

# K PROBLÉMU DIALEKTIKY PŘÍRODY

*Vít Bartoš*

*On the Problem of the Dialectics of Nature*

*Abstract: The aim of this article is to update some of Engels's ideas on the topic of the dialectics of nature and to bring those ideas into the context of contemporary developments in the natural sciences (especially biology). Firstly, we examine the question of the very possibility of dialectics (dialectical processes) in nature because, at least since Lukács, there has been a significant tradition denying the existence of dialectical processes in nature because nature has no acting, conscious subjects. We argue that dialectics is universally present not only in the actions of the subject, which is an old-fashioned relic of anthropomorphism, but in nature itself. Secondly, we identify some basic problems in Engels's theory of nature as it is described in his Dialectics of Nature. We are especially interested in Engels's employment of dialectics as a general method of investigating the nature of physical and biological reality. We find that some principles of dialectics (as Engels understands them) are not consistent with the fundamental principles of physics, such as the second law of thermodynamics. In addition, in the domain of biology it would seem quite difficult to make Engels's Lamarckian concept of evolution consistent with his own concept of dialectics, not to mention with the paradigmatic Darwinian approach. Finally, we point out that there is a renaissance of dialectical thinking in modern biology*

*that can be understood as a partial confirmation of Engels's intuitions regarding dialectics. Especially in the works of Richard Levins, Richard Lewontin, and Stephen J. Gould we can see how dialectics was applied in their disputes with genetic and environmental determinists and adaptationists.*

*Keywords: dialectics of nature, Friedrich Engels, biology, physics, adaptationism, humanism*

## Úvod

Engelsova díla *Dialektika přírody* a *Anti-Dühring* představují pokus o aplikaci dialektiky jakožto generální metody na vše existující v přírodě a lidských dějinách. Důsledný dialektický materialismus totiž musí předpokládat – a zdá se, že v tomto ohledu není mezi Engelsem a Marxem žádný spor –, že dialektika je zcela obecným principem fungování reality, a tak neexistuje žádný principiální důvod, proč by např. měla být aplikovatelná pouze na lidské dějiny.<sup>1</sup>

V následujícím textu budeme vycházet z hypotézy, že pokud je dialektika skutečně konstruktivním a generálním principem uskutečňování procesů, musí být přítomna i ve fyzikální skutečnosti zcela nezávisle na přítomnosti subjektu. Proto začneme naše úvahy tím, že podrobíme stručné kritice tezi, která tvrdí, že dialektika je možná pouze tehdy, pokud v daném procesu (přírodním či dějinném) vystupuje autonomně činná subjektivita nadaná reflexivními schopnostmi a praxí. V druhém kroku se podíváme na Engelsovy argumenty ve prospěch dialektiky přírodních procesů a zhodnotíme jejich přesvědčivost a konstruktivitu. Nakonec jako podporu Engelsovy argumentace uvedeme některé současné úvahy o tzv. „dialektické biologii“, která, zdá se, rehabilituje Engelsovy intuice o dialektických procesech v přírodě.

Dovolme si rovněž hned zpočátku zmínit širší kontext problematiky. Engelsovo explicitní rozšíření aplikability dialektické metody do domény přírodní skutečnosti nebylo a není obecně filosoficky (a vědecky) přijímáno. Dokonce se dá s jistou zkratkovitostí tvrdit, že dialektický i historický materialismus jako takový do vystoupení Lenina a svě-

<sup>1</sup> Když Marx uvažuje o obecné struktuře jakékoliv konkrétní totality, jejího rozporuplného procesování a privilegovanosti totality nad částmi, říká: „Výsledek, k němuž docházíme, není, že výroba, rozdělování, směna a spotřeba jsou totožné, nýbrž že všechny tvoří články celku, rozdílly uvnitř jednoty. [...] Určitá výroba určuje tedy určitou spotřebu, rozdělování, směnu, určité vzájemné vztahy těchto různých momentů. [...] Dochází k vzájemnému působení mezi různými momenty. Tak je tomu u každého organického celku.“ Karel Marx, *Ke kritice politické ekonomie* (Praha: SNPL, 1953), s. 169–170.

A my se ptáme, co Marx míní spojením „u každého organického celku“, a proč toto zobecnění vůbec předkládá? Velmi přirozenou odpovědí je, že dialektický proces totalizace se týká i „organické přírody“, tj. biologické skutečnosti. Ale ještě pravděpodobnější je, že Marx termín užívá v systémově-obecném smyslu slova, tj. že tam, kde jsou identifikovatelné různé (rozporné) konkrétní „rozdílly uvnitř jednoty“, kde obecně probíhá dialektická totalizace, tam máme právo mluvit o „organickém celku“. Z toho lze dovozovat, že i pro Marxe (jako pro Engelse) je dialektický procesování ontologicky obecnější záležitostí a nemusí být striktně aplikováno pouze na sféru lidského (společenského) uskutečňování, které je konkrétním předmětem Marxovy analýzy.

točejného působení ruské revoluce neměly v rámci krajiny etablovaných filosofických pozic (pozitivismus, novokantovství zejména a také filosofie života) včetně vědeckého diskurzu přímý intelektuální impakt. Mimo relativně úzký marxistický diskurz byla vlastní dialektika (jako metoda a soubor principů) od druhé poloviny 19. století považována za konfušní (metafyzický) způsob myšlení, který není slučitelný s převažující vědeckou metodou.<sup>2</sup> Obvyklé formulace dialektických zákonů navíc vyvolávají dojem, že jsou neslučitelné se standardní a tehdy bouřlivě se vyvíjející moderní logikou, což významně diskvalifikovalo a diskvalifikuje jakékoliv myšlení dovolávající se dialektiky. Tento typ námitek se ve své podstatě opakuje až do dnešní doby. Intelektuálně vstřícní oponenti (i sympatizanti) marxismu jsou ochotní respektovat heuristickou hodnotu historického materialismu (jako ontologii lidských dějin), ale dialektický materialismus (jako ontologie přírody) se, až na výjimky – sice významné, ale stále výjimky –, obecně nepřijímá.

Odmítnutí možnosti dialektiky přírody (dialektického materialismu) bylo navíc posíleno z vnitřních marxistických pozic, na čemž má zakládající podíl (navzdory Leninovi!) vlivný György Lukács (díky své slavné práci *Dějiny a třídní vědomí* z roku 1923).<sup>3</sup> Lukácsova pozice („pouze historický materialismus“) se stane pro tzv. „západní marxismus“ paradigmatickou a bude přes všechny možné vzájemné spory posilována „duchem doby“, který se v Evropě vyjádřil zejména v existencialistickém světonázoru. Základní filosofická argumentace proti možnosti dialektiky přírody (či v přírodě) ve své podstatě vychází z přesvědčení, že lidské kolektivně intencionální jednání v dějinách vykazuje strukturální architekturu, kterou ani analogicky nemůžeme hledat v přírodě. Tato určení specifík lidského dějinného jednání můžeme abstraktně popsat

<sup>2</sup> To se týká kontextu především anglofonního světa s jeho orientací na „tvrď“ vědecké metody, praktické výsledky vědy a vědeckou filosofii. Tento přístup je přibližně určován následujícími linií myšlenkových schémat či kognitivních postupů: empirismus, pozitivismus, pragmatismus, později filosofie jazyka a formální postupy matematiky a logiky. I v našem středoevropském kontextu (ve kterém se v návaznosti na Hermanna Helmholtze, Johanna F. Herbart a Ernsta Macha zrodí vědecká filosofie novopozitivismu) je situace podobná. Vnímání (včetně akademického etablování) marxistické myšlenkové struktury se skutečně změnil až s Leninem a ruskou revolucí. Důležitou roli zde také budou hrát moderní filosofie (epistemologie) a historie vědy (tradice francouzské vědecké epistemologie – Henri Poincaré, Pierre Duhem, Alexandr Koyré, Gaston Bachelard... či v anglofonním prostředí např. Alfred N. Whitehead), které radikálně zpochybní pozitivistická východiska. Díky těmto zpochybněním opět nabudou abstraktní (neempirické nebo nikoliv bezprostředně empiricky přístupné) koncepce či hypotézy své hodnoty (a tak i potenciálně dialektika jako metoda a hypotéza o obecném fungování skutečnosti).

<sup>3</sup> Nutno tu dodat, že Lukács tuto svoji výchozí tezi zjevně později opustil. Srov. „Těchto několik úvah zajisté postačí, abychom naznačili, jak nepřekročitelný je příkop mezi dialektickým materialismem a všemi ostatními proudy myšlení v období imperialismu.“ György Lukács, *Existencialismus či marxismus* (Praha: Nová Osvěta, 1949), s. 195. Lukács tu otevřeně mluví o „dialektickém materialismu“ (nikoli pouze o historickém materialismu) jako o přístupu, který chápe i přírodu jako dialektickou, a v daném kontextu zdůrazňuje jeho konceptuální nadřazenost nad jinými světonázorovými pozicemi, které těmito směry nešly.

v následujících termínech a konceptuálních spojeních: subjekt-objektová interakce, jednota teorie a praxe, totalita, relativní totalita, konkrétní totalita lidské skutečnosti jako integrovaný celek, jednota rozporů, sociální rozpory jako organické reciproční pronikání soupeřících stran (společenských sil) zprostředkované konkrétními lidmi, lidské dějiny jako výtvar samotných lidí, negativita, negace negace ad. Ke konkrétní problematice této argumentace se dostaneme níže. V každém případě je asi možno říci, že tam (a v dané historické situaci), kde marxistická pozice narazila na dobře a tradičně zavedená filosofická schémata pozitivismu a nějaké verze kantovství a zároveň nebyla nutně formována leninismem, byla originální ontologicky materialistická báze marxismu upozaděna, a omezena tak i aplikabilita obecné dialektické metody na pouhou sociální skutečnost.

To, co nás tu ale nakonec navzdory řečenému zajímá, je relativně marginální oblast myšlení, které přímo z přírodovědeckých a v návaznosti na to z filosofických pozic podporuje dialektický materialismus (v souvislosti a shodě s Engelsovým programem *Dialektiky přírody*). Je to zajímavá záležitost, protože nabízí nová myšlenková schémata, která objevují hluboké strukturní analogie ukazující vzájemnou systémovou podobnost mezi společenskými a přírodními procesy. Samozřejmě je tu stále „ortodoxní marxismus“ sovětské provenience (v návaznosti na Engelse a Lenina), který akceptuje dialektiku jako obecný ontologický princip pronikající kompletní realitu a jehož programem je materialistická dialektika. Bohužel nástup Stalina a stalinismu drasticky omezil tvůrčí potenciál (na filosofii asi nejviditelněji) tohoto výzkumného programu v Sovětském svazu, i když i zde existovaly významné výjimky zejména v oblasti přírodních věd či kybernetiky (filosofující vědci – Alexandr A. Bogdanov, Nikolaj Vavilov, Alexandr I. Oparin, Andrej N. Kolmogorov...).<sup>4</sup>

Nicméně jsou tu i jiní marxističtí (a dokonce západní) přírodní vědci nepoznamenaní stalinismem, které si marxismus získal díky svému humanistickému étosu i realistickému vhledu do sociálně podmíněného fungování vědy, a kteří se dokonce hlásí k dialektické metodě ve své obecnosti, a tudíž i k „dialektice přírody“ v Engelsově smyslu slova. Například v anglofonní tradici existuje od třicátých let 20. století významná skupina britských vědců a historiků vědy, kteří se k marxismu a dialektickému materialismu jednoznačně přihlásili (John D. Bernal, Benjamin Farrington, Joseph Needham a hlavně J. B. S. Haldane). Zdá se, že na tuto skupinu myslitelů navazuje později (šedesátá až sedmdesátá léta 20. století) skupina tzv. dialektických biologů (Richard Lewins, Richard Lewontin, Stephen J. Gould), kterým se na konci tohoto referátu budeme krátce věnovat právě proto, že podávají nespíše neaktuálnější obraz recepce „engelsovské“ dialektiky v rámci oblasti přírodní vědy (biologie). Je to také oblast, která není v našem (českém) prostředí příliš známá.

