., *Princip odpovědnosti. Pokus o etiku pro technologickou civilizaci*, c. d., s. 115.

45 Jonas, H., *Materie, Geist und Schöpfung*, c. d., s. 23.

dobře považovat za účel pro ně samé, za skrytě nahlédnutý cíl celého, jinak prázdného světového dění. To znamená: materie je latentně subjektivitou od počátku, i když jsou k aktualizaci tohoto potenciálu nutné eóny a k tomu to nejnázračnější štěstí.⁴⁶

Evoluce života probíhala bez zasahování božství a Jonas nechává otevřené, jestli „touha“ materie, její skrytá teleologie musela vždy jen čekat na vzácné uskutečnění příhodných anorganických podmínek, aby se zvnějšnila, nebo jestli by mohla být kauzálně činná a stále více pracovat k samotnému uskutečnění těchto anorganických podmínek.⁴⁷

Na příkladu Jonasovy „ontologické interpretace biologických faktů“ jsme ukázali, jak mohl být úzce fyzikalistický pohled na život překonán návratem, lépe řečeno „návratem o jednu otočku spirály výš“ k předkartesiánskému pojetí živých bytostí, které plně respektuje jejich vnitřní, prožitkovou dimenzi. Bylo šťastnou okolností, že ve fenomenologické tradici vyrostl myslitel, který podescartovský pohled rozšířil a přenesl z úzkých hranic německé idealistické tradice do širší filosofie o životě. Vědomí člověka poskytuje průhled do niternosti živých bytostí, průhled, kterého je schopna jen „vtělená subjektivita“ a „subjektivní tělo“ – člověk. Tím byla ve filosofii biologie konečně překonána ona osudová stránka descartismu, jejíž stín padal na filosofii života ještě po třech stech letech – stín živých bytostí jako automatů. Fenomenologická metoda se v pohledu na život ukázala a stále plodně prokazuje jako suverénní protitrahč biologického redukcionismu. Kartesiánský dualismus, který po sobě paradoxně zanechal materialistickou přírodovědu, není posledním slovem novověké filosofie přírody. Jestli si uvědomíme, že biologie přistupující k životu zvenčí není nějaká absolutní danost, nýbrž výsledek jistých dávných rozhodnutí, osudového nastavení výhybek v počátcích novověku, povede nás to k větší otevřenosti vůči ještě jiným idejím, než které tvoří hlavní proud dnešní evoluční biologie. Tato úvodní kapitola nás měla vyzvat „prorazit hlavou nebeskou klenbu“ biologického redukcionismu, tak suverénně se klenoucí nad vsí etablovanou biologii, a zahlédnout „další vesmíry“ výkladu živých bytostí, jako bytostí prožívajících, trpících, radujících, strachujících a starajících se. Šlo však spíš jen o otevření horizontu, nikoliv o vlastní argumentaci, která bude obsahem následujících kapitol.

1.4 Souhrn

Vědecká biologie, jak se zformovala od počátků novověku do dnešní doby, z největší části pomíjí prožitkovou stránku živých bytostí. Studuje organismy v zásadě jako fyzické objekty zvenčí, „ve 3. osobě“. Poněvadž tento přístup evidentně nedostačuje tváří v tvář naší vnitřní zkušenosti, je žádoucí zkoumat, kdy a jak k této zvláštní metodologické preparaci došlo. To s fenomenologickou akribií analyzoval Edmund Husserl a později jeho žák Hans Jonas. Na počátku fyzikalizace biologie stojí Descartovo ostré rozdělení světových jsoucen na rozsažná a myslící, které ve svých důsledcích posvětilo

⁴⁶ Jonas, H., *Materie, Geist und Schöpfung*, c. d., s. 22.

⁴⁷ Jonas, H., *Materie, Geist und Schöpfung*, c. d., s. 24. Tato druhá možnost už by ovšem byla něco víc než jen pouhá „připravenost“ materie využít naskytajících se možností!

geometrizační a kvantifikační přírodního dění, jak ji naznačil Galilei a provedl Newton. Poněvadž Descartes položil hlavní důraz na zkoumání „rozsazných“ jsoucn a také proto, že novověká věda měla především za cíl ovládnout přírodu, nikoliv ji pouze kontemlovat, stala se fyzika vzorovým příkladem všem přírodním vědám. To vedlo k nastolení jejich totálního mechanistického fyzikalismu, biologii nevyjímaje. Darwinismus v tomto historickém kontextu už představoval jen poslední kámen do klenby stále expanzivnější moderní fyzikalistické přírodovědy.

Druhou polovinu 19. století ovládaly mechanistická („newtonovská“) fyzika a s ní těsně spojená filosofie pozitivismu. Zatímco první z nich byla na přelomu století nucena i se svým determinismem uvolnit místo kvantové fyzice, druhá pocítila náraz nově vznikající fenomenologické filosofie. Fenomenologii nešla jednostrannost soudobé vědy o životě a kriticky na ni reagovala. V Jonasově podání dochází k radikální resuscitaci zamlčovaného vnitřního světa živých bytostí. Jednou ze základních charakteristik života je svoboda (sebest, oddělenost, samostatná existence, autonomie) a její rub – potřebnost. Subjektivita je absolutní *zájem*, který má živá bytost na své pokračující existenci, neustále ohrožované závislostí na prostředí. Pohled omezený na pouhou rozsaznost živých bytostí a jejich součástí se mívá s rozhodujícím bodem – životem samým: s jeho na sebe zaměřenou individualitou, bytím pro sebe a v protikladu k celému zbytku světa, s podstatnou hranicí dělicí „uvnitř“ a „venku“. Subjektivita znamená působení, tj. kauzalitu dovnitř i navenek – tělesné pohyby a s nimi jejich pokračování ve vnějším světě. Odtud vyplývá objektivní role subjektivních účelů v přírodní dynamice. Fyzika už negarantuje determinismus, a proto tuto možnost zásadně neodmítá. Není možné očekávat uspokojivé filosofické řešení otázky organického života, aniž by byla řešena otázka vztahu lidské mysli a těla; toho však nebylo zatím dosaženo.

