

O životě a smrti (biologicky)

Ladislav Hejdánek

◆ bytový seminář, česky, vznik: 11. 6. 1977

◆ private seminar, Czech, origin: 11. 6. 1977

O životě a smrti (biologicky) [1977]

[strojový, neredigovaný přepis – model Gemini 3 (flash/pro) – únor 2026]

--- (s1_cleaned.flac) ---

Hejdánek: Tak jsem se na to díval, co by se z toho dalo udělat, a vybral jsem jenom některý věci. Takže pokud jste si dělali sami představu, o čem by se asi mohlo dneska mluvit, tak to možná nebude odpovídat. Takže když se vám to nebude zdát, no tak to bude uděláno krátký proces, že mě zarazíte nebo prostě až skončím, tak že řeknete nějaký otázky nebo poznámky, připomínky, co jste si tak sami představovali, že by se přibližně mohlo o tom povídat.

Mně se zdá, že zamyslet se nad tím, co to je život a eventuálně smrt, že je důležitý zejména pro jednu věc. Totiž ukáže se, že není tak docela v naší libovůli, budeme-li přesvědčeni, že svět a náš život v něm má smysl, anebo budeme-li přesvědčeni, že to žádnéj smysl nemá a že jenom tak my si hrajeme na to, že něco má smysl, něco ne, nebo že my tomu životu ten smysl máme dávat, jak třeba říkal Machovec ve své knížce *O smyslu života*, že žádnéj smysl danej není, ale my svému životu jsme schopni smysl dávat.

No tak to je nedomyšlený, je to takový polovičatý, vypadá to jako řešení, ale vlastně to žádný řešení není, poněvadž dávat smysl svému životu může mít smysl nebo nemusí. Takže dávat svému životu smysl může bejt ta nejnesmyslnější věc, která existuje. A jak se pozná, jestli to má smysl nebo ne? Nakonec to nejsem já, kterej o tom rozhoduje, jestli to má smysl nebo ne, to nějakej prostor smysluplnosti, nějakej prostor, v němž něco smysluplný je, něco ne, co má jakýsi svý normy nebo nějaký svý kriteria. To tady musí bejt nezávisle na mně. Jinak teda jakej pak smysl, když si ho dávám já? Když já smysl nemám a já si nějaký smysl dávám, no tak i to dávání smyslu svému životu je nesmyslný. Čili to není řešení, to myslím, že není řešení žádný.

Ale něco jinýho je, když to odvedeme z tohohle takovýho vypadá to jako moderního způsobu uvažování, kterej to převede všechno na tu subjektivní aktivitu, že člověk sám sebe vytváří, sám sebe přetváří, sám se sebe něco dělá. Když to převedeme na něco takovýho skutečného, na nás nezávislýho, něco, co je kolem nás a před námi a co musíme vzít nějak na vědomí, co musíme respektovat.

A právě v téhle té otázce nám může hodně pomoci, když se zabýváme otázkou, tématem života. Protože ať chceme nebo nechceme, ať si to připouštíme nebo nepřipouštíme, tak to bude...

Jiný hlas: Dobrý den. Máme počkat, nebo máme pokračovat, Martine? Martine?

Hejdánek: Ať si to připouštíme nebo ne, ať chceme nebo ne, je tu fakt, že my jsme zapojeni, zařazeni do vývoje živých organismů. Ten vývoj tady trvá asi tři a půl až čtyři miliardy let, přičemž země sama trvá asi pět miliard, čili to znamená poměrně brzo po vzniku země, po vzniku sluneční soustavy, už se život zahnížil na téhle zemi a celou tu dobu nepřetržitě ten vývoj trvá.

Takže když se pokusíme pochopit některé základní rysy toho vývoje, strukturu vývoje, strukturu života vůbec, tak tím už něco odhalíme, co dává alespoň na jisté rovině a do jisté míry dává odpověď na otázku po smyslu života. Tedy je naprosto nepravděpodobné, že by něco nesmyslného, něco nahodilého řekněme, že by mohlo trvat takovouto dobu.