<sup>4</sup> Samozřejmě můžeme spekulovat o tom, jak moc tito vědci skutečně akceptovali dialektiku jako vědeckou a filosofickou metodu a jak moc se jednalo o pragmatické přizpůsobení ideologii. To by bylo ovšem na samostatnou práci.

Přiznáváme rovněž, že naším špatně skrývaným a posledním cílem je opatrné svolání diskuse o tom, jak chápat a smysluplně „konstruovat“ dialektiku jako takovou. Otázka, jestli je dialektika jako metoda a ontologický princip aplikovatelná jen na sociální skutečnost či i na skutečnost přírodní, je otázkou, na kterou dává smysl odpovědět až v tu chvíli, kdy máme alespoň intuitivní pochopení toho, co je to dialektika „an sich“. To ovšem není na druhou stranu možné do té doby, dokud dostatečně komplexně nerozumíme logice vývoje sociální i přírodní skutečnosti (nemáme v současnosti možná dostatečná data na to, abychom dialektické procesy dokázali dosti jemně a konstruktivně identifikovat). Nevíme, jestli to, co aktuálně víme, je postačující a konstruktivní pro vyvození obecných analogií či systémových principů, které by nám umožňovaly obecně mluvit o „dialektice přírody“ a zároveň o „dialektice dějin a rozumu“. Vlastně ani nevíme, jestli to nevíme.

Tento text je tedy pouze informativní a motivační. V souladu s vlastními intuicemi budeme vyhledávat a naznačovat rozpornosti jak na straně příznivců dialektiky, tak na straně jejich odpůrců. Nejde tu o apologetiku. V poslední instanci nám jde o to, jestli pro dialektiku klíčové pojmy totality a rozporu (s přidávanými predikáty „konkrétní“, „relativní“, „absolutní“ atd.) vyjadřují univerzální a konstruktivní vztahy či procesy fungující ve skutečnosti – ve skutečnosti přírodní i sociální. Naší nulovou hypotézou je, že tuto vyjadřovací schopnost tyto pojmy mají.

### Nemožnost dialektiky přírody?

Vzhledem k metodologicky univerzálním nárokům klasiků (Hegel, Marx, Engels) na dialektiku je překvapující, že zejména tzv. „západní marxismus“, mezi jehož ideové zdroje patřili Bernstein, Lukács, Gramsci, Sartre, Marcuse ad., přijal myšlenku, kterou explicitně a programově formuloval zejména Lukács, totiž že dialektika může být smysluplně hledána pouze v procesech, ve kterých vystupují subjekty nadané sebeuvědoměním, které vědomě (plánovitě, teleologicky) utvářejí vlastní bytí.<sup>5</sup> Toto vyjádření je ekvivalentní tvrzení, že pokud máme hledat dialektický proces v přírodních procesech, musí tu vždy zároveň vystupovat činná subjektivita, která interaguje s touto okolní přírodní skutečností. Příroda „an sich“ se chovat dialekticky jednoduše nemůže.

Tyto úvahy jsou pokračováním starého příběhu, který začal spekulativně rozvíjet zejména německý idealismus a který také více či méně implicitně předpokládá idealistickou antropologii. Kantův důraz na spontaneitu syntetizujícího rozumu (transcendentální jednota apercepce) je postaven do protikladu k pasivnímu vnímání a pasivitě samé vnější skutečnosti jako takové, jejíž jednota (na epistemické rovině) je dílem právě transcendentální subjektivity. Jednota jevové přírody (přírody jakožto jevu) je přísně vzato v poslední instanci proces sjednocování transcendentálním rozumem (syntéza či

<sup>5</sup> K problematice Lukáčsovy pozice srov. John Bellamy Foster, „The Dialectics of Nature and Marxist Ecology“, in Bertell Ollman, Tony Smith (eds.), *Dialectics for the New Century* (New York: Palgrave Macmillan, 2008), s. 50–82.

v hegelovské terminologii „negace negace“) – o tom, jak je příroda „an sich“, samozřejmě nic netušíme. Rozum (subjekt) je aktivní a příroda (objekt) pouze pasivní. Dialektika vyžaduje proces syntézy (negace negace), a tak tu musí být i činná subjektivita, která tuto syntézu realizuje. Pokud bychom tedy v kantovské terminologii řešili naši otázku po možnosti dialektiky přírody, museli bychom konstatovat, že syntetizující subjektivita je apriorní podmínkou dialektiky. Toto přesvědčení, zdá se, napříště zdědí a vědomě akceptuje téměř celý západní marxismus a nejen on.

Hegel Kantovu pozici učinil koherentnější tím, že sjednotil sféru jevu a věci o sobě, přičemž syntetizující, nyní již abstraktní rozum (absolutní duch) je (trochu paradoxně) zároveň imanentním jednotícím principem celé komplexní reality (od onto-logických kategorií přes přírodu a dějiny postupně sebe si uvědomujícího absolutního ducha). To ovšem znamená, že kantovská věta „subjekt provádí syntetizující-totalizující činnost“ může být přeložena do hegelovského slovníku v podobě „děje se syntetizující činnost pohybem absolutního ducha“. Konkrétní subjekty (lidské bytosti) nevypadávají ze hry, jsou ale spíše jen speciální třídou „aktérů“ provozujících onu syntézu. Dialektika (jakožto proces, kde se odehrávají dílčí syntézy) tak nemusí být omezena na jeden privilegovaný typ (lidské subjekty) entit provozující syntetickou činnost.

Hegel dále na rozdíl od Kanta, zdá se nám, lépe pochopil, že proces syntézy (aktivní výkon sebepoznávajícího a „totalizujícího“ ducha, který je „pohybem pojmu“) není jednostranný, asymetricky privilegovaný a hlavně hladký proces (dle Kanta transcendentální syntéza – a tedy subjektivita – předchází možnému analytickému výkonu ducha).<sup>6</sup> Syntéza (proces totalizace) totiž na abstraktnější rovině a priori předpokládá syntetizované části, které jsou původně v konfliktní situaci (rozpor – negace) a tvoří tak „motor“ jakéhokoliv (ontologického) dění. Subjekt-objektový (duch – příroda) vztah – tedy primární rozpor či *odcizení* – je původně v jistém ohledu<sup>7</sup> symetrický a ve vzájemném střetávání hledá dočasný, a tedy relativní stav rovnováhy (negace negace je označení dočasného a relativně stabilního produktu v pohybu ducha). Jinak řečeno, rozpor (negace) na počátku celkového procesu vývoje (sebepoznání ducha v hegelianské terminologii nebo evoluce systémů v moderní terminologii) musí být založen na symetrii střetávajících se protikladů a alespoň *ab initio* tyto protiklady musí být absolutní,<sup>8</sup> pokud nemá mít dění po ontologické stránce možnost ustrnout nebo se

<sup>6</sup> „Naproti tomu spojení rozmanitosti nemůžeme vůbec nikdy získat prostřednictvím smyslů. [...] Toto spojení je totiž aktem spontaneity [...] a spontaneitu musíme na rozdíl od smyslovosti nazývat rozvažováním. [...] že si nic nemůžeme představit jako spojené v objektu, aniž bychom to předtím sami nespojili, a že spojení je jedinou představou ze všech představ, která není dána prostřednictvím objektů, nýbrž může být uskutečněna výhradně subjektem samým.“ Immanuel Kant, *Kritika čistého rozumu* (Praha: OIKOYMENH, 2001), s. 107.

<sup>7</sup> Říci přesně v jakém ohledu, je na detailnější metafyzickou úvahu, kterou tu z nedostatku místa nebudeme provádět, ale rádi bychom to učinili jinde.

<sup>8</sup> Absolutními protiklady či absolutním rozparem tu budeme rozumět takový vztah alespoň dvou komponent reality (materiálně-fyzikální či pojmově-ideální), kdy není možné logicky nebo

přímo vyrušit a zkolabovat (konflikt musí být dle našeho názoru robustně, tj. absolutně, ontologicky zajištěn; pouze relativní protiklady by tendovaly k rovnováze a ztratila by se dynamika dialektiky). Symetrie střetávajících se protikladů na obecné ontologické rovině (absolutní duch již není konkrétní lidská subjektivita) ale znamená, že konkrétní lidská subjektivita vypadla jako specificky nutná podmínka dialektiky.

Pro naše následné úvahy je důležité, že předchozí koncepce byly v podstatě již Marxem zamítnuty (Hegelovo vytěsnění konkrétních subjektů jako tvůrců vlastních dějin – tedy Marxovo proslulé „převrácení Hegela z hlavy na nohy“), což znamenalo novou interpretaci dialektické metody (ovšem ne natolik novou, aby byla působnost dialektiky redukována na lidský rozum a dějiny). V každém případě důraz na aktivní konání konkrétních lidských subjektů u Marxe samého a historický myšlenkový posun k subjektivismu antropologicky orientované filosofie první poloviny 20. století ve vzájemné posilující synergii vedl

nomicky (fyzikálně), aby tyto komponenty vstoupily do svazku, kde by zároveň díky tomuto novému uspořádání sdílely identický a původně interní aspekt těchto jednotlivých komponent. Vyjádřeno jednoduše a v termínech (metaforách) prostorové představivosti, která je nám lidem nejběžnější a nejpochoptitelnější: absolutní rozpor vylučuje průnik dílčích oblastí těchto komponent. Přesněji: samotný charakter komponent musí být takový, aby vylučoval jejich průnik, ale zároveň zaručoval jejich interakci (dění). Absolutní rozpor vylučuje „splnutí“ komponent, nivelizaci či entropizaci (splnutí komponent by přece znamenalo ztrátu rozdílnosti – tedy totální entropizaci či zastavení procesování skutečnosti) – toto jsou základní intuice stojící za nutností postulovat „absolutní protiklady“ jako záruky dynamiky dění.

Oproti tomu relativní protiklady a rozpory vyjadřují konflikty, které průniky (sdílenou identitu komponent) dovolují (dokonce vyžadují) a rovněž dovolují nalezení homeostatické rovnováhy na vyšší (emergentní) úrovni (absolutní rozpor neumožňuje rovnováhu; garantuje potenciál k permanentní změně v uspořádání skutečnosti). Dění (proces) vyžaduje vstup absolutních protikladů (negace). Strukturace skutečnosti (dějiny) vyžaduje existenci relativních protikladů (negace negace).

Na první pohled se může zdát, že neexistuje přechod od absolutních protikladů k relativním a že neexistuje způsob, jak z absolutních rozporů vygenerovat rozpory relativní. Není tomu tak. Absolutní rozpornost (nemožnost „průniku“, „separace“ komponent) ve výše uvedeném smyslu nevylučuje interakci a dokonce nevylučuje spojení (syntézu) těchto protikladů. Paradoxně pro ty, kteří v atomismu a mechanickém materialismu vidí největšího nepřítele dialektického materialismu, je naší ukázkou této možnosti demokritovský atomismus. Atomy se nepronikají (jako např. elektromagnetická pole), protože jsou dokonale tuhé, a není tu tedy sdílená identita (prostorový průnik) „jejich interních aspektů“, jak jsme záměrně napsali v naší přibližné definici absolutních protikladů (viz první věta této poznámky). Jejich střet je proto absolutním rozporem. Mohou se přesto vázat (spojení) díky „háčkům“, kdy se pouze „dotýkají“. Dotyk a průnik jsou ovšem rozdílné věci. Atomy se spojují, ale nepronikají. Ovšem celé řetězce atomů se již mohou pronikat („zamatat se“) a jejich části mohou zároveň vystupovat jako integrující i konfliktní prvek – v tom spočívá ona relativní rozpornost.