* * *

Po tom, co jsme se z historií poučeného odstupu rozhlédli, jakými rozhodnutími byla založena novověká přírodověda a v jejím rámci i věda o životě a jak to určilo jejich charakter, sneseme se blíž k zemi a necháme promluvit dnešní evoluční biologii samotnou. Po nejnějnějším historickém úvodu se soustředíme na klíčové pojmy hlavního proudu evoluční biologie – přírodní výběr a adaptaci. Oba tyto pojmy byly vytěženy studiem živých bytostí „ve 3. osobě“, jak to odpovídá biologii, jejímž metodologickým i vysvětlovacím vzorem se stala královna novověké přírodní vědy – fyzika.



KAPITOLA DRUHÁ
DARWINISMUS

*Možná, že aby člověk skutečně dokázal ocenit
pravou sílu přírodního výběru,
je třeba do něj teprve vstoupit,
pořádně se do něj ponořit,
přímo si v něm zaplavat.*

RICHARD DAWKINS

Obrátme se nyní v potřebném rozsahu k výchozí základně darwinismu, kterou tvoří výzkumné výsledky řady biologických disciplín. Souběžně s tím se zorientujeme v tom, co v průběhu líčení nazveme „vlastním darwinismem“, tj. názorem, že evoluce živého světa byla v zásadě způsobena neusměrněnými genetickými mutacemi a přírodním výběrem. Darwinismus je určitou charakteristickou *interpretací* zmíněných výzkumných výsledků; jeho centrem je nauka o přirozeném výběru a o adaptaci organismů na prostředí, kterým se budeme věnovat přednostně.

2.1 Historie darwinismu⁴⁸

Dějiny vztahu Darwinova učení a toho kterého „ducha doby“ jsou zajímavým kulturněhistorickým tématem, ale toho se zde můžeme dotknout jen letmo. Je historicky nepochybné, že darwinismus od začátku hrál velkou roli ve světovém názoru nejširší veřejnosti. Svou metodou i vyzněním dobře zapadl do pozitivismu vládnoucího v druhé polovině 19. století a svým vysvětlením evoluce se stal významnou a vítanou oporou šířícího se fyzikalismu. Darwinismus je od svého vzniku dodnes třaskavou směsí, která vyvolává světonázorové diskuse, často velmi emotivní. Je to proto, že jakožto adaptacionismus tvrdí, že člověk evolučně vznikl jako výsledek „slepých“, k žádnému účelu nesměřujících sil mutace, selekce a několika dalších vesměs fyzických sil. Tím se samozřejmě silně dotýká našeho sebepojímání, zvláště když své závěry vyhláší za čistě vědecké. Darwinismus se zdál v druhé polovině 19. století poskytovat fyzikalistům naději, že vyplní mezeru v jejich světovém názoru, kterou představovala podstata člověka s jeho těžko vysvětlitelným vědomím, inteligencí a svobodnou vůlí. Tím, že vysvětloval účelnost organismů jako důsledek souhry „slepých“ sil přírody, podřýval darwinismus jeden z důležitých pilířů filosofického důkazu transcendentálního Tvůrce světa – tzv. teleologického důkazu. R. Dawkins s uznáním konstatuje, že „[p]řed Darwinem mohl být sice ateismus *logicky* obhajitelný, ale až Darwin umožnil, aby byl člověk intelektuálně spokojeným ateistou“⁴⁹.

Aby se však naděje fyzikalistů splnila, bylo potřeba udělat ještě mnoho práce a také se vyrovnat se změnou intelektuálního ovzduší v prvních desetiletích 20. století. Determinismus newtonovské fyziky byl na počátku století svržen s trůnu objevy kvantové

48 Segerstrale, U., Neo-Darwinism. In: Pagel, M. (ed.), *Encyclopedia of Evolution*. Oxford, Oxford University Press 2002, Vol. 2, s. 807–810. Pigliucci, M., Müller, G. B., Elements of an Extended Evolutionary Synthesis. In: Pigliucci, M., Müller, G. B. (eds.), *Evolution – The Extended Synthesis*. Cambridge, Massachusetts 2010, s. 3–17.

49 Dawkins, R., *Slepý hodinář. Zázrak života očima evoluční biologie*, c. d., s. 20.

mechaniky a současně s tím ukázala fenomenologická filosofie plochost dosud vládnoucího pozitivismu. Přes to všechno okolo poloviny 20. století ovládl darwinismus evoluční scénu a sílíci fyzikalismus angloamerické filosofie ho s velkým uspokojením zapojil do svého světonázoru. Od konce 60. let minulého století se však darwinismus musí vyrovnávat s několika velkými koncepcemi, příp. až samostatnými vědními odvětvími biologie, které ho chtějí přinejmenším doplnit, ne-li nahradit. Tyto koncepce jsou neutrální hypotéza, evoluce individuálního vývoje („evo-devo“), epigenetika a biologický strukturalismus; o všech budeme podrobně mluvit v kapitolách 3–7.