My víme, že neobyčejně dlouhou dobu trvají vcelku beze změny kupříkladu geologické útvary. Velice dlouho. Ale ty trvají takovou setrvačností. Že když my asi tak vezmeme nějaký velkej šutr a položíme ho někam, tak pokud nepřijde někdo, kdo by chtěl vynaložit obrovskou energii na to, aby tím šutrem hnul, tak ten šutr tam prostě zůstane. Ale to je takové nepravé trvání, to je trvání beze změny, trvání jenom taková ta prostě dřepne si tam a sedí a nic z toho není.

U života to tak není. Život není schopen si dřepnout a sedět. Ve chvíli, kdy si dřepne, tak je po něm. Život znamená ustavičné dobývání existence, prosazování něčeho, zápas, a v tom nelze ustát. Čili vytrvat v tom zápase tři a půl až čtyři miliardy let, to znamená takových osmdesát procent přibližně z té doby, co trvá sluneční soustava, no tak to už je potřeba něčeho podstatnějšiho než nějaké náhody.

Vy možná už neznáte anglického astronoma z takových známého zejména z takových dvacátých let tohohle století. Tam byli dva slavní astronomové, jeden se jmenoval *Eddington* a druhý se jmenoval *Jeans*, *James Jeans*. A ten *James Jeans* napsal celou řadu, kromě toho, že byl odborný astronom, tak se

pouštěl do takových obecnějších úvah, poněkud populárních, a napsal řadu knížek, který byly taky přeloženy do češtiny. A jedna z nich se jmenuje *Tajemný vesmír*, *The Mysterious Universe*.

Tam uvažuje také o místě života ve vesmíru a říká, že vesmír v podstatě je zařízen na něco jiného, že život v něm nemá nějaké důležité místo a že je to něco spíš jako že naše země je takovej prášek ve vesmíru a na tom prášku že se chytla nějaká plíseň. To že je život. A že je to pro ten velký vesmír naprosto bezvýznamné.

Tohle je nepochybně myšlenka zcela falešná, protože je vysoce nepravděpodobné, že takový prášek, na který by náhodou zavítala nějaká spora nebo nějaké semínko nebo nějaké já nevím, podle jakého organismu by šlo, že by poskytl život třeba i jen té prosté plísni nebo nějakým bakteriím nebo nějakým řasám, sinicím a podobně, že by poskytl vhodné prostředí. To by nebyla jen jedna náhoda, že jenom se sem dostal ten základ, ale ještě tedy další náhoda, že zrovna ten zárodek tady může existovat. A i kdyby tyhle dvě náhody se setkaly, no tak pak by tady musela být ještě třetí náhoda, že život toho zárodku nebo život z toho zárodku, že by mohl trvat tak dlouho na tom prášku. To je takřka nepředstavitelné, je to jistě mylná představa a proti ní bychom mohli postavit objev, nápad jiného myslitele, který snad byl o něco málo mladší, ale jehož myšlenky vešly v obecnou známost po světě teprve, když už mu bylo kolem sedmdesáti a pořádně tedy v obecnou známost – to jenom předběžně, že v obecnou známost teprve po jeho smrti. Byl to člen jezuitského řádu, Francouz, který měl od samého počátku strašné potíže ve svém řádu, takže dokonce mu nebylo dovoleno ani zůstat ve Francii, musel odejít do ciziny, většinu svého pracovního života strávil v Číně, v těch čínských misiích. Ovšem on byl odborně zaměřen, odborným zaměřením byl přírodovědec, byl to geolog a *paleozoolog* a *paleoantropolog*. Jeho desítky, snad stovky vědeckých prací z těchto oborů vycházely, ale naproti tomu on napsal celou řadu prací filosofického a teologického zaměření, které vycházet nesměly. Tu a tam něco vyšlo a vždycky z toho byl průšvih, takže mu na řadu let zakázali publikovat. Teprve když zemřel, tak jeho přátelé dali ty texty dohromady a vydali v jeho sebraných spisech; ty ještě všechny nevyšly, vyšla jich ale velká většina, myslím, že jedenáct nebo dvanáct svazků.

Něco z toho také vyšlo česky. Jednak ve *Svobodě* vyšla jeho taková zkrácená verze jeho hlavní práce. Jeho hlavní práce je o místě člověka ve vesmíru tedy a jmenuje se to *Člověk a vesmír*. Ve zkrácené a tak trochu upravené podobě to sepsal a později to tedy vyšlo jako *Lidská zoologická skupina*. Tedy je to pojednání o člověku z hlediska zoologického. Ovšem je to takový zvláštní název, poněvadž ve skutečnosti tam jde o mnoho víc.