Jsme si vědomi toho, že tato provizorní určení mají tu vadu, že jsou postavena na prostorově-mereologické představivosti či názornosti (metafora „vstoupení do svazku“, „průniku“ apod.), ale pokládáme tato vysvětlení našich intuic (přinejmenším provizorně) za nejpříměřenější...

V následujícím textu budeme pojmy „absolutního“ a „relativního protikladu“ používat v souladu s touto právě uvedenou intuicí.

k tendenci reinterpretovat základní pojmovou výbavu dialektického myšlení ve směru antropocentrismu a ochoty z marxismu maximálně přijmout historický materialismus.

Jako svého druhu případovou studii můžeme „použít“ J. P. Sartra, který se ve své metafyzice lidské subjektivity vrací až k Descartovi s jeho přesvědčením, že sebeuvědomění, schopnost reflexivních aktů či v moderní terminologii jisté vlastnosti vědomých mentálních stavů, jako je jejich schopnost sebe-oznamování a sebe-identifikace, jsou ze své funkční podstaty mimo dosah přírodní determinace, a mají tak i odlišný ontologický status ve vztahu k fyzikálnímu univerzu. V této doméně lidské mysli a jednání tak může vládnout svoboda, sebe-determinace, autonomie, originalita, které můžeme společně zahrnout pod klíčový (ovšem nově interpretovaný)<sup>9</sup> hegelovsko-marxistický pojem *negativity*. Proces „negování“ je tedy spuštěn ze strany sebe-uvědomujícího se subjektu a subjekt tak z hlediska systémové interakce má privilegovanou pozici (jako původně u Kanta). Že se lidské subjektivitě přisuzuje skutečně výjimečný systémový status, je velmi výmluvně demonstrováno takto:

Kategoricky odmítáme jakékoliv matoucí směšování odcizeného člověka s věcí, jakož i zaměňování odcizení samého s fyzikálními zákony. [...] Tvrdíme naopak se vším důrazem, že jsme přesvědčeni o specifickém charakteru lidského jednání, které proniká společenskou sférou [...] a na základě daných podmínek pozměňuje svět.<sup>10</sup>

Sartre chce říci, že odcizení a obecně strukturu lidských jednání nelze explanačně redukovat na fyzikální omezení (Sartre by dokonce tvrdil, že se na fyziku nemáme odvolávat vůbec). Z části s ním souhlasíme; je jistě triviálním faktem, že odcizení v doméně společenské skutečnosti nelze beze zbytku odvodit z fyzikálních zákonů, a to zvláště tehdy, bavíme-li se jako Sartre pouze o „společenské sféře“, která je projektivního (kolektivně intencionálního) charakteru. Nemohli bychom už dnes ale dále souhlasit, pokud bychom od přírodních (fyzikálních) omezení abstrahovali úplně (a pokud bychom společenské i individuální bytí nesituovali také do bytí přírodního). Sartrova pozice je popravdě řečeno nejasná, protože to skutečně vypadá, že lidské bytosti jsou ve svém jednání radikálně nezávislé na okolním univerzu „tvrdých“ fyzikálních faktů. V zajímavé

<sup>9</sup> Roger Garaudy velmi dobře ukazuje, jak se původní hegelovský pojem „negativity“ proměnil v existencialistické interpretaci, a také, jaké důsledky pro dialektiku má taková interpretace: „Třetím důsledkem je, že [pro existencialisty] neexistuje ‚negativita‘ mimo člověka. Negace se objevuje teprve v okamžiku, kdy člověk svou prací přetváří věci a odmítá jejich bezprostřední bytí. Setkáváme se zde se Sartrovou tezí: člověk je bytost, v níž přichází nicota do světa. Aby mohl připsat tuto myšlenku Hegelovi, ukazuje Kojève, že z Hegelova idealistického stanoviska obsahuje bytí ve své totalitě, v níž se jeví absolutnímu vědění, člověka, a že tak člověk přinesl dialektiku do věcí. Člověk je však u Hegela momentem vývoje bytí a nemohl by překonávat objekt, ‚kdyby původ pohybu, který vede člověka k jejich překonání, nebyl ve věcech samých‘ (Jean Desanti).“ Roger Garaudy, *Perspektivy člověka* (Praha: Nakladatelství politické literatury, 1964), s. 125.

<sup>10</sup> Jean Paul Sartre, *Marxismus a existencialismus* (Praha: Nakladatelství Svoboda, 1966), s. 81.

diskusi<sup>11</sup> z roku 1961 Sartre proti Rogeru Garaudymu a fyzikovi Jean-Pierru Vigierovi (kteří bránili dialektický materialismus) zdůvodňoval nemožnost dialektiky ve fyzikální skutečnosti mimo jiné tím, že fyzikální příroda neutváří konkrétní integrované celky a potenciálně obsahuje nekonečnou (a tedy neintegrovatelnou-nesyntetizovatelnou) rozmanitost fragmentárních oblastí – prostě v ní chybí akt totalizace („defragmentarizace“ skrze vědomou praktickou činnost, kterou můžeme naopak shledávat právě v jednání lidských bytostí). Kantův syntetizující privilegovaný (transcendentální) rozum (u Sartra svobodně jednající subjekt) je zjevně v nové formě zpět. Není v každém případě jasné, jak by člověk jako tělesná a prakticky jednající bytost mohla být ve svém jednání fundamentálně nezávislá na onom vesmíru fyzikálních věcí a událostí, které jsou předmětem jejího uskutečňování. Odcizení, či přesněji „proces odcizování“, má mnoho úrovní právě jako realita sama (viz Vigier). Nejde o to „zaměňovat odcizení samo s fyzikálními zákony“, jde o uznání faktu, že odcizování jako forma negace je onticky zasazeno hlouběji než jen ve strukturách čistě společenského jednání. Odcizení má svůj fyzikální základ a z něho plynou jisté netriviální důsledky.<sup>12</sup>

Sartrova pozice je z hlediska přecenění autonomie subjektu notoricky známá. Ale i realističtější pozice jsou na straně určující subjektivity. Takto např. Herbert Marcuse souhlasně parafrázuje Marxe: „Věci mají svoje vnitřní možnosti: tyto možnosti jsou v nich samých, jsou možnostmi, které jsou v nich ukryty; pouze člověk dokáže tyto možnosti osvobodit a tím, že to udělá, osvobozuje právě tak i svůj lidský potenciál.“<sup>13</sup> Těžko se při interpretaci této původní Marxovy úvahy můžeme vyhnout závěru, že lidské bytosti mají jakousi privilegovanou pozici a funkci, která otevírá skrytý potenciál přírodních skutečností, jejichž význam se naplno projeví právě až v momentu lidské interakce (praxe). To je ovšem představa, která působí poněkud antropocentricky. Lidské jednání je zcela určitě onticky specifické (ve srovnání s jinými tvory), ale v jistém obecnějším náhledu by se právě tak dalo konstatovat, že tato schopnost využití skrytého potenciálu

<sup>11</sup> George Novack, „Is Nature Dialectical?“, in *Understanding History* (Chippendale, Australia: Resistance Books, 2002) (dostupné online <https://www.marxists.org/archive/novack/works/history/ch13.htm> [přístup 16. 5. 2018]). Zajímavé je, že argumenty ohledně nekonečné strukturovanosti fyzikální reality Vigier naopak použil pro přijetí dialektiky přírody.

<sup>12</sup> Paul Cockshott, Lewis M. Mackenzie, Gregory Michaelson, *Computation and Its Limits* (Bangalore: Oxford University Press, 2012). Tato publikace poukazuje na reálné fyzikální limity komputace (výpočetních schopností strojů a obecně schopností technologií vykonávat jisté operace). Pokud jsou moderní výrobní prostředky a produkční síly společností postaveny na výpočetních postupech (což samozřejmě jsou, protože v jistém univerzálním smyslu slova může být každý proces chápán jako „turingovský“ výpočet), pak jisté fyzikální limity omezují výpočetní schopnosti technologií, a tedy i evoluce technologií a výrobních prostředků má svá omezení. A pokud jsou takto kladeny meze lidské tvořivosti (limity v evoluci výrobních prostředků), je tím zároveň naznačena fyzikální hranice, kde se odcizení jakožto neschopnost subjektu vtělit okolní svět stává absolutní.

<sup>13</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „Things have their ‚inherent measure‘: this measure is in them, is the potential enclosed in them; only man can free it and, in doing so, free his own human potential.“ Herbert Marcuse, *Counter-revolution and Revolt* (Boston: Beacon Press, 1972), s. 67.

(anorganické) přírody je vlastní životu jako takovému od svých počátků. Život jako takový je syntetizující proces,<sup>14</sup> nikoliv jen a pouze lidská vědomá bytost.

A pokud se máme nakonec vyjádřit v termínech ultimátní metafyzické spekulace, musíme již s Platónem<sup>15</sup> připustit, že hmota („nutnost“ v Platónově řeči) jako „objektivní realita“ (v Leninově řeči) klade odpor, a klade tak odpor i kladoucí se subjektivitě. Toto kladení odporu ale může být z pozice vnějšího pozorovatele (nebo „hmoty“ samé) interpretováno jako akt sebetvorby (aktivní rezistence za účelem sebe-zachování) objektivní reality, která je naopak a komplementárně z pozice subjektivity pouze trpným odporem. V tomto smyslu je hmota stejně aktivní jako činná subjektivita a proces negace je přítomný na obou stranách subjekt-objektového vztahu. Relativita pozic by nám neměla zabránit vidět tento vztah skutečně dialekticky, tedy jako proces střetu tvůrčích aktivit různých řádů téže ontologické reality (lidské subjektivity i přírody). Co se týká samého charakteru rozpornosti, střetu či konfliktu; odcizení jakožto forma negativity spočívá v poslední instanci ve faktickém odporu fyzikální reality, který se staví proti tvůrčímu potenciálu subjektu. Tento odpor (nebo autonomie procesující přírody)<sup>16</sup> je absolutní, a nikoliv relativní. Kdyby odpor přírody nebyl na jisté základní úrovni kladení rozporů absolutní, ale pouze relativní, nebylo by jasné, proč vůbec existuje nějaká konkrétní logika (chyběl by dostatečný důvod), jak jsou vyšší emergentní roviny skutečnosti do sebe začleňovány, překonávány či totalizovány (nebylo by jasné, proč jsou v hierarchii systémů v přírodě strukturální zlomy právě tam, kde jsou – a kde je empiricky pozorujeme). Lidský subjekt je nepochybně onticky specifický aktér, ale není to démiurgos, který svévolně tvoří a přetváří. A příroda zase není libovolně tvárnou skutečností, která existuje kvůli tvůrčímu potenciálu lidského subjektu. Ve svém jednání jsme limitováni absolutním odporem „ne-já“, tedy objektivní skutečností.

Rád bych explicitně trval na tezi, že (absolutní) odpor přírody (absolutní protiklady) jakožto objektu je fundamentální podmínkou dialektiky jako procesu. Dle Spinozova tvrzení „Omnis determinatio est negatio“ (které Engels opakuje)<sup>17</sup> je každé vymezení (a vymezení je vždy odporem k jinému vymezení či určení) zároveň negací, a pokud by tedy „determinatio“ bylo pouze relativní, bylo by relativní i „negatio“. „Negatio“ (a také negativita či rozpornost) by pak nemohlo být fundamentálním (absolutním) principem

<sup>14</sup> Některé metafyzické úvahy dokonce celou přírodu (od úrovně elementárních fyzikálních polí) vidí jako systém „srůstajících“ (a rovněž syntetizujících se, totalizujících se) fyzikálních událostí. Nejucelenější koncepci přírody v tomto pojetí představil Alfred North Whitehead.