Dnešní evoluční biologie je ve svém hlavním proudu ovládána směrem, který se víceméně synonymně označuje jako „novodarwinismus“ (angl. *neo-Darwinism*), „moderní evoluční syntéza“, „syntetická teorie evoluce“, „novodarwinistická syntéza“ apod. Moderní syntéza vznikla v první polovině minulého století skutečně jako tvůrčí syntéza Darwinova (téměř) adaptacionismu a Mendelovy genetiky, doplněná o objevy z paleontologie a taxonomie (= vědy o systému živočichů, rostlin atd.). Darwinovo osobní učení spočívalo na dvou hlavních idejích: na společném původu všech živých organismů a na přírodním výběru jako hlavním činiteli evolučních změn, jediném, který působí adaptaci. Koncem 19. století A. R. Wallace (spoluobjevitel přírodního výběru) a A. Weismann úlohu výběru – po jejím krátkém „zatmění“ – znovu vynesli na světlo a vymýtili všechny stopy lamarckismu; G. Romanes jejich pan-adaptacionismus nazval posměšně *novodarwinismem*,⁵⁰ což však nezabránilo tomu, aby se toto označení později rozšířilo na celý hlavní proud evoluční biologie. (My zde budeme pro stručnost mluvit místo o „novodarwinismu“ jednoduše o „*darwinismu*“ nebo ve stejném významu o „Moderní syntéze“.) Darwin po sobě zanechal otevřené otázky, např. jestli je variabilita organismů spojitá, nebo nespojitá a jak je možné, že se v po sobě následujících generacích „dědičnost“ nesmíchává. Po znovuobjevení Mendelových zákonů dědičnosti v roce 1900 se zpočátku zdálo, že mendelismus a darwinismus jsou neslučitelné: mendelistické rysy se zdály být děděny jako nespojité jednotky, což by znamenalo nemožnost postupných evolučních změn. Překážky syntézy se však postupně odstranily tím, že byly objeveny geny jako fyzické jednotky umístěné na určitých místech v chromosomech a že bylo zjištěno, že zdrojem nové genetické variability jsou především malé samovolné pozměny genů – „*mutace*“ (T. H. Morgan, A. H. Sturtevant, H. Muller).⁵¹ Ronald Fisher na obranu Darwinových malých evolučních kroků teoreticky dovodil, že mendelovské znaky podmíněné několika geny by daly zvonovité distribuční křivky, typické pro plynule proměnlivé fenotypové rysy. S objevem malých mutací tak mohly být Mendelovy principy aplikovány na celé populace. Z poměrně jednoduchých výchozích předpokladů, především z předpokladu nezávislého působení genů, se podařilo – vcelku elementární matematikou – formulovat, jak se budou jednotlivé varianty genů chovat pod vlivem různých faktorů v po sobě následujících generacích, jak jich bude přibývat nebo ubývat (čili

50 Pigliucci, M., Müller, G. B., Elements of an Extended Evolutionary Synthesis, c. d., s. 5.

51 Pro přesnost je potřeba upozornit, že pojem „mutace“ se vztahuje k definitivní, všemi kontrolními a reparačními mechanismy DNA nezvládnuté změně DNA, nikoliv jakékoliv změně ve složkách DNA. Organismy se změnám v DNA brání a jsou k tomu vybaveny kontrolními a reparačními mechanismy na několika úrovních.

jak se budou měnit jejich „frekvence“). Vznikla tak *populační genetika*, která se stala teoreticko-matematickou páteří syntézy Darwinových a Mendelových objevů. Ukázalo se, že mendelistická genetika nejen darwinismu neodporuje, ale naopak doplňuje to, co Darwinově teorii chybělo. Vzniklo tak jádro Moderní syntézy, spojené se jmény G. H. Hardy, W. Weinberg, R. Fisher, J. B. S. Haldane a S. Wright. Moderní syntéza přejala hlavní Darwinovu myšlenku, že vlastním motorem evolučních změn je přírodní výběr, upřednostňující náhodně adaptivní genetické varianty (mutace). Toto jádro bylo možné doplňovat poznatky z některých dalších biologických odvětví, čímž se stala Moderní syntéza integrující disciplínou evoluční biologie a posléze biologie vůbec.⁵²