Tam ukazuje *Teilhard* hned na začátku, jak falešný je pohled – také se zmiňuje o *Jeansovi*, to tenkrát byl velký poprask kolem toho a mluvilo se po celé Evropě o tom, když to vyšlo – *Teilhard* se o tom také zmiňuje a ukazuje, že ta celá věc vychází z falešného stanoviska, že se na to musíme podívat trochu jinak. Filosofie, že se dívá na svět, na vesmír v perspektivě dvou nekonečen. Ve fyzice se rozeznává nekonečno malého, to jsou atomy, elektrony a *subatomární* částice jako protony a neutrony a takové věci – teď už jich je strašná fůra, skoro tolik, kolik je atomů. A na druhé straně nekonečno velikého, což jsou prostě galaxie, supergalaxie a celý vesmír, že se prostě neví, kam až to jde. Sice jsou teorie, jako je *Einsteinova*, že vesmír nemůže být nekonečný, no ale pro naše běžné uvažování to tak je. Ostatně ani u toho nekonečně malého neexistují částice, které by byly nekonečně malé, tam ta malost má někde konec, ale ty *subatomární* částice jsou opravdu velice malé a podobně ty galaxie a supergalaxie jsou obrovské proti těm měřítkům, na jaká jsme zvyklí my.

Ale že existuje – to je fyzika, ta vidí jenom tahle dvě nekonečna. A *Teilhard* říká, že existuje ještě jedno nekonečno, o kterém ta fyzika neví a o němž neuvažuje a o němž v důsledku toho ani ostatní vědy neuvažují, poněvadž si nechají naučeně imponovat právě fyzikou a matematikou, eventuálně chemií. Přestože by si měli všimnout toho třetího nekonečna, tak si nevšímají; třeba biologie by si toho měla všimnout. On ukazuje, že to třetí nekonečno má docela jiný charakter, odlišuje se od těch ostatních a je to tedy nekonečno složitějšího. A že pro vesmír není nejdůležitější jenom mrňavost a obrovitost, ale že je velice důležitá, ne-li nejdůležitější, také komplikovanost, nebo jak on říká centrokomplikovanost. On totiž

ukazuje, že komplikovanost má svou vnitřní podmínku, totiž že je soustředěná, že má svůj střed, že je centrovaná. Proto říká centrokomplicovanost.

A ta centrokomplicovanost, že nám ukazuje jakousi docela jinou stupnici než malé a velké. A že když si to namalujeme – kdybychom si udělali dvě osy x a y na sebe kolmé – tak tam vlastně to nekonečno, bychom mohli nazvat třeba to nekonečno velikého a malého bychom mohli dát na osu y , takže nahoru by to stoupalo a dolů by to klesalo směrem k těm nekonečnům. Takže nekonečno by tam bylo tím úběžným bodem, kterého se nikdy nedosáhne. Naproti tomu k tomu, abychom mohli nějak zanést do téhle soustavy tu komplikovanost, tak potřebujeme ještě další hledisko, to je ta osa x , a tam by bylo třeba počet nějakých *subjednotek*, třeba atomů. Čili tam důležitost by byla ne v té velikosti (velikost by byla sice znázorněna na té ose y), ale ještě by tam šlo o počet jednotek, třeba atomů nebo buněk, to si můžeme vyvolit, jaké chceme jednotky. Ale jde o to, aby to byly nějaké jednotky, které by bylo možno spočítat. A tak by se ukázalo, že kdybychom tedy vyšli z atomu, že tedy ten počet atomů stoupá určitou rychlostí, ale mnohem větší rychlostí stoupá počet vztahů mezi těmi atomy. To je, když máme jenom jeden atom, tak ten nemá vztahy žádné. Když máme dva atomy, tak mezi nimi je možný jenom jeden vztah. Nemluvíme teď teda o tom, vy víte, že třeba kyslík a vodík se mohou slučovat třeba nejenom ve vodu, ale třeba v peroxid. To jest, že jsou dvě možné... to necháme. Jenom prostě, že ten vztah mezi nimi je jenom jeden možný. I když třeba může být více typů, ale jenom jeden vztah. Naproti tomu, když máme tři atomy, tak už tam jsou možné tři vztahy. Když jsou čtyři, tak už je tam možných šest vztahů. Je tu tady někdo matematik? Já nevím, jak to jde dál, ale prostě ten počet pronikavě stoupá. To je jasné. Když máme teda ty čtyři atomy, tak každý z nich se ve třech vztazích vztahuje k těm zbylým třem. Ale protože některé jsou pak samozřejmě... ještě se vztahují k sobě ty zbylé, to jsou další dva, a potom ještě ten čtvrtý, čili to je těch šest vztahů. Když je těch atomů třeba už nějakých osmdesát, tak ty vztahy jdou do milionů. Stoupá to obrovskou rychlostí, takže poměrně omezený počet atomů nám umožňuje vytvořit strukturu neobyčejně složitou.