<sup>15</sup> Srov. Platón, *Timaios* (Praha: OIKOYMENH, 1996), s. 45 (48a).

<sup>16</sup> Je na první pohled pouze terminologickou otázkou, zda odpor skutečnosti vůči vědomé subjektivitě budeme nazývat „odporem“ (s negativními konotacemi ovšem), anebo „autonomií procesující se přírody“ (s inherentně pozitivním hodnocením přírodní skutečnosti). Moderní koncepce přírody však argumentují daleko spíše a přesvědčivěji pro druhou možnost.

<sup>17</sup> Friedrich Engels, *Pana Eugena Dühringa převrat vědy (Anti-Dühring)* (Praha: Svoboda, 1977), s. 200.

fungování reality, a tím i celá dialektika by rovněž pozbyla svého ústředního smyslu jakožto principu principů. Nutnou podmínkou dialektického procesu jsou tak jisté absolutní protiklady<sup>18</sup> garantující nemožnost naprosté nivelizace (splynutí) rozdílů, protože nivelizace rozdílů by znamenala absolutní zrušení rozporu (negace a negativity) či konfliktu. Strukturace skutečnosti a dialektický proces by tak byly nemožné.

Přiznávám, že z hlediska tradičních marxistických pozic (sám Engels<sup>19</sup> například nevěří v absolutní protiklady) jsou předchozí konsekvence asi problematické a mohou být interpretovány jako příklad nesprávné reifikace dynamické metody (dialektiky). Ale ještě jednou a naposledy: u relativních rozporností hrozí jejich nivelizace, protože kdyby žádné definitivní (tj. absolutní) meze neexistovaly, věci by se slily (nebo by se kdykoliv z kontingentních příčin mohly slít) dohromady a vše by bylo identické a bez rozporu, resp. nebylo by jasné, co by této nivelizaci mohlo principiálně zabránit. Nivelizace znamená slítí rozdílů do naprosté homogenity a zániku rozpornosti jako mechanismu procesování událostí. Pojem „absolutní hranice“ či „absolutní vymezení“ jsou nutnou podmínkou faktické rozpornosti událostí a právě tak zárukou jejich permanentní dynamiky.

Nakonec k dialektice přírody ještě z úplně jiné strany; z hlediska moderní vědy jsou základní představy a metafory, které se v rámci konceptu „dialektiky“ objevují, univerzálními modely, které rovnocenně nalézáme jak v přírodní skutečnosti, tak ve skutečnosti dějinně společenské:

Po celou dobu své existence používaly společenské vědy četných metafor k popisu samoregulačních procesů sociálního života. Snad nejznámější je „neviditelná ruka“ regulující trh v ekonomické teorii Adama Smithe, „rovnováha pravomocí“ v Ústavě USA a vzájemný vztah mezi tezí a antitezí v dialektice Hegelové a Marxově. Jevy popisované těmito modely a metaforami v sobě zahrnují cirkulární typ kauzality, který lze znázornit zpětnovazebnou smyčkou. Žádný z autorů metafor však tuto skutečnost výslovně nevyjádřil.<sup>20</sup>

Fritjof Capra takto nenápadně naznačuje, že základní dialektický vztah mezi tezí a antitezí lze interpretovat v termínech teorie systémů, kde by např. negace mohla fungovat (můžeme si ji tak představit) jako kauzální regulační struktura (zpětnovazební smyčka). To je ovšem systémové určení (negativní zpětná vazba), které v každém případě najdeme všeobecně přítomné v rámci přírodní skutečnosti. Příroda tedy při elementární vstřícné interpretaci zná „negativitu“. Příroda zná jistě i proces totalizace (tvůrčí syn-

<sup>18</sup> Vůbec tu netvrdím, že existují jen a pouze absolutní protiklady a relativní protiklady že neexistují, což by bylo zjevně absurdní. Tvrdím jen, že relativní protiklady existují jako deriváty těch primárních či absolutních.

<sup>19</sup> Srov. Friedrich Engels, *Dialektika přírody* (Praha: Svoboda, 1952), s. 178–183.

<sup>20</sup> Fritjof Capra, *Tkáň života. Nová syntéza myslí a hmoty*, přel. Jan Pokorný et al. (Praha: Academia, 2004), s. 67.

tézu, která již napříště nemůže být vyhrazena pouze pro lidskou subjektivitu). Pokud jsou u nějakého procesu obecně splněny podmínky „negativity“ a „totalizace“, má dle našeho soudu smysl mluvit o dialektice tohoto procesu, takže i o dialektice přírody.

Pokud tedy můžeme shrnout: za předpokladu, že pojem „dialektiky“ je konstruktivní – a nám se zdá, že tomu tak je –, nevidíme žádný důvod, proč by neměl být aplikován na komplexní ontologii, tedy na ontologii všech úrovní reality – jak na přírodní, tak dějinně-sociální.

## Engelsovy úvahy o dialektice přírody – fyzika a biologie

### Dialektika a fyzika

Na začátku 21. století je poněkud obtížné docenit Engelsovy úvahy o filosofii přírody a o roli dialektiky jakožto základním mechanismu fungování věcí. Uběhlo prakticky 150 let od doby, kdy Engels začal *Dialektiku přírody* koncipovat (a Marx dokončil *Kapitál*). Již J. B. S. Haldane, významný britský biolog (a marxista), ve své předmluvě k *Dialektice přírody* z roku 1939 konstatoval:

Věřím, že ty části knihy, které se zabývají biologií, jsou ty z dnešního hlediska nejcennější. To může být samozřejmě tím, že jako biolog dokážu nejlépe identifikovat nuance Engelsových myšlenek týkajících se biologie, které jsem naopak nezaregistroval v částech věnovaných fyzice. Může tomu tak být také proto, že biologie během posledních dvou generací prošla méně působivým vývojem ve srovnání s fyzikou.<sup>21</sup>

Nám nezbyvá než v tomto kontextu dodat, že i biologie prošla za téměř 80 let od Haldaneovy předmluvy mnoha změnami. Dopředu je možno konstatovat, že sama vědecká základna konkrétních dat a znalostí, se kterými Engels operoval, je dnes v podstatě z drtivé většiny falzifikována. Co z Engelsova díla zbývá, je právě jen „metafyzická“<sup>22</sup> či metodologická báze přesvědčení, která více či méně explicitně stojí jako hypotetická pravidla pro integraci a predikci příštího vědeckého poznání. Na obranu Engelse

<sup>21</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „I believe that the sections of the book which deal with biology are the most immediately valuable to scientists to-day. This may of course be because as a biologist I can detect subtleties of Engels' thought which I have missed in the physical sections. It may be because biology has undergone less spectacular changes than physics in the last two generations.“ J. B. S. Haldane, „Preface“ in Friedrich Engels, *Dialectics of Nature* (dostupné online <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1883/don/preface.htm>. [přístup 16. 5. 2018]).

<sup>22</sup> Termín „metafyzická“ tu nepoužíváme v marxistickém smyslu jakožto opak termínu „dialektická“. Termínem „metafyzická báze přesvědčení“ míním především nereflektované i reflektované předpoklady o fungování světa, které vystupují jako základní východiska a zároveň jako vymezující hranice diskurzu, přičemž jejich cílem je intelektuální rovnováha v podobě globálního a koherentního porozumění (na úrovni individua, kultury i celé civilizace).

musíme dodat, že si byl vcelku samozřejmě vědom faktu, že jeho znalosti i teoretické předpoklady a vývody jsou omezené a že také s vysokou pravděpodobností budou některé vyvráceny. Engels by ale bezpochyby přijal popperovský falibilismus, stejně jako přesvědčení o asymptotickém přibližování lidského poznání pravdě.

Podívejme se nyní na některá přírodovědná přesvědčení (a jejich inherentní rozpory) a poučení Haldaneovou radou se v závěru této části především zaměříme na oblast biologie (a antropologie).

Pokud začneme základními představami o fungování fyzikálního vesmíru, Engels usiluje o striktně fyzikalistický, monistický a vývojový vesmír, kde platí předpoklad o zákonu zachování (v moderní terminologii) hmoty a energie. Z hlediska časoprostorových určení je dle Engelse důsledné považovat vesmír za aktuálně nekonečný, i když tato představa není úplně jednoduše slučitelná s navrženou verzí o cyklicky se vyvíjícím vesmíru. Zde se vyplatí ocitovat fragmenty úvodu k *Dialektice přírody*, které dobře vystihují autorovo (Engelsovo) krédo:

[...] věčně se opakující sled světů v nekonečném čase je pouze logickým doplňkem současné existence nesčetných světů v nekonečném prostoru [...] Hmota se pohybuje ve věčném koloběhu, jenž se dovršuje teprve v údobích, pro něž náš pozemský rok již není postačujícím měřítkem [...] v koloběhu, v němž každý konečný způsob bytí hmoty [...] jsou všechny stejně pomíjející a v němž není nic věčného kromě věčně se pohybující hmoty a zákonů, podle nichž se pohybuje a mění [...] máme jistotu, že hmota zůstává ve všech svých proměnách vždy stejná, že žádný z jejích atributů nemůže být nikdy ztracen a že se stejnou železnou nutností, s jakou vyhubí na Zemi svůj vrcholný výkvět – myslícího ducha, zrodí jej jinde a jindy znovu.<sup>23</sup>

A doplníme ještě následující, abychom rozpozné momenty Engelsovy ontologie (a kosmologie) mohli zdůraznit: „Ve skutečnosti je však v povaze hmoty spět k vývoji myslících bytostí a děje se tak nutně vždy, jsou-li pro to podmínky.“<sup>24</sup> Doufám, že nebude považováno za příliš pedantické, zmíním-li problémy skryté v uvedených formulacích (a nejen z pozice znalostí počátku 21. století, ale i z hlediska logické konzistence a úrovně tehdejších dobových znalostí).

Především způsob a kontext použití termínů „v nekonečném čase“ a „v nekonečném prostoru“ svědčí o absolutistickém pojetí těchto entit (Engels opačně leibniziánské relationistické pojetí těchto entit jistě znal). Možná se jedná pouze o verbální setrvačnost, ale pokud by se nejednalo o verbální setrvačnost, tak už nemůžeme mluvit o monismu, protože prostor a čas vystupují jako ontologicky nezávislé entity na hmotě (a pohybu). Engels dále mluví o protikladu pomíjejících a časných fyzikálních struktur, ale v kon-

<sup>23</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 35–36.

<sup>24</sup> *Ibid.*, s. 176.

trastu s tím o věčné hmotě či věčných zákonech přírody. To jsou ovšem absolutní protiklady stejně jako protiklady absolutního času a prostoru a proměnlivé hmoty. Jinde však tvrdí: „Hard and fast lines neslučitelné s vývojovou teorií. Dialektika, která právě tak nezná žádné hard and fast lines, žádné bezpodmínečné a vždy platné: ‚buď–anebo‘ [...].“<sup>25</sup> Zmíněné absolutní rozdíly ovšem nejsou nic jiného než „hard and fast lines“, a tak dialektika jako princip principů absolutní rozdíly v Engelsově pojetí vylučuje, zatímco jeho ontologicko-kosmologické spekulace absolutní rozdíly vyžadují. Rovněž spojení „s železnou nutností“ a „děje se tak nutně“ v kontextu otázky vývoje (inteligentního) života ve vesmíru znějí dost deterministicky, a tedy nedialekticky. Myslím, že tento typ inkonzistence je něčím, co např. v českém filosofickém prostředí stimulovalo Egona Bondyho k formulaci nesubstančního modelu v ontologii, který tyto Engelsovy nedůslednosti nesdílí (věčnou hmotu a věčné zákony přírody versus časné jednotliviny).