Původní velmi vlivná syntéza T. Dobzhanského byla rozšířena – i když ne bez jistých kompromisů – na pole taxonomie Mayrem, na pole paleontologie Simpsonem a do botaniky Stebbinsem. Mayrova práce se zdála navždy pohřbit ideu, že by druhy mohly vznikat „makromutacemi“, se kterou přišel v r. 1940 R. Goldschmidt. Simpson vysvětlil – poněkud neortodoxně – znepokojující diskontinuity v paleontologickém záznamu obdobími rychlých velkých změn z jedné adaptační úrovně na druhou. E. B. Ford založil „ekologickou genetiku“ a B. Kettlewell v jejím rámci přispěl objevem „průmyslového zčernání“ motýlů, který byl prvním vážným potvrzením účinnosti přírodního výběru. Moderní syntéza vyvrcholila okolo poloviny 20. století; za jejími přibouchnutými dveřmi však zůstala embryologie (a obecně teorie individuálního vývoje, *ontogeneze*), fyziologie a kupodivu i ekologie⁵³. První náraz pak zažila Moderní syntéza v souvislosti se zjištěním, že mnoho variant genů nemá vliv na darwinovskou zdatnost (*fitness*) a že se v evoluci silně uplatňuje náhodné kolísání variant genů způsobené omezenou velikostí izolovaných populací (*genetický drift*⁵⁴). Z toho vycházející teorii tzv. „neutrální molekulární evoluce“ (M. Kimura, T. Ohta) se však časem podařilo Moderní syntéze s jistými kompromisy vstřebat.⁵⁵ V téže době však začala být Moderní syntéza kritizována také z toho důvodu, že hledisko matematické populační genetiky se ukázalo být příliš úzké: soubor genů organismu není „pytlíkem fazolí“ (izolovaně působících jednotek) a je potřeba studovat genové interakce. Projevila se tak potřeba vzepřít se redukcionismu vznikající molekulární biologie (C. Waddington i sám E. Mayr). V poslední čtvrtině 20. století byla Moderní syntéza rozšířena o evoluci sociálního chování (vznikla tzv. sociobiologie, E. O. Wilson).

Českému čtenáři jsou dostupné obsáhlé učebnice evoluční biologie, například řada Flegrových děl.⁵⁶ Pokrytím látky standardní, čtivá a hezky ilustrovaná je učebnice Zrzavého a spoluautorů, pojatá však bohužel zcela v duchu ortodoxního

52 Významní badatelé tohoto období, zhruba rozprostřeného od 30. do 50. let 20. století, byli T. Dobzhansky, E. Mayr, G. G. Simpson, G. L. Stebbins, J. Huxley (vnuk „Darwinova buldoka“ T. H. Huxleye, v r. 1942 zavedl termín „Moderní syntéza“), B. Rensch, C. H. Waddington, S. Wright, N. V. Timofeev-Resovsky, S. S. Chetverikov, N. P. Dubinin.

53 Co se týká ekologie, její napojení na evoluční teorii vytvářejí spíš neortodoxní koncepce „hypotézy Červené královny“ a „konstrukce nik“ (Pigliucci, M., Müller, G. B., Elements of an Extended Evolutionary Synthesis, c. d., s. 8).

54 Kap. 3, úvod.

55 Odd. 3.1.

56 Flegl, J., *Zamrzlá evoluce*. Praha, Academia 2006. Flegl, J., *Úvod do evoluční biologie*. Praha, Academia 2007. Flegl, J., *Evoluční táni aneb o původu rodů*. Praha, Academia 2015.

adaptacionismu.⁵⁷ Jinou cestou než kniha, kterou máte v rukách, využívají filosofické fenomenologické tradice k výkladu života a jeho evoluce ve formě tzv. hermeneutiky (umění výkladu) spisy Antona Markoše.⁵⁸

Od doby vzniku Moderní syntézy se biologie nesmírně rozvinula, na jedné straně výzkum sestoupil až na samo dno biologické struktury – k makromolekulám, molekulám, atomům a iontům, na druhé straně může dnešní biolog těžit z technického rozvoje počítačů, na kterých je možné řešit komplexní úlohy nově rozvíjenými metodami multivariační statistiky, teorie sítí, teorie regulace, numerického modelování atd. V naší současnosti dochází díky zavedení molekulárních metod výzkumu k tak *obrovskému rozšíření datové základny* biologie, že se tím zalyká biologie jako celek a evoluční biologie s ní. Není jasné, jak racionálně naložit s daty, která na nás chrlí procedury, které „čtou“ celé genomy jedinců a druhů, a nejen to, zjišťují také hromadně i aktuální stav *činnosti* genů a genomů. Tak obrovská masa nových dat sice už přinesla nepochybně nové vhledy do vzájemných vztahů mnohých taxonomických jednotek (druhů, čeledí atd.), to hlavní však vědu teprve čeká – najít obecné racionální metody, jak tato data vytěžit. Zdá se, že evoluční biologie stojí v podobném klíčovém historickém momentu, v jakém stála, když byly objeveny základy mendelovské genetiky.

Diskuse o darwinismu se často zbytečně zaplétají tím, že se nedělají rozdíly tam, kde je záhodno je dělat, totiž mezi třemi poněkud různými významy slova „darwinismus“:

1. Jako *výchozí základnu darwinismu* bychom mohli především označit soubor biologických věd, o které se opírá *evoluční nauka obecně*: populační genetiku, molekulární biologii, paleontologii, srovnávací morfologii (vědu o tvarech), srovnávací fyziologii a biochemii, nejnověji srovnávací molekulární genomiku atd. Tyto vědy přinesly obrovské množství detailních a prověřených empirických (ze zkušenosti čerpaných) poznatků, neklamně svědčících, že živý svět se vyvíjí, evoluuje.⁵⁹ Některé z těchto poznatků ukazují na podstatnou úlohu přírodního výběru v evoluci. Zatímco darwinistický výběr a interpretace dat může být předmětem diskuse, empirické údaje zmíněných věd samy o sobě podléhají běžným principům vědecké kritiky, kritériím hodnověrnosti atd.
2. *Vlastní darwinismus*, tj. názor, že evoluce živého světa byla v zásadě způsobena neusměrněnými genetickými mutacemi a přírodním výběrem. Poněvadž dnes Moderní syntéza představuje hlavní proud evoluční teorie, jsou zmíněné empirické poznatky většinou *interpretovány* ve smyslu charakteristických tezí darwinismu. Podle této interpretace je přírodní výběr *jedinou* usměrňující („tvůrčí“) příčinou evoluce; ostatní faktory mají povahu „stochastickou“, tj. z hlediska evolučního výsledku náhodnou, nikam nesměřující; jsou to faktory mutace, rekombinace, driftu (náhodného kolísání genových variant v malých populacích) a výměny genů mezi populacemi. Tomuto pohledu na evoluci se obecně říká *selekcionismus*

57 Zrzavý, J., Burda, H., Storch, D., Begallová, S., Mihulka, S., *Jak se dělá evoluce*. 2. vyd. Praha, Argo/Dokořán 2017.

58 Markoš, A., *Znaky a významy v evoluci*. Praha, Nová beseda 2015. Markoš, A., *Evoluční tápání*. Červený Kostelec, Pavel Mervart 2016.

59 Důkazy samotné reálnosti evoluce je pravděpodobně možné najít ve všech učebnicích evoluce, např. Ridley, M., *Evolution*. 3rd ed. Maiden, MA, USA, Blackwell Publishing 2004, kapitola 3.

nebo lépe *adaptacionismus*. Neusměrněné mutace a na ně navazující přírodní výběr zde mají *úplně vysvětlit* podstatu vši vzestupné evoluce od nejprimitivnějších organismů po člověka (typičtí reprezentanti dnes jsou např. R. Dawkins, E. O. Wilson, D. J. Futuyma, D. Dennett aj.). Evoluce se odehrává na populační úrovni, kde si jedinci (spíše však jejich geny) konkurují a nejzdatnější z nich přednostně přenášejí své geny na potomstvo. Darwinismus zaměřuje svou pozornost na populační úroveň a strukturální otázky utváření organismu nechává více ve stínu. V duchu biologie, jak se etablovala v novověku v Descartových stopách, pomíjí darwinismus vnitřní, prožitkovou stránku života *jako takovou, per se* (tj. jako zcela specifickou a vlastně nedefinovatelnou).

3. Adaptacionismus se často kombinuje s hypotézou spontánního vzniku života na Zemi z neživých látek a to oboje dohromady pak slouží k závěru, že život je možné vykládat ve smyslu fyzikalismu. „Fyzikalismus“ je *filosofická* doktrína, podle které „všechno je fyzické“ nebo „nic není kromě fyzického a nad ním“. A speciálně, že vědomí – výrazná charakteristika druhu *Homo sapiens L.* – může být rozloženo a vysvětleno pomocí jednodušších věcí, přístupných fyzice. Ti darwinisté, kteří z adaptacionismu vyvozují fyzikalismus, ovšem překračují pole kompetence biologie jako zkušenostní vědy. Často si toho nejsou (nebo nechtějí být) vědomi a své stanovisko vydávají za stanovisko empirické vědy. Darwinismus velmi často přechází bez zřetelného předělu do filosofie tam, kde se dotýká zásadní povahy člověka, tj. v oblasti sociobiologie, evoluční psychologie a antropologie. Prodloužení darwinismu za oblast empiricky zjiřitelného můžeme nazvat *filosofickým darwinismem*, popř. tam, kde se stává nesnášenlivým světonázorem, *darwinismem ideologickým*. To, co bylo zprvu jen návodem k biologickému bádání (metodologický redukcionismus), se v této vrstvě darwinismu stává tvrzením o podstatě samotného organického bytí (redukcionismem ontologickým).

Filosofický spor mezi fyzikalismem a dualismem vlastností se však opírá o argumenty přesahující téma darwinismu (appendix „Potíže fyzikalismu“) a biolog v něm nemůže být rozhodčím. Míchání naznačených tří rovin je nešťastné a dopouští se ho mnoho lidí, především někteří ideologizující evolucionisté, kteří své filosofické spekulace vydávají za nepopíratelná vědecká fakta. Jejich materialistickým výkladem evoluce se ale často nechávají zmást i odpůrci materialismu (typicky někteří křesťané, ale např. i muslimové), kteří se pak cítí nuceni popřít samu existenci evoluce, ačkoliv je to tak bezpečně vyvozený fakt jako máloco v přírodovědě.