A tak on tam teď ukazuje, že počet atomů, velikost, a teď tam to takhle začne takhle mířit taková čára... to je jako *parabolicky*, to míří nejdřív nahoru, to prudce stoupá. Potom teda počet atomů znamená rozměr. Ten rozměr už stoupá minimálně. Rozměr organismu, třeba takového velkého psa nebo malého koně a člověka, je přibližně tak, to odpovídá tak kolem toho metru maximálně, nebo... do metru se to vejde. Já možná *pony* ani nemají osmdesát kilo... prostě je to tak přibližně stejné. Ale ta komplikovanost je větší a ta komplikovanost se ovšem zvlášť odlišuje ne u celého těla, ale u mozku. Čili tam ještě nastává taková důležitá přeměna nebo takový přesun ve vývoji, že všechna důležitost už není v té organizaci živého těla, ale jen v jedné jeho části, v organizaci mozku. Ten mozek je čím dál komplikovanější, zvyšuje se také jeho váha, lidský mozek je dosti těžký, i když ne nejtěžší, samozřejmě slon má mozek těžší a delfín má mozek těžší, ovšem nemají ho tak složitý. Složitost lidského mozku spočívá hlavně v utváření té vnější kůry, té takzvané šedé kůry mozkové, která není rovná, nýbrž je zprohýbaná, a tím ten povrch je vlastně větší, než by odpovídalo váze mozku.

No, a takže tam ta komplikovanost, ten vývoj k větší a větší komplikovanosti přestupuje do toho mozku, ten vývoj mozku je pak nejdůležitější a v člověku vlastně dosahuje vrcholu. V jistém slova smyslu tohleto směřování k tomu třetímu nekonečnu, které je charakteristické pro život, má svou špičku, jako třeba to nekonečno malého má někde zatím podle našeho poznání svou špičku, to jest to nejmenší, to jsou nějaké ty *subatomární* částice nebo eventuálně možná podčástice, že by to byla kvanta energetická, to je to nejmenší. A na druhé straně to nekonečno má svou špičku třeba v těch supergalaxiích, to zatím co víme, tak tady ta špička toho komplikovaného, tou špičkou toho komplikovaného je člověk.

Takže svým způsobem, teď jsme si tak ukázali čistě jako takovou přírodovědeckou metodou, to je cíl Teilhardův... *Pierre Teilhard de Chardin*, já jsem ho jmenoval, to je ta chyba, promiňte, ten francouzský jezuita, který nesměl publikovat, až po smrti to vycházelo, tak se jmenuje *Pierre Teilhard de Chardin*. To je jeden myslím osmý... osmé dítě jakési takové zchudlé francouzské šlechtické rodiny. Taky z toho důvodu šel zřejmě do řádu, poněvadž zřejmě zchudlý šlechtic nemůže podělit všechny své děti statky, a tak to byla

jediná možnost, jak jaksí zajistit takový určitý *standard* životní.

No, a tento muž tedy chtěl přírodovědeckou metodou, ne nějakou spekulací, jako teologickou nebo filosofickou, ale přírodovědecky ukázat, že život má své místo ve vesmíru, že dokonce představuje jednu důležitou linii vesmírného vývoje a že ať je to jakkoliv, ať se vyskytuje život jenom na Zemi, nebo po vesmíru je života spousta, že to není to rozhodující. Rozhodující není, kolik toho života ve vesmíru je, na kolika místech ten život je, nýbrž rozhodující je, že když ten život existuje, a my víme, že existuje, my jsme jeho součástí, že představuje docela zvláštní dimenzi vesmírného dění, dimenzi, která má určitý směr, určité zaměření k tomu třetímu nekonečnu.