Jsou tu ovšem další fundamentální problémy. Jedním z nejčastěji zmiňovaných je slavný problém tzv. druhého termodynamického zákona. Tato otázka je právě v době Engelsovy práce na *Dialektice přírody* velmi aktuální a začíná být také na teoretické úrovni řešena (Clerk Maxwell a později hlavně Ludwig Boltzmann).<sup>26</sup> Následující ukázka je velmi zajímavá, protože dost explicitně ukazuje jisté Engelsovy – a nelze to teď říci jinak – předsudky nebo myšlenkové relikt. Navzdory Engelsovu zjevně pokrokovému záměru, který žádá, aby obecně v přírodě platily zákony zachování, které implikují soběstačnost přírody, a tedy nepotřebnost božího zasahování, Engels bojuje proti nově formulovanému druhému termodynamickému zákonu, o kterém si myslí, že soběstačnost přírody narušuje:

Právě tak málo by nám pomohlo při překonávání potíží každého jednotlivého případu všeobecné tvrzení, že celkové množství pohybu je nekonečné, tj. nevyčerpatelné. Ani s tím nedojdeme k oživení odumřelých světů [...] Není zde skutečných koloběh a nebude, dokud nebude objeveno, jak znovu zužitkovat vyzářené teplo. [...] Clausiova druhá věta atd. může být vykládána, jak kdo chce. V každém případě se energie ztrácí alespoň kvalitativně, když už ne kvantitativně.<sup>27</sup>

Druhý termodynamický zákon říká, že uniklé teplo z užitečné práce nelze nijakým způsobem vrátit do systému (pracovního cyklu stroje, organismu atd.). Důsledkem tohoto fundamentálního procesu je to, že každý uzavřený (funkčně a časoprostorově vymezený) systém chladne a degeneruje – tj. přechází do stavu nižší uspořádanosti či neživotné rovnováhy (smrt organismů je speciálním případem druhého termodynamického zákona). Tato představa znamenala pro myslitele 19. (ale vlastně i 20. století)

<sup>25</sup> *Ibid.*, s. 179.

<sup>26</sup> Engels se ovšem odvolává na Sadi Carnota a Rudolfa Clausia.

<sup>27</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 240–241.

nepříjemné konsekvence. V poslední instanci totiž říká, že dokonce celý vesmír směřuje do stavu uniformní rovnováhy, kde končí vývoj a nastává rovnováha v podobě tzv. tepelné smrti vesmíru.

Engelsovi přišly nebezpečné zejména dva důsledky přijetí druhého termodynamického zákona. Za prvé se zdá, že ve vesmíru mizí energie (ochlazuje se), což by bylo v rozporu s prvním zákonem termodynamiky. Mizení a naopak vznik energie ovšem implikuje nutnost božího působení, které udržuje svět v chodu (bůh tvoří a ničí energii dle svého kreativního záměru), což je samozřejmě neuspokojivá myšlenka. Za druhé se zjevně ztrácí kvalitativní rozmanitost a moderně řečeno „komplexita“. Tento fakt by se také dal interpretovat tak, že dialektika a obecně „vývoj vpřed“ se generálně v našem vesmíru neuplatňují. Dokonce právě naopak – hegelovské „Aufhebung“ jako základ kvalitativního růstu skutečnosti je druhým zákonem popřeno. To jsou pro materialistickou dialektiku nepřijatelné konsekvence.

Vraťme se nyní k Engelsově úvaze, která říká, že nebezpečí druhého termodynamického zákona může být zažehnáno pouze tehdy, „dokud nebude objeveno, jak znovu zužitkovat vyzářené teplo“, a bude tak uskutečněn dokonalý „koloběh“ energie v lokálním systému. V termínech moderní fyziky po nás Engels žádá zkonstruování „perpetua mobile“ druhého druhu. Když abstrahujeme od toho, že taková možnost neexistuje, pak uvedená myšlenka naznačuje cosi o implicitních metafyzických přesvědčeních, která Engels zastává. Proč jej například neuspokojuje možnost, že uniklá tepelná energie se přesouvá do jiných (otevřených) systémů ve vesmíru, kde může zapůsobit jako energetický zdroj graduálního vývoje odlišného systému, a takto opakovaně až do nekonečně vzdálených systémů – energie by se zachovávala a uspořádanost by se akorát posouvala od domény k doméně? Co znamená požadavek „oživení odumřelých světů“? Proč by mělo být něco ožívováno, když se tak neděje ani u standardních (biologických) individuí? Proč Engels nechápe tyto „světy“ také jako individua svého druhu, která „žijí a umírají“, ale nekonečně univerzum prostě funguje dál? Nakonec spojení myšlenek (metafor) o „koloběhu“, „zužitkování vyzářeného tepla“ a „oživení odumřelých světů“ prostě z této perspektivy připomíná koncepci finitního a úplného cyklického řádu, který má navíc axiologicko-etický rozměr, jak je známe typicky z tisícileté řecko-křesťanské filosofické tradice. To je překvapující, protože tento model je definitivně opuštěn novověkým myšlením (přelom 16. a 17. století) a počínající vědeckou revolucí (17. století).

Odpověď a interpretace předchozích otázek je jednoduchá: Engels prostě předpokládá, že se v soběstačném (tj. bez nutného božího působení) vesmíru musí zachovávat i uspořádanost (nejen hmota a energie jako v případě prvního termodynamického zákona). Proto obecně požaduje „cyklické“ („koloběh“ a „oživení odumřelých světů“) chování systémů, kde se stavy uspořádání identicky neustále reprodukují a uspořádanost se celkově zachovává. V opačném případě by uspořádanost musela být „doplňována“ zásahem zvenčí... Engels zkrátka použil analogické řešení tradiční otázky po zachování „síly“, „hmoty“ či „energie“ ve vesmíru i v rámci kategorie „uspořádanosti“ („kvalitativní energie“ v jeho vlastních termínech). Budoucí vývoj vědy ukázal, že tato

otázka (ubývání či zachování komplexity ve vesmíru) je nepoměrně komplikovanější než otázka zachování energie.

Engelsův boj proti druhému termodynamickému zákonu je legendární. Bývá také často zmiňován jako ukázka neadekvátního zapletení ideologie (dialektický materialismus) do otázek čisté<sup>28</sup> vědy. Možná, že tuto výtku lze přijmout pro oblast fyziky, ale jak ještě uvidíme dále, v oblasti biologie je situace nepoměrně složitější a zajímavější. Proto se nyní přesuneme k ní.

### Dialektika a biologie

Engelsovy úvahy o dialektice v rámci biologické domény (darwinismus a naturalistická antropologie) jsou, zdá se, motivovány dvěma důvody. První je, řekněme, ideologický a druhý, hlubší, je systémový. Začněme ideologickou (historickou a sociálně-ekonomickou) podmíněností biologických idejí (darwinismu zejména).

Engels velmi dobře postihl skutečnost a nebezpečí, která plynou z určitých interpretací darwinismu a v něm přítomných Malthusových idejí o populační dynamice. Darwinismus se svými ústředními pojmy „přirozeného výběru“ a „přežívání nejzdatnějších“ je dle Engelse zásadně sociomorfní. „Celé Darwinovo učení o boji o bytí přenáší jednoduše se společností na živou přírodu Hobbesovu nauku o bellum omnium contra omnes [...] a měšťáckou ekonomickou nauku o konkurenci, jakož i Malthusovu teorii o populaci.“<sup>29</sup> Ať již chápeme tento Engelsův výpad jakkoliv, vzhledem k dalším historickým zkušenostem můžeme potvrdit, že biologické pojmy „přirozeného výběru“ a „přežívání nejzdatnějších“ sehrály důležitou roli jako zdroje analogií a metafor pro fungování společnosti, a to i se všemi neblahými důsledky. Malthusiánství svojí základní tezí o intenzivním boji organismů o principiálně nedostatečné životní zdroje skutečně aktualizuje Hobbesovo „člověk člověku vlkem“. Vede také k apogetice konkurenčního střetávání stejně jako nutnosti udržování populace ve „zdravých“ limitech, přičemž tyto limity samozřejmě nastavuje ten, kdo je u moci. Janet Brownová nás zpravuje o situaci na počátku 20. století bez obalu:

V zásadě byl starý systém malthusiánských překážek, který Darwin uplatnil v biologii, znovu uplatňován v politické ekonomii za přesvědčivé biologické podpory. Chudí, choromyslní, slabí a nemocní začali být nahlíženi jako břímě navalené na společnost přírodou. Tvrdilo se, že pro dobro národa by měla být zavedena opatření, která by jim zabránila v reprodukci jejich druhu.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Pro marxisty ovšem není nic takového jako „čistá“ objektivní věda, která by v sobě alespoň implicitně nevyjadřovala lidský (či dokonce pouze třídní) zájem. Ani nejabstraktnější věda neexistuje v sociálním, antropologickém a obecně existenčně-existenciálním vzduchoprázdnu.

<sup>29</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 261.

<sup>30</sup> Janet Brownová, *Darwinův původ druhů. Biografie* (Praha: Pavel Dobrovský – Beta, 2007), s. 164–165.

Na druhou stranu samozřejmě Engels i Marx oceňují nepochybné zásluhy darwinismu o překonání tradičního teleologického výkladu přírodních procesů. Adaptace nahrazují inteligentní plán a navíc se ukazuje, že organismy zdaleka nejsou tak dokonale uspořádány (jak tvrdila např. tradice přirozené teologie), aby mělo cenu se domnívat, že jsou vyprojektovány boží bytostí. Z marxistického hlediska učinil darwinismus pro destrukci „opiátu“ náboženství prakticky maximum.

Pokud jde o systémové problémy darwinismu a obecněji jakékoliv koncepce biologického vývoje, Engels formuluje poněkud kryptickou obecnou zásadu: „Dokázat, že Darwinova teorie je praktickým důkazem Hegelovy koncepce o vnitřní souvislosti mezi nutností a náhodností.“<sup>31</sup> To je jistě poněkud metafyzické stanovisko, ale jeho skryté racionále spočívá v pochopení evoluce jako příkladného procesu, kde se snoubí naprosté nahodilosti se strukturálními nutnostmi. Problém, před který nás Engels dále staví, se tak mimo jiné týká stupně autonomní aktivity a determinace, které přísluší organismu v kontextu jeho interakce s okolím. A tady nastává jeden z dalších známých problémů. Engelsoni je vyčítáno, že místo Darwina preferuje Lamarcka. „[...] Engels pochopil Darwina špatně: protože věřil, že nabyté vlastnosti mohou být děděny v budoucích generacích, je jeho pojetí evoluce spíše lamarckovské než darwinovské.“<sup>32</sup> Lamarckismus totiž tvrdí, že organismy se aktivně přizpůsobují okolním tlakům prostředí, získané zkušenosti v rámci ontogeneze předávají svým potomkům a celkově evoluce směřuje ke stále komplexnějším biologickým systémům. Takové pojetí evoluce je koherentnější s marxismem než darwinistická verze, protože zjevně samy organismy řídí vlastní vývojový proces skrze vlastní přizpůsobovací aktivitu (tak jako lidé realizují své vlastní dějiny), která není nijak nutně svázána (alespoň na první pohled) s konkurenčním bojem a navíc je tu jasně formulována myšlenka pokroku. Engels sice zároveň tvrdí, že mechanismy biologické evoluce nelze mechanicky přenášet na společenské procesy, ale na druhou stranu je příliš zjevné, že alespoň analogická podobnost mezi biologickou a kulturní evolucí by se velmi hodila jako podpůrný argument pro dialektický i historický materialismus. Takto např. Engels akcentuje aktivitu organismu a odpor k přirozenému (malthusiánskému) výběru: „Jestliže zde přizpůsobivší se jedinci přežijí a stále rostoucím přizpůsobováním se vyvíjí v nový druh, zatím co jiní ustálenější jednotlivci odumírají a konečně vymřou a s nimi i nedokonalé mezistupně, může to probíhat a skutečně to probíhá bez jakéhokoli malthusianismu.“<sup>33</sup> Je tudíž zřejmé, kam Engels míří: evoluce může být myslitelná bez přirozeného výběru, bez konkurenčního zápasu ať již vnitrodruhového nebo mezidruhového. To je samozřejmě představa, kterou již dnes nemůžeme přijmout. Důvodem je dobře empiricky potvrzené přesvědčení moderní biologie, že pokud je něco adaptací, pak je to výsledkem přirozeného výběru.