2.2 Přírodní výběr a adaptace

V evoluční biologii není jednoznačný sám pojem *evoluce*. Není možné podat jeho přesnou definici a v rámci našeho tématu ani blíže rozebírat historické předpoklady, které tento pojem utvářely. Stav věci se nejlépe ukáže, když ocitujeme autoritativní encyklopedický zdroj: „V tom smyslu, jak se používá v biologii, popisuje evoluce

genetické změny, které se v organismech dějí v průběhu času... V některých souvislostech – nejnápadněji, je-li řeč o ‚evoluci člověka‘ – často nabývá tento termín implicitního významu pokroku, v tom smyslu, že se předpokládá, že pozdější formy jsou složitější a důmyslnější než jejich primitivní předchůdci. V jiných souvislostech obsahuje ‚evoluce‘ význam adaptace v tom smyslu, že vyvinuté formy jsou lépe uzpůsobeny k tomu, aby se vyrovnávaly s požadavky prostředí... K evoluci nutně nepatří ani pojem pokroku, ani adaptace, ačkoliv evoluční proces může vést k obojímu. Evoluci je možné jednoduše definovat jako změnu ve frekvencích genů, ke které dochází v populacích jedinců z generace na generaci. Tato nekomplikovaná definice může zahrnovat viditelný pokrok i případy adaptace, může však také zahrnout genetickou změnu, která vzniká z náhodných či nepravidelných faktorů... Biologická evoluce, obnažená na holou podstatu, není nic víc než časové změny v genetické výbavě populací...“⁶⁰ Tato poslední „definice“ se používá běžně v populační genetice. Je vidět, že výzkumný nástroj zde potlačil původní intuitivní význam „evoluce“ skoro k nepoznání; definice evoluce jako změny v genových frekvencích je pohodlná, poněvadž časové změny genetické výbavy je v zásadě možné přímo pozorovat. Její přísná „vědeckost“ však fakticky vyhlazuje náš běžný intuitivní pojem evoluce za nepřipadný. Vzpomínáme si na Jonasovo filosofické varování: „Nezafixovanost druhu ve spojení s principem prostředí zbavuje subjekt života v netušeném stupni původních a imanentních určení...“⁶¹

Intuitivní význam „evoluce“ však nepochybně zahrnuje pokrok k „vyšším“ formám a – velmi podstatně – i k „vyšší“ psychice, i když je zřejmé, že tyto fenomény přinášejí své vlastní definiční problémy. „Navzdory oficiální linii, že nevěříme v evoluční pokrok, měli biologové vždycky tendenci seřazovat organismy do ortogenetických sérií: počínaje nejstaršími, nejmenšími a nejjednoduššími a nejmladšími, největšími a nejkomplicovanějšími končce. Chcete-li se o tom přesvědčit, vytáhněte si nějakou úvodní učebnici biologie...“⁶² Když se chceme z pohodlnosti uvedeným problémům vyhnout a označíme evoluci prostě za časové změny v genetické výbavě populací, vylijeme s vaničkou i dítě a pojem evoluce skoro úplně vyprázdníme.⁶³ Tomu se zde chceme vyhnout, a proto „evoluci“ budeme mínit velmi zhruba postup od méně komplexního ke komplexnějšímu a současně od limitně nevědomého k vědomému. Půjde nám tedy o **evoluci prožívající komplexnosti**, nazvěme ji „**vzestupnou evoluci**“. Samy vášnivé spory o evoluci na veřejnosti ukazují, že evoluce „do stran“ nebo „zpět“ není to, o co hlavně běží. Zřejmá neuspokojivost vědecké definice evoluce nás z hlediska

60 Pagel, M., Evolution. In: Pagel, M. (ed.), *Encyclopedia of Evolution*. Oxford, Oxford University Press 2002, Vol. 1, s. 330–331.

61 Odd. 1.2.

62 Bromham, L., Does nothing in evolution make sense except in the light of population genetics? Michael Lynch: Origins of Genome Architecture. *Biol. Philos.*, 24, 2009, s. 387–403. Dostupné na: <https://lindellb.files.wordpress.com/2014/01/bromham-lynchreview-biolphil.pdf>; [cit. 10. 9. 2018].

63 Pohyb evoluce od jednoduchého ke komplexnímu se zdá být už sám o sobě některým evolucionistům trnem v oku. Proti vzestupné linii zdůrazňují případy „evoluce“ sestupné, degradující, např. mizení orgánů a funkcí u organismů žijících v temnotě, u parazitů apod. Sestupná tendence jako by pak statisticky vyvažovala tendenci vzestupnou a zbavovala ji její nepravděpodobnosti, informačního přírůstku, který je třeba vysvětlit. Právě definice evoluce jako pouhé změny v genetické výbavě populací funguje jako společný jmenovatel vzestupných i sestupných změn a pomáhá zamlžovat, že neoddiskutovatelný celkový evoluční vzestup komplexnosti je velkým problémem, který je třeba řešit.

našeho tématu odkazuje spíš k intuici a je varováním, abychom evoluční teorii obecně nepřipisovali větší stupeň exaktnosti, než který fakticky má.