No, tak to je jenom taková malá ukázka, jak život dobře... když o tom dobře přemýšlíme, jak život se nemůže jevit dost dobře jako pouhá plíseň na nějakém vesmírném prášku. Tady najednou teď, když se na to podíváme zblízka, se ukazuje, že to je něco neobyčejně podstatného pro vesmír, že to ve vesmíru má své důležité místo.

No, tak to je tedy jedna věc. Druhá věc, kterou je třeba zdůraznit, je, že snad bych měl začít... já nevím, co víte ze školy o termodynamice. Existuje takzvaný druhý termodynamický zákon, který praví... v původní verzi praví, že energie, různé formy energie, je možno na sebe převádět navzájem, to jest například když chceme svítit, tak použijeme elektrické energie třeba. Když chceme jet automobilem, jak jsme právě slyšeli tady, tak ten pán, co... nebo ta paní, co jeli v tom autě, tak odjeli na základě využití chemické energie, chemická energie ukrytá v té pohonné hmotě, to jest v benzínu, která se uvolňuje hořením, spalováním. A tak dále, to bych mohl jmenovat, že můžeme vyrábět elektrickou energii v parních elektrárnách tím, že topíme, čili zase chemickou energii proměníme v tepelnou energii, tepelnou energii pak využíváme k ohřívání vody na páru, pára pohání turbínu, turbína se točí, čímž se vytváří elektrický proud, který se nějak potom určitým způsobem upravuje a šíří a tak dále a tak dále. Mohli byste jistě jmenovat celou řadu jiných – světelná a tepelná energie sluneční se v rostlinách, ale také jinak, člověk už se učí toho využívat a tak dál.

Ale teď druhý zákon termodynamický říká, že při všech těchto proměnách jednoho typu energie v druhý, že vždycky nastává jakási ztráta. A ta ztráta že jde na účet tepla. Ne na účet, nýbrž na plus, přisouvá se na celkový účet tepla. Ve vesmíru je stále více tepla na úkor všech ostatních energií. Všechny ostatní energie ubývají a přibývá tepla. Protože při každé proměně, když například táhnete bednu po zemi, tak se ta podložka a ta bedna třou a klade vám to odpor. Je to daleko těžší táhnout, než když je to na kolečkách. A to proto, že spoustu energie, kterou vynaložíte na to tažení, ztratíte tím, že při tom tření se vytváří teplo a to uniká do okolí. Čili když táhnete bednu, tak trochu ohříváte okolí. Podobně když jede automobil, jede rychle, ale otepluje jednak těmi zplodinami, jednak i tou rychlostí, jak jede, třením o vzduch, třením pneumatik o zem uvolňuje teplo, a to se zase ztrácí do okolí.

Čili stále se všechno, při tom jak proměňujeme jednu energii v druhou, tak se stále všechno ohřívá. My to nepociťujeme, poněvadž se to šíří, ta hladina toho tepla roste jenom nepatrně, protože se to šíří všude, asi tak, jako kdybyste rozlévali vodu na obrovskou pláž, no tak tam skoro nic nepřibývá, řekněme, že by se to nevypařovalo. Ale přece jenom přibývá té vody pořád, když to pořád lijete. A takhle to vypadá, takže vědci vypočítali, že když to takhle půjde dál, tak jednoho dne – a odhadovali za jak dlouho – nastane takzvaná tepelná smrt vesmíru. Všechny energie už takřka zanikly, všechno se změní v teplo, ve vesmíru přestanou existovat místa, kde jsou absolutní body mrazu. Bude to, se odhaduje, asi tři až čtyři stupně nad absolutním bodem mrazu a pak se přestane cokoli dít, nic se nebude hýbat, všechno bude ve stavu namrzlém, nehybném, nebo se to bude hýbat tak nepatrně, což právě budou ty tři čtyři stupně nad absolutním bodem mrazu – to je obrovská zima. A to bude konec všeho.