<sup>31</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 259.

<sup>32</sup> Peter Singer, *Darwinovská levice. Politika, evoluce a spolupráce* (Praha: Filosofie, 2016), s. 38.

<sup>33</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 260.

Engels si v tomto kontextu správně neuvědomuje, že oni „přizpůsobivší se jedinci“ (tedy lépe aktuálně<sup>34</sup> adaptovaní) většinou sdílejí s těmi méně adaptovanými stejné a obvykle relativně omezené zdroje, což samozřejmě musí vyústit v přirozený výběr.

Nakonec ale Engels nachází velmi důležitý obecný rys biologické evoluce, který bohužel přímo nekonfrontuje s principy dialektiky. Můžeme se ale, myslím, domnívat, že tento rys dle Engelse fundamentálně odlišuje dějiny biologických systémů od lidských civilizačních dějin: „Hlavní věc je, že každý pokrok v organickém vývoji je zároveň krokem nazpět, neboť upevňuje jednostranný vývoj a vylučuje možnost vývoje v mnoha jiných směrech. Ale toto je základní zákon.“<sup>35</sup> Zde má Engels naprostou pravdu. Biologické systémy jsou sice pružné, ale nikoliv neomezeně pružné. Historická omezení organismů získaná a zděděná v průběhu fylogeneze právě omezují onen potenciální „vývoj v mnoha jiných směrech“. V jistém smyslu je biologická evoluce velice konzervativní a Engels to správně vytušil. Bylo by zajímavé zjistit, jak moc jsou vzájemně slučitelné Engelsovy ideje o dialektickém procesování biologické skutečnosti a moderní koncepcce, které říkají, že genetická dědičnost, tělní plány apod. jsou invariantními „zamrzlými“ strukturami organismů, které nemohou podstupovat dialektické transformace (nemohou být „negovány“). Zcela komplementárně si můžeme položit otázku, zda ve skutečnosti a nahlíženo ze širší perspektivy společenská realita v sobě rovněž neobsahuje neměnné vztahy, které fungují analogicky ke zděděným základním biologickým mechanismům. I v tomto ohledu by engelsovská dialektika měla potíže, protože by se tu objevily absolutní protiklady.

Rád bych tu jen podotkl, že my jsme naopak výše argumentovali *pro* přijetí absolutních protikladů jakožto nutných předpokladů dialektiky (v podkapitole „Nemožnost dialektiky přírody?“) a tak pro nás otázka dialektiky jakožto univerzálního principu zůstává v platnosti.

Nakonec je tu poslední pro nás přitažlivá a aktuální část týkající se dialektiky biologických systémů; je to otázka evoluce člověka. Ve své známé (krátké a nedokončené) práci *Podíl práce na polidštění opice* se Engels pokouší o syntézu Marxe a Darwina. Tato stať je kritizována za již výše zmíněný lamarckismus, ale je také naopak ceněna za vyzdvižení momentu systémově specifické aktivity lidského druhu (práce), která přispívá k jeho vlastní evoluci. Engels tak na rozdíl od Darwina zdůrazňuje aktivitu organismu, a nikoliv jeho trpné přizpůsobování se různým environmentálním tlakům. V konkrétním případě člověka došlo díky vzpřímení k uvolnění (kdysi) předních končetin

<sup>34</sup> Spojení „lépe či hůře adaptovaní“ („přizpůsobivší“ či „nedokonalé mezistupně“, jak píše Engels) má smysl pouze tehdy, pokud jeden druh (či jedinec) je fakticky srovnáván s druhem (jedincem) jiným – tj. když probíhá přirozený výběr. Vačnatci v Austrálii by nemohli být klasifikováni jako „nedokonalé mezistupně“ či „hůře adaptovaní“, dokud nebyli na kontinent uměle dovezeni moderní savci. Do té doby však byli vačnatci dobře (tj. dostatečně) adaptovaní na australské přírodní podmínky.

<sup>35</sup> Engels, *Dialektika přírody*, s. 260.

a tato nově strukturovaná fyziologie vedla k rozvíjení motoriky rukou. Engels explicitně hovoří o tom, že „je ruka nejen orgánem práce, nýbrž i jejím produktem“.<sup>36</sup> Korelativně s evolucí ruky dochází ke koevoluci dalších schopností (generováno praktickými potřebami), zejména pak jazyka. Je zajímavé, že základní diference mezi lidskými bytostmi a zvířaty nevidí Engels v záměrném a plánovitém jednání, které připisuje i zvířatům. Základní rozdíl spočívá dle něj v tom, že zvíře vnější přírodu pouze používá, zatímco člověk ji ovládá, a ovládá ji prací a skrze práci.<sup>37</sup>

V kontextu některých „zelených“ kritik, které marxismu připisují typický novověce-kořistnický vztah k přírodě, je nutné poznamenat, že Engels zdaleka nechápe ono „ovládání“ přírody jako definitivní potvrzení lidské výjimečnosti a nadřazenosti nad světem přírody:

A tak si na každém kroku uvědomujeme, že naprosto neovládáme přírodu, jako dobyvatel ovládá cizí národ, jako někdo, kdo stojí mimo přírodu – nýbrž že jí tělem, krví i mozky náležíme a tkvíme v ní a že celé naše panství záleží v tom, že dovedeme lépe než všichni ostatní tvorové poznávat její zákony a správně jich užívat.<sup>38</sup>

Možná to vypadá jako nepodstatný detail, ale důraz na triviální skutečnost, že lidské bytosti jsou faktickou součástí přírody a že naše intelektuální kapacity pouze dokáží ve srovnání s jinými tvory využívat přírodu mnohostranněji, poukazuje na jisté, i když explicitně neartikulované limity lidského jednání.

V Engelsově *Dialektice přírody* existuje celá řada dalších nosných idejí, které by stály za zevrubnější analýzou. My jsme se tu soustředili pouze na ty ideje, které mají obecnější přitažlivost a stále vykazují jistou aktuálnost, jak ještě uvidíme v následující části. Celá Engelsova práce je samozřejmě důležitá z hlediska dějin vědy a filosofie a také jako dílo, které zcela metodicky neskrývá svá ideová i ideologická východiska.

### Dialektická biologie

Je poměrně málo známým faktem, že některé Engelsovy myšlenky silně zapůsobily ještě v osmdesátých letech 20. století v rámci filosofických debat o důsledcích a možných interpretacích jistých biologických idejí (na které se soustředíme níže). V roce 1985 vychází kniha Richarda Levinse a Richarda Lewontina *The Dialectical Biologist*, která je explicitně věnována Engelsově památce. Zmínění autoři a s nimi ještě ve svých vlastních pracích rovněž známý teoretik biologie Stephen J. Gould<sup>39</sup> usilují o odideologizování

<sup>36</sup> *Ibid.*, s. 146.

<sup>37</sup> *Ibid.*, s. 152.

<sup>38</sup> *Ibid.*, s. 153.

<sup>39</sup> Gould takto poctivě přiznává vlastní „ideologické“ a ideové ovlivnění: „Přerušovaná rovnováha musí mít svůj sociální kontext také. Považoval jsem za fér popsat některé z možných zdrojů

moderní biologie, přičemž se ovšem všichni zcela veřejně přihlásí k „marxismu“, anebo alespoň k řadě metodologických východisek, které s marxismem sdílejí. V každém případě vycházejí z historicky zřejmého faktu, že biologie nikdy nebyla ideologicky neutrální a že je to právě biologie (na rozdíl třeba od fyziky), která perfektně ukazuje, jak ideologie epochy penetruje do vědeckých (zdánlivě objektivních) schémat. Že se v případě biologie hraje o příliš mnoho – o příliš kontroverzní ideje –, je na první pohled zřejmé. Otázka lidské přirozenosti a z toho vyplývajících možných realistických společenských uspořádání je prostě nabíledni a jedná se také zjevně o otázku, která je naprosto fundamentální.

Lze se rovněž v tomto kontextu setkat s upřímným a někdy možná až morálně nepřijatým názorem, že biologie je zatížena „dědičným hříchem“, který spočívá v přijetí determinismu (ať již genetického či environmentálního) legitimizujícím společensko-ekonomický status quo. Stejný „hřích“ je založen koncepcí přirozeného výběru s jeho malthusiánstvím a nepřijatelnými sociálními důsledky. Morální problémy eugeniky krátce zmíněné výše snad ani netřeba dále rozvádět. Zjevně tedy existuje silný stimul, řekneme-li to prostě, učinit biologii humánnější a je pak také pochopitelné, že pro levicově orientované myslitele je řada hlubokých a principiálních biologických problémů výzvou k interpretaci, která bude vědecky i z humánně-levicových pozic přijatelná.

Rád bych tu nakonec dodal, že výše uvedení myslitelé se neomezují pouze na identifikaci dobově ideologicky zkreslených interpretací vědeckých poznatků, jak zvláště od Darwinových časů defilují v dějinách myšlení o filosoficko-biologických otázkách týkajících se člověka a společnosti. Tito autoři se také pozitivně hlásí k dialektice jakožto principu fungování věcí (biologických procesů), a dialektiku tedy otevřeně akceptují jako vysvětlující a objektivní princip. Proto se nyní výběrově a čistě informativně zaměříme na některé biologicko-filosofické problémy, jejich ideologické souvislosti a jejich „dialektickou“ analýzu.

### Proti determinismu

Determinismus vždy představoval morální problém. Je všeobecně rozšířeným metafyzickým přesvědčením, že determinismus nelze sloučit se svobodným, důstojným a perspektivním životem inteligentních tvorů. A samozřejmě v kontextu společenské kritiky naopak determinismus slouží jako nástroj apologetiky aktuálního stavu společenského uspořádání; „věci jsou, jak jsou, protože ani nemohou být jinak, a proto tak také mají být“ – tak by mohl znít slogan (samozřejmě zavádějící, nebo spíše rovnou zcela nesprávný). V tomto ohledu dialektičtí biologové vedou klasickou bitvu novými terminologickými prostředky.

myšlenky. A protože u hegelianů a marxistů existuje dlouhá tradice teorií přerušované změny, jistě se na mě mohla podepsat skutečnost, že můj otec byl marxistou.“ Stephen Jay Gould, „Obraz dějin života“, in John Brockman, *Třetí kultura. Za hranice vědecké revoluce*, přel. Anton Markoš, Ondřej Novák (Praha: Academia, 2008), s. 42.