Obraťme se teď k samotnému jádru *adaptacionismu*, tj. koncepcce, podle které je přírodní výběr hlavním a jediným nenáhodným (angl. *non-random*) a determinujícím faktorem evolučních změn. Později ukážeme, že můžeme adaptacionismus rovnocenně definovat i jako tvrzení, že přírodní výběr je *dostačující* a zároveň *jedinou* příčinou evolučního vzestupu ke komplexním formám. K této nekompromisní formě novodarwinismu se nehlásí všichni dnešní evolucionisté výslovně; dala by se označit za krajní větev Moderní syntézy a je představovaná již zmíněnými jmény R. Dawkinse, E. O. Wilsona, D. J. Futuymy, D. Dennetta. Dnešní evoluční biologie hlavního proudu už nechce být tak dogmatická jako adaptacionismus a mnozí evoluční biologové by se od uvedené strohé formulace asi distancovali a poukazovali by na to, že Moderní syntéza přece zahrnuje i další důležité faktory než jen přírodní výběr – drift, rekombinaci a další „stochastické“ faktory. *Když ale dojde na lámání chleba a je potřeba říci, co je nakonec hnací silou evoluce ke komplexním formám, skončí kupodivu i tito autoři u selekce.* „Přírodní výběr je jediným známým vysvětlením adaptace. Může v principu vysvětlit všechny známé adaptace.“⁶⁴ A jako případy adaptace jsou uváděny oko, srdce a kostra.⁶⁵ M. Pigliucci tvrdí, že ztěžka ví o někom, kdo by vážně tvrdil, že evoluce je jenom záležitostí přírodního výběru.⁶⁶ Neříká ovšem, které další faktory mají ti ostatní evolucionisté, tvořící podle něho zřejmě naprostou většinu, na mysli. Pokud mají na mysli jen klasické stochastické faktory drift, rekombinaci a výměnu genů mezi populacemi, zůstává selekce *jediným* usměrňujícím faktorem a hlavní proud dnešní evoluční teorie je adaptacionismem. Ze své zkušenosti s evoluční literaturou soudím, že by většina současných zastánců Moderní syntézy podepsala názor Grahama Bella, autora důkladného moderního kompendia o selekci:

„Není potřeba žádného jiného principu k vysvětlení adaptace než přírodního a pohlavního výběru. Výběr je účinným mechanismem k uskutečňování adaptace, a když k tomu připočteme soubor experimentálně ověřených principů, jsme schopni poskytnout přesvědčivé vysvětlení stále většího okruhu přírodních jevů. Toto vysvětlení obsahuje dva ústřední pojmy – přírodní výběr a pohlavní výběr a jejich přirozená rozšíření, jako je příbuzenský výběr a mantinely (angl. *constraints*), ve kterých musejí působit. Jako konkurenční vysvětlení jsou čas od času uváděny pojmy jiného druhu. Mezi ně patří lamarckovská neboli řízená evoluce, sebe-sestavování, inteligentní plán, holistické či emergentní vlastnosti komplexních systémů, prospěch druhu (nebo celé biosféry) a makroevoluční procesy probíhající výhradně ve velkých časových měřítkách. Pokud jsem si vědom, o žádném z nich nebylo nikdy dokázáno, experimentem nebo jiným přesvědčivým způsobem, že by podstatně přispěl k adaptaci. Kromě toho neexistuje

64 Ridley, M., *Evolution*, c. d., s. 256 a 259.

65 Ridley, M., *Evolution*, c. d., s. 287.

66 Pigliucci, M., One more time: no, epigenetics is not Lamarckism. *Footnotes to Plato*, September 19, 2017. Dostupné na: <https://platofootnote.wordpress.com/2017/09/19/one-more-time-no-epigenetics-is-not-lamarckism/>; [cit. 10. 9. 2018].

žádný aspekt přizpůsobení, pokud vím, který by se výběrem nedal vysvětlit. Přírodní výběr a pohlavní výběr společně stačí k vysvětlení, jak je slepá variabilita transformována na komplexní adaptaci.“⁶⁷

Docházím tedy k závěru, který se potáhne celým dalším textem knížky: *Dnešní evoluční teorii hlavního proudu, Moderní syntézu (syntetickou teorii evoluce, novodarwinismus), je možné identifikovat s adaptacionismem, tj. (opakuji) s koncepcí, podle které je přírodní výběr hlavním a jediným nenáhodným a determinujícím faktorem evolučních změn.* (Někteří darwinisté použijí příležitostně i výrazu „jediným tvůrčím faktorem“; pro nás v termínu „tvůrčí“ v souvislosti s evolucí není nic problematického, ale nehodláme řešit, do jaké míry si to oni sami mohou dovolit z hlediska svého adaptacionismu.) Čtenáře důtklivě prosím, aby měl shora podanou definici adaptacionismu stále na mysli a nezaměňoval ji s pouhým uznáním důležité úlohy selekce v evoluci, uznáním, které dnes zdůvodněně sdílejí všichni biologové.

*Přírodní výběr (selekce) je komplexní proces, ve kterém celek faktorů prostředí určuje, kteří příslušníci druhu přežívají až do schopnosti se reprodukovat, a tak předávat své geny příští generaci (což nemusí nutně zahrnovat boj mezi organismy).*⁶⁸ Existence selekce v populacích organismů se dá chápat přímo jako deduktivní závěr z několika empiricky nepochybných premis: reprodukce, dědičnosti a variability ve znacích ovlivňujících reprodukční úspěch čili zdatnost. Reprodukce, dědičnost a variabilita (jako důsledek mutací a z dalších zdrojů) jsou univerzálními jevy.⁶⁹ *Zdatnost* (angl. *fitness*) má několik složek: životaschopnost jedince, jeho plodnost, rychlost individuálního vývoje potomka, počet potomků dožívajících se dospělosti atd.⁷⁰ Aforisticky je možné říci, že i kdyby byl biblický Bůh stvořil živé tvory ve třech dnech, zavládl by mezi nimi ihned výběr nejzdatnějších. Z biologů už dnes o zásadní úloze výběru v životě populací nikdo nepochybuje a všechny spory jsou „jenom“ o to, jak je role výběru v evoluci významná.