A tento stav, kdy veškerá energie je změněna v teplo a teplo je stejnoměrně rozšířeno po celém vesmíru, tento stav se nazývá *entropický*. To je takzvaná *entropie*. A ten výhled, že vesmír vlastně skončí svou existenci v té nehybnosti toho všeobecného rozšíření toho tepla na těch maličkých tři až čtyři stupně nad absolutním bodem mrazu, o tom se mluvilo jako o *entropické* smrti vesmíru. Později se ukázalo, že tahle druhá termodynamická věta se musí přeformulovat, nebo že je možno ji přeformulovat, aby platila také

pro jiné oblasti, nejenom pro změnu jedné formy energie v druhou. Ale například – a to se stalo v tomto století a dokonce až po druhé světové válce, kdy se začalo zejména s tou slavnou, dnes již vědou novou, kybernetikou a s teorií informací – tak se ukázalo, že vlastně tam platí podobná věta.

Totíž že každá informace je něčím podobným jako nějaké místo nadměrného soustředění tepla.

Informace znamená jakési nahloučení, jakési soustředění těch základních informačních prvků, atomů, kterým se říká *bity*, a znamená tedy cosi, co se podobá třeba hvězdě, která vyzařuje. Vyzařuje, trvá to jakkoli dlouho, ale nakonec vychladne a zamrzne. Informace se šíří, ale šíří se stále nepřesněji, pořad je méně určitá, do informace zasahuje takzvaný šum, až nakonec se celá informace úplně rozplyne v tom šumu a šum přežije tu informaci, takže už žádná není. Každá informace, jak se předává, tak se vlastně opotřebovává a ztrácí. Tak jako vychladne hvězda, tak se opotřebuje informace a přestane být informací. Takže se dá také říkat, že každé předávání informace znamená také určitý vzrůst šumu a ten vzrůst šumu se dá přesně popsat matematicky, dá se přesně popsat takovými prostředky jako ztráta energie v teplo. Takže vlastně ty stejné rovnice byly stejné a platilo to na oblast úplně jinou. Takže se od té doby o *entropii* mluví už ne jako o tepelné smrti nebo tepelném úpadku, ale mluví se o tom jako o ztrátě – a teď zavedu nový termín – o ztrátě nepravděpodobnosti. A to je ten nový přístup, který umožnil takové zobecnění té druhé termodynamické věty, totiž ať jde o energii, ať jde o informace nebo o cokoli jiného, to rozhodující je tady, že existuje jakási oblast nepravděpodobnosti a pak velká oblast pravděpodobnosti. A při všech proměnách mají události a věci tendenci přecházet ze stavu nepravděpodobných do stavu pravděpodobných. Ve vesmíru je nejpravděpodobnější stav právě ta tepelná smrt. A v oblasti informací nejpravděpodobnější je stav, kdy žádná informace neexistuje, kdy je samý šum.

Když se na to takhle podíváme, tak věc, která nám první přijde na mysl, je, že vesmír je cosi velmi nepravděpodobného. Promiňte, že život je něco velmi nepravděpodobného. Vůbec každá struktura, každá organizovanost je něco nepravděpodobné. Chaos je nejpravděpodobnější skutečnost. Udržet pořádek dá práci. Udržet chaos, na tom nemusí nikdo pracovat. To se udržuje samo, to se vyrábí samo. Život je založen v organizaci, je založen a udržuje se dodržováním jakýchsi řádů, jakýchsi pořádků. Jakmile ten řád je narušen, tak život onemocní a umírá. V tom smyslu je teda život čímsi velice nepravděpodobným. Pravděpodobnější je neživot. A tak v tomhle smyslu už předtím se mluvilo o tepelné smrti vesmíru, tady teď dostáváme tu pravou definici rozdílu mezi – předběžnou zase a takovou skutečně větnou – rozdílu mezi životem a smrtí. Život je něco nepravděpodobného, smrt je cosi pravděpodobného. Přičemž smrtí tu rozumíme neživot zatím. To znamená, dokud život na Zemi neexistoval, tak to byl stav velmi pravděpodobný. Ve chvíli, kdy tady život vznikl, byl to stav velmi nepravděpodobný. Ale teď si představte, že někde v tom vesmíru... Teď se to vykládá tak, že tady byly nějaké ty karbidy, země vyprahlá, veškerá