Determinismus v biologii má alespoň dva velevýznamné zdroje. Tradiční darwinismus dával (dle Goulda) důraz na environmentální tlaky, takže to vypadalo, jako by konkrétní organismus (fenotyp) byl jen pouhou „silovou“ výslednicí, která je „vektorovým“ součtem externích tlaků. Moderní neodarwinisté pro změnu kladou důraz na geny jakožto hlavní a determinující aktéry, takže konkrétní individuum (organismus, biologická totalita) je opět jen epifenomémem. Když to pak sečteme, individuální organismus (konkrétní aktér jednající ve světě) je prakticky vymazán, nebo je jen povrchovým výsledkem střetu genů a prostředí. Že tato koncepce velmi připomíná freudovskou koncepci Ega, které je formováno permanentním tlakem Id a Superega, je možná nenáhodná souvislost založená na hlubším životním pocitu (odcizení) člověka 20. století. Levins s Lewontinem se mimochodem k problému determinismu vyjádřili velmi jasně:

Pro biologické deterministy, jako je E. O. Wilson, existuje vzájemná podobnost mezi individui – biologická neměnnost diktovaná geny, které určují eventuální strukturu fungování sociálních institucí. Pro sociální teoretiky, jako je Lévi-Strauss, všechny společnosti mají jisté podkladové struktury společné. [...] Tyto struktury nejsou odvozeny z genů, ale z něčeho jiného, co není přesně specifikováno. [...] Dva společné rysy všech těchto teorií jsou, za prvé, postulování obecných principů, které platí univerzálně pro všechny čas a prostor, a za druhé, situování kauzálních sil buď do individuí, anebo do společností. Tyto teorie se potýkají s dichotomiemi individuální – sociální a biologické – environmentální.<sup>40</sup>

Determinace genů (E. O. Wilson) i determinace strukturálních invariantů společenské skutečnosti (Lévi-Strauss) je odmítnuta, protože obě koncepce vycházejí především z fundamentálních abstraktních principů, které jsou formulovány jako prakticky věčné (tj. „substanciální“ či „esenciální“) a intaktní vzhledem ke konkrétnímu a individuálnímu nositeli (genů či kulturně-společenského vzorce). Jedná se ve své podstatě o moderní variaci na klasické téma autonomní existence univerzálií. Dialektičtí biologové jsou samozřejmě proti samostatné („netečné“) existenci univerzálií. Obecné struktury a abstrakce jsou maximálně emergentní<sup>41</sup> rovinou, jejíž pravý původ je v oblasti faktické

<sup>40</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „For biological determinists like E. O. Wilson, the uniformity is among individuals themselves, biological constancies dictated by the genes that determine the eventual shape of social institutions. For social theorists like Lévi-Strauss, all societies have certain underlying structures in common [...] These structures derive not from genes but from somewhere else that is not specified [...] The two common characteristics of all these theories are, first, they postulate underlying ideals that are common to all time and place and, second, they locate causal forces either in the individual or in society. They struggle over the dichotomies individual-social and biological-environmental.“ Richard Levins, Richard Lewontin, *The Dialectical Biologist* (Delhi: Aakar Books, 2009), s. 258.

<sup>41</sup> Termínem „emergentní“ označujeme ty vlastnosti sjednoceného systému, které se nově objevují v rámci interakce subsystémů či částí tvořící tento nově sjednocovaný systém. Tyto nové

a konkrétní interakce jednotlivin, pokud se můžeme vyjádřit v tradičním filosofickém žargonu. Ontologicky privilegovaná jsou zkrátka konkrétní individua a jejich jednání.

Není v tomto ohledu překvapivé, že samotný Engels, aniž by to explicitně vyjádřil, je spíše na straně Lamarcka než Darwina. V lamarckovské evoluci totiž platí,<sup>42</sup> že individuální organismy vlastním aktivním přizpůsobováním získávají znaky, které pak biologicky předávají svým potomkům. Je jasné, že organismy v tomto procesu hrají poměrně autonomní roli a jsou takřka tvůrci sebe samých. To je model, který na rovině analogií velmi koresponduje s marxistickou tezí o tom, že lidské dějiny jsou produktem jednajících konkrétních lidí.

Determinismus abstraktních principů je tedy nutné odmítnout nejen z morálních, ale i z ontologicko-systémových důvodů. Abstrakce jako takové jsou v tradičním marxistickém pojetí výrazem odcizení na intelektuální rovině a vývoj moderní biologie (její interpretace) v očích autorů „dialektické biologie“ toto odcizení dobře demonstruje.

A v čem spočívá dialektické řešení problému determinismu?

Dialektický pohled na věc odmítá přijmout základy, na nichž je postaven argumentační spor. Za prvé, dialektická perspektiva přijímá primárně heterogenitu individuálních životních historií a sociálního vývoje. [...] Předpokládá, že konflikt uvnitř i mezi společnostmi navzájem je základní pružinou lidských dějin, takže samotná heterogenita se stává řádným předmětem studia. Za druhé, dialektická analýza nepřipisuje vnitřní vlastnosti ani individuím, ani společností, ale zdůrazňuje vzájemné pronikání individuálních a sociálních vlastností či sil.<sup>43</sup>

vlastnosti nemohou být nijak odvozeny ze samostatných původních částí. V tradičním žargonu dialektického materialismu bychom mohli pojem emergence spojovat s dialektickým zákonem přechodu kvantity v kvalitu, který vyjadřuje základní zkušenost o tom, že od jisté kritické hranice v procesu přidávání prvků do systémů se objeví zcela nová koherentní vlastnost tohoto systému. Za samým procesem emergence stojí nejspíše jednoduchý fakt (matematicky nutný), že s lineárním zvyšováním počtu interagujících prvků tvořících systém roste exponenciálně složitost vztahové matrice mezi těmito prvky, a tak se i kombinatoricky utváří nový prostor pro širší vnitřní sjednocování (homeostázi), a tedy i nové „emergentní“ vlastnosti.

<sup>42</sup> Dnes je lamarckismus z vědeckých důvodů odmítán – konkrétně princip „dědičnosti získaných znaků“ (funguje pravděpodobně velmi omezeně) a vlastně i důraz na neustálý růst komplexity v živé přírodě.

<sup>43</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „A dialectical point of view rejects the ground on which these struggles are fought. First, it accepts as primary the heterogeneity of individual life histories and of social developments. [...] it assumes the contradictions within and between societies to be the motive force of human history, so that heterogeneity itself becomes the proper object of study. Second, a dialectical analysis does not ascribe intrinsic properties either to individuals or to societies but stresses the interpenetration of individual and social properties and forces.“ Levins, Lewontin, *The Dialectical Biologist*, s. 258.

Myslím, že to, co se tu říká, lze přeložit nebo vyjádřit jednou větou: „odmítáme esencialismus!“<sup>44</sup> Heterogenita individuí i systémů je v rozporu s nějakým esenciálním jádrem či vnitřními vlastnostmi („intrinsic properties“) organismů. Heterogenita je rovněž generátorem rozpornosti a dynamiky. A je to právě dynamika relativních rozporů a střetů, která ustavuje konkrétní možnosti a vývojové tendence individuí i širších kolektivů (lidí i obecně organismů).

Zbývá si klást otázku, jestli takto koncipovaný dialektický pohled na obecné procesy nevyklučuje existenci vědy jako takové (která je o obecných strukturách), a neredukuje tak (sociální, biologický) svět na pouhé opozitní střetávání konkrétních a také nahodilých konstelací sil, individuí atd. Je rovněž možné namítnout, že dialektičtí biologové odmítají existencialistickou antropologii, která zase odmítá reifikaci člověka na jakoukoliv esenci, ale sami dělají to samé, když odmítají „vnitřní vlastnosti“ tvořící lidskou přirozenost. Není vůbec jasné, co by potom mělo být lidskou přirozeností, kterou na rozdíl od existencialistů dialektičtí biologové neodmítají.<sup>45</sup>

To nás přivádí k ontologicky zásadnímu problému dialektiky. Je skutečně nedialektické, pokud předpokládáme, že věci, události či procesy mají svoji interní strukturu („esen-“ v tradiční terminologii)? Jsou nutně v logickém rozporu koncept esence a koncept heterogenity (rozmanitosti) či „pronikání individuálních vlastností a sil“? Dle našeho soudu není (ontologicky) realistické upírat věcem a procesům jejich (alespoň relativní) interní strukturu (esenci) a stejně tak není realistické popírat existenci konstitutivních externích vztahů. To, o co tu běží, je spíše ekonomie vzájemné interakce mezi interními omezeními a externími vztahy. V rámci vývojových procesů systémů může nastat případ, kdy robustnost externích sil naruší (relativně) esenciální základ systémů a systém zanikne nebo se (fázově) transformuje. Nebo naopak interní struktura je sama natolik robustní, že dané externí síly ji nemají šanci měnit. Dle našeho soudu je ale střetávání interního s externím typicky dialektickým bojem protikladů a popírat jej by tak bylo nekonstruktivní. Povšimněme si mimochodem, že samy termíny „interní“ a „externí“ původně vyjadřují prostorově-topologický protiklad, což je ale ukázka absolutního protikladu (protože jde o systémy vztahů, které se nemění, ať na ně nahlížíme z jakéhokoliv referenčního rámce či perspektivy; vzhledem k danému systému prostorových vztahů vyjadřuje tudíž predikát „být uvnitř“, nebo vně, konstelaci, která není relativní vzhledem k libovolnému pozorovateli). V tomto pojetí dialektice nijak esence či vnitřní podstaty věcí či procesů nepřekážejí. Naopak, jsou zárukou dění (rozporu). Že esencialismus vždy podporuje jistou formu determinismu, je ovšem pravda.

Nakonec existuje ještě jedna úvaha, která se přímo opírá o empirickou molekulární biologii a která naopak pro determinismus horuje. Autorem následující úvahy není

<sup>44</sup> Esencialismem tu míníme tisíciletou filosofickou pozici, která v tradici platónsko-aristotelského substancialismu předpokládá věčné ideje či formy, které ontologicky předcházejí jednotlivinám (jednotlivým případům) a determinují konkrétní procesy jevového světa.

<sup>45</sup> Levins, Lewontin, *The Dialectical Biologist*, s. 256.

nikdo jiný než známý popírač dialektiky Jacques Monod: „Tento systém, jenž s přesností mikroskopického hodinového stroje ustavuje jednosměrné vztahy jak mezi DNA a proteinem, tak mezi organismem a prostředím, se očividně vymyká ‚dialektickému‘ popisu. Je svou podstatou karteziánský, nikoliv hegelovský: buňka je vskutku strojem.“<sup>46</sup>

Zde skutečně spočívá příští výzva! Jak si máme představit „karteziánský“ (deterministický) a naproti tomu „hegeliánský“ proces (organismu či systému)? Jedná se o klasické polární protiklady, nebo o za jistých podmínek komplementární popisy? Může Monod neochvějně tvrdit, že uvnitř biologického systému neprobíhají konflikty, resp. (dialektické) rozpory? Tyto velké otázky musíme na tomto místě bohužel ponechat bez analýzy a pouze je zde vyzdvihneme.

### Proti adaptacionismu

Ve svém slavném článku „The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme“ (česky: Spandrely Svatého Marka a panglosiánské paradigma: kritika adaptacionistického programu) Stephen Jay Gould a Richard Lewontin ukazují nedůslednosti něčeho, co nazývají „adaptacionistickým programem“. Adaptacionistický program, který dle autorů v anglofonním intelektuálním prostoru v rámci biologického myšlení dominoval čtyři desetiletí (článek je ovšem z roku 1979), je založen na přesvědčení, že: „moc přirozeného výběru [je] optimalizační činitel. Postupuje se tak, že organismus je rozdělen na jednotlivé rysy a pro každý tento jednotlivý rys se speciálně vymyslí adaptační příběh.“<sup>47</sup> Což znamená, že přirozený výběr, jehož jsou adaptace vždy produktem, je fundamentálním mechanismem změny v biologické doméně. Organismus je takto redukován na uskupení jednotlivých adaptací. Každý orgán či každý vzorec chování organismu pak musí být vysvětlen jako adaptace, která plní jistou funkci. Občas se může stát, že některé adaptace se v rámci jednoho organismu dostanou do konfliktu, ale to nemění nic na věci, že se v každém případě jedná o adaptivní znaky, a nikoliv náhodné chyby nebo o něco ne-adaptivního původu. V rámci adaptacionismu platí modernizované Leibnizovo (proto v názvu článku aluze na Voltairovu karikaturu Leibnize v podobě filosofa Panglose v *Candidovi*, či explicitně „panglosiánské paradigma“) pravidlo, že uzpůsobení a uspořádání organismu je vždy nejlepší z možných,<sup>48</sup> což sice neznamená zcela dokonalé, ale v moderní terminologii tzv. „suboptimální“. Je nakonec hluboce paradoxní, že vědecký adaptacionismus mo-

<sup>46</sup> Anton Markoš (ed.), *Náhoda a nutnost. Jacques Monod v zrcadle naší doby. Sborník statí* (Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2008), s. 113.