Existence selekce je tedy přímo deduktivně nepochybná; to však ještě není konec naší historie. Právě citovaný autor (Ridley) na uvedeném místě pokračuje: všechny bytosti vykazující uvedené znaky budou nutně *evolovat* přírodním výběrem. Proti tomu však můžeme samozřejmě namítnout, že uvedený deduktivní postup vede pouze k závěru, že selekce mezi živými bytostmi nutně existuje a že vede ke změnám v dědičné výbavě po sobě následujících generacích. Není vůbec a priori zřejmé a deduktivně odvoditelné, proč by *evoluce* měla být způsobena převážně, nebo dokonce výhradně působením výběru. Samozřejmě bychom se mohli této obtíži vyhnout tím, že bychom „evoluci“ definovali jako „časové změny v genetické výbavě populací“, jak jsme se už zmínili,⁷¹ ale touto definicí zbavujeme evoluci právě toho, co nás

67 Bell, G., *Selection. The Mechanism of Evolution*, c. d., s. 499.

68 Allaby, M., *A Dictionary of Zoology*. Oxford, Oxford University Press 1999.

69 Ridley, M., Natural selection. In: Pagel, M. (ed.), *Encyclopedia of Evolution*. Oxford, Oxford University Press 2002, Vol. 2, s. 797–804.

70 Charlesworth, B., Fitness. In: Pagel, M. (ed.), *Encyclopedia of Evolution*, c. d., Vol. 1, s. 359–362.

71 Pagel, M., *Evolution*, c. d., Vol. 1, s. 330–331.

na ní nejvíc zajímá: dějinného postupu „od bakterie k člověku“. Zdatnost není totéž co „dokonalost“, kterou zde navrhuje ve shodě s přirozenou intuicí definovat jako „komplexnost struktury a funkce, podmiňující schopnost žít a prožívat“. Evoluce je pak vzrůst dokonalosti v geologické čili pozemské historii. Takto definovanou evoluci jsme už nazvali „*vzestupnou evoluci*“ a chceme soustředit pozornost na její příčiny.

Vylíčit základní pojmy darwinismu, přírodní výběr a adaptaci, necháme představitel dnešního hlavního proudu evoluční biologie samy, jak je předkládají v reprezentativní encyklopedii evoluce.⁷² Naše občasně „technické připomínky“, které je vhodné vyřadit na místě, jsou uvedeny slovem Komentář a ohraničeny hranatými závorkami; všechno ostatní až po konec tohoto oddílu (2.2) jsou myšlenky zástupců Moderní syntézy; ti mají teď slovo:

Ekologický zápas o existenci. Přírodní výběr neustále působí ve všech populacích všech druhů na Zemi. Můžeme si tuto dedukci dovolit, i když byl výběr prokázán měřením jen u několika set druhů, poněvadž uvnitř každého druhu zuří „boj o přežití“. Zdroje prostředí jsou omezené a reprodukční schopnost každého druhu je neomezená. Pro všechny druhy platí, že ne všechno potomstvo může přežít; je to ekologická soutěž o zdroje, kde neúspěšní soutěžící předčasně hynou. Termín „přírodní výběr“ je užíván ve dvojím smyslu – jako událost (někdo se reprodukuje, a někdo ne) a jako její důsledek – vzestup počtu úspěšných jedinců v čase. Přírodní výběr se uskutečňuje buď na základě rozdílů v přežití, v reprodukci, nebo v obou. Příkladem prvního je, když pro dané prostředí nevhodný zobák ptáka ohrožuje jeho přežití, příkladem druhého, když určitý lék proti viru HIV zabraňuje jeho dalšímu rozmnožování.

Usměrnující síly. V Moderní syntéze se předpokládá, že všechny mutace genů – zdroje variability – jsou náhodné, tj. z hlediska směru evoluce neutrální. Jestli při léčbě onemocnění vzniklého infekcí HIV vzniká postupně rezistence na daný lék, není to proto, že by se nějak cíleně vytvářely mutace odolávající léku; mutace vznikají chybami při kopírování DNA a RNA, nezávisle na tom, jestli je lék přítomen, nebo není. Postupné přibývání rezistentních variant je výlučně dílem selekce, rozdílů v reprodukční schopnosti jednotlivých virových částic. Mutace dodávají pro evoluci jen surovinu; vlastní usměrnující silou je přírodní výběr. Darwinisté (svým způsobem právem, JV) odmítají námitku, že selekce je „náhodný“ proces; selekce jistě není náhodná, když přece je příčinou „účelného“ přizpůsobení. (Jiná věc ovšem je, jestli se dá evoluce vykládat jen jako přizpůsobení, JV.) V darwinismu jsou procesy řídící variabilitu nezávislé na procesech řídících evoluci. To odlišuje darwinismus od teorie Lamarckovy, ve které mají individuální varianty už samy o sobě tendenci zlepšit situaci organismu.

Vysvětlení adaptace. Přírodní výběr vysvětluje dva fundamentální fakty života: adaptaci a evoluci. První z těchto vysvětlení je pro lidské myšlení jako celek důležitější: po

⁷² Ridley, M., Natural selection, c. d., s. 797–804. Ridley, M., Adaptation. In: Pagel, M. (ed.), *Encyclopedia of Evolution*, c. d., Vol. 1, s. 10–15. Segerstrale, U., Neo-Darwinism, c. d., s. 807–810.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Meze darwinismu***.
Pokud se Vám ukáзка líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.