<sup>47</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „the power of natural selection as an optimizing agent. It proceeds by breaking an organism into unitary ‚traits‘ and proposing an adaptive story for each considered separately.“ Stephen Jay Gould, Richard C. Lewontin, „The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm. A Critique of the Adaptationist Programme“, in *Proceedings of the Royal Society of London, Series B* 205, 1979, č. 1161, s. 581.

<sup>48</sup> Srov. *ibid.*, s. 584.

derní biologie, pokud se domyslí do důsledků, má blízko ke koncepci teleologického inteligentního plánu. S. J. Gould to v odvolání na tradici formuluje takto: „Je tedy ironií, že Wallaceův hyperselekcionismus vyústil zase zpátky do základního článku kreacionistické víry ve ‚správnost‘ uspořádání věcí v přírodě, v definitivně vymezené místo všech částí v integrovaném celku.“<sup>49</sup>

Adaptacionismus má z hlediska marxistické metody odhalování implicitních ideologických zájmů samozřejmě své ideologické pozadí, nebo v každém případě alespoň zřejmé ideologické konsekvence. Adaptace jsou totiž velmi konjunkturální věcí. Jsou vždy účinné „teď a tady“ (i když „teď a tady“ v rámci existence biologických systémů je velmi problematická záležitost – různé typy adaptací mají různá trvání). To obecně neznamená nic jiného, než že adaptacionismus může sloužit jako apologetika „přizpůsobivosti“, ochoty radikálně měnit životní způsob či, moderně řečeno, „flexibility“, což je přesně to, co vyhovuje kapitalistickému výrobnímu způsobu. Permanentně se přizpůsobující organismus je tak systémovým vzorem pro přizpůsobující se pracovní sílu, která v tržním prostředí podstupuje onu „hyperselekcí“.

Zastánci dialektické biologie vůči „panadaptacionismu“ nabízejí tuto alternativu:

Kritizujeme tento přístup a pokoušíme se zdůraznit konkurenční koncepci (jež je tradičně zavedená v kontinentální Evropě), totiž že organismy musí být analyzovány jako integrované celky vymezené tělním plánem, fyletickým dědictvím, vývojovou historií a obecnou architekturou, a to takovým způsobem, že samotná strukturální vymezení jsou zajímavější a důležitější pro usměrnění změn organismu než klasický selekční tlak, který ovšem může tyto změny zprostředkovat.<sup>50</sup>

Gould s Lewontinem poměrně revolučně tvrdí, že na biologických procesech není nejdůležitější přirozený výběr, ale obecná strukturálně-celostní omezení, která se objevila v průběhu fylogeneze (a ještě z jiných důvodů, viz níže „tělní plány“), a až tato vymezení určují prostor pro variace v rámci přirozeného výběru. Přirozený výběr je druhotnou záležitostí, což je opak adaptacionistické teze. Organismy je tedy potřeba chápat jako integrované celky, a nikoliv jako „hromadu“ navršených separabilních adaptací a případné formování (evoluce) těchto celků je určováno historickými omezeními, které si v sobě organismus nese v důsledku děděných struktur získaných v rámci

<sup>49</sup> Stephen Jay Gould, *Pandin palec. Malá tajemství evoluce*, přel. Ladislav Verecký, Ivo Šmoldas (Praha: Mladá fronta, 1988), s. 57.

<sup>50</sup> Překlad V. B. Srov. anglický originál: „We criticize this approach and attempt to reassert a competing notion (long popular in continental Europe) that organisms must be analyzed as integral wholes with baupläne so constrained by phyletic heritage, pathways of development, and general architecture that the constraints themselves become more interesting and more important in delimiting pathways of change than the selective force that may mediate change when it occurs.“ Gould, Lewontin, „The Spandrels of San Marco“, s. 581.

celé fylogeneze. Obecné biologické struktury a historická „navrstvení“ znaků vymezují možné cesty dalšího vývoje, a tedy i přirozeného výběru.

Ke koncepci tělních plánů: organismy mají tzv. tělní plány (Baupläne), což jsou obecné vývojově-morfologické struktury (či algoritmy) limitující možnou architekturu biologických těl. Tělní plány, zdá se, nejsou výsledkem přirozeného výběru (a nejsou tedy adaptacemi). Vyplynávají daleko spíše z fyzikálních potřeb organismu, který se může vyskytovat v určitém typu fyzikálního prostředí. Například tvary (morfolgie) ptáků a ryb jsou takové, aby korespondovaly s fluidním prostředím, kde se tyto organismy vyskytují (hydrodynamické a aerodynamické tvary). Jinak řečeno, můžeme si představit planety, kde život nebude biochemicky stejný nebo kde nebude probíhat přirozený výběr, ale neumíme si rozumně představit planetu, kde by tvorové pohybuující se fluidním prostředím měli tvar například krychle. Pointa je, že tělní plány jsou určitými univerzáliemi, které nelze libovolně ohýbat a přizpůsobovat měnícím se podmínkám. Pokud tedy chcete napadnout adaptacionismus, teorie o tělních plánech je velmi dobrý způsob, jak to učinit.

Zároveň tu nemůžeme nezmínit jistý zásadní problém. Dialektická biologie, jak jsme řekli výše, je zásadně proti esencialismu, což je obecný rys jakéhokoliv myšlení, které zaměštnává dialektiku. Jestli ovšem něco esencialismus potvrzuje, tak je to právě koncepce „Baupläne“! A tak se tu opět dostáváme ke klasickému problému, jestli by nebylo dialektiku možné a spolehlivější komponovat na esencialistických základech. Je skutečně nutné, aby koncepce esence vylučovala rozpornost a dynamiku skutečností?

Dialektické řešení problému adaptacionismu pak můžeme spatřovat v koncepci tzv. „exaptací“. Gould s Lewontinem využili důvtipné analogie z architektury, aby demonstrovali fakt, že celá řada biologických funkcí nemusí být adaptacemi, ale vedlejším produktem strukturálních omezení organismu. Architektonická koncepce tzv. „spandrel“ je právě základem analogie s biologickými exaptacemi. Spandrelly jsou v podstatě prázdná místa (meziprostory), která vzniknou mezi dvěma nosnými klenbami (Bauplan) a stropem katedrály. Toto prázdné místo se zazdí a je možné je využít jako prostor pro realizaci estetické funkce (přesně tak tomu je u v názvu článku zmíněném dómu sv. Marka v Benátkách). Vtip tohoto příběhu spočívá v tom, že krásně esteticky propracované spandrelly sv. Marka vypadají jako autonomní objekty či funkce (analogicky adaptace v organismu), jejichž místo a relevance v rámci substruktur katedrály je srovnatelná s nosnými oblouky. Jenže tak tomu není. Spandrelly jsou vedlejším efektem a architekti a umělci pouze přišli na to, jak je efektivně využít. Když se pak přeneseme do „chrámu“ organismu, může se ukázat, že spousta funkčních biologických struktur je také vedlejším efektem (exaptací) uspořádání fundamentálnějších oblastí (ať již se jedná o starší adaptace, nebo o Bauplan) a my se jen nesprávně domníváme, že jsou adaptivního původu (současná debata o původu lidského jazyka se mimochodem týká tohoto problému).<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Viz V. S. Ramachandran, *Mozek a jeho tajemství, aneb Pátřání neurovědčů po tom, co nás činí lidmi* (Praha: Dybbuk, 2013), s. 187-227.

Dialektika exaptací a adaptací ukazuje, jak se jistý původně marginální rys systému může v průběhu času transformovat ve velmi zásadní část. U biologických systémů není vyloučeno, aby se alespoň některé adaptace nestaly exaptacemi a naopak. Náhoda a nutnost tu tak tvoří klasickou jednotu protikladů.

### Závěr

Existují ještě další argumenty, které míří proti adaptacionismu a zcela obecně proti ideologicky zatíženým interpretacím filosofických problémů moderní biologie. Například známá debata o tzv. „gradualismu“ v biologii je pokračováním staré debaty o tom, jestli příroda „činí skoků“ (klasicky a s metafyzickým zdůvodněním např. Leibniz a Linné proti skokům), jestli v přírodě existují náhlé přechody a kvalitativní skoky či fázové přechody v moderní terminologii, nebo jestli se změny dějí pouze kontinuálním přechodem. Je asi také hned na první pohled zjevné ideologické jádro debaty o gradualismu, které se dá vyjádřit jednoduchým heslem či otázkou: „evoluce, či revoluce?“. V kontextu tradičních metafyzicko-teologických debat může být otázka reformulována obdobně: Může onen „velký řetězec bytí“ (Arthur O. Lovejoy) obsahovat skoky, které by přeci znamenaly změnu v božím záměru stvoření? A tak bychom jistě mohli pokračovat dál a dál.

Vraťme se ale nakonec k Engelsovi a pokusme se alespoň konstruktivně formulovat zásadní otázky, které by vyznačovaly příští nosný výzkumný program. Co vlastně zbývá v 21. století z *Dialektiky přírody*? Jak už jsem naznačil, konkrétní data a principy skryté v Engelsem formulovaných problémech přírodních věd již nelze použít. A tak zbývá problém metody a její legitimacy.

Engels určitě věřil v dialektiku jakožto univerzální princip dění (skutečnosti i myšlení). V kontextu moderního naturalismu a s ním spojené „de-antropocentrizace“ můžeme jako heuristické východisko akceptovat, že dialektika je aplikovatelná na všechny ontologické oblasti, a nikoliv pouze na lidské dějiny. Co je ovšem daleko méně jasné (navzdory obsáhlým pracím klasiků), je právě fungování, popis, porozumění a vysvětlení dialektiky samé. Dle mého soudu potřebujeme hlubší vhled a možná i změnu slovníku. Určitě bude užitečné uvažovat o dialektice v termínech systémových teorií, jak již výše naznačil Fritjof Capra. Právě proto bude nutné vzájemně usouvztažnit základní pojmy k dialektice se vztahující, jako jsou pojmy změny, totality, (relativního i absolutního) rozporu, kvantity, kvality, negace negace a konkrétnosti s pojmy a modely systémového přístupu, mezi které zase patří pojmy systému, evoluce, informace, hierarchie, sítě, homeostáze, komplexity, robustnosti, zpětné vazby, celostnosti, symetrie, otevřenosti a uzavřenosti, transformace ad.

Jako skutečně motivující vidím otázku výše (a poněkud krypticky) formulovanou Jacquesem Monodem, totiž v čem spočívá rozdíl mezi deterministickým (mechanickým) karteziánským strojem a „strojem“, řekněme, „hegeliánským“. Jsou hegeliánské stroje přítomné pouze v doméně biologické a výše (tj. směrem k historické skutečnosti lidské civilizace), nebo je můžeme nalézt i v rovině jednodušší, tj. rovině čisté fyziky (kde základní principy rozpornosti lze také nalézt)? Objevuje se tedy dialektické proce-

sování až v souvislosti s rostoucí doménovou komplexitou (biologické buňky-domény jsou výrazně složitější než atomy-domény apod.)?

Zkrátka a dobře Friedrich Engels zanechal svým následovníkům dost široké pole pro další bádání. Historicky problematickou záležitostí se v tomto kontextu stává otázka, jak překonat vzájemnou neochotu dvou intelektuálně různých kultur (filosofie versus věda) reinterpretovat jeden pojmový rámec (koncept klasické dialektiky) rámcem jiným (systémové teorie). Pokus o takový „překlad“ by mohl dle mého soudu vést alespoň k objasnění a explicitnějšímu formulování základních problémů. Ale mohli bychom nejspíše očekávat i mnohem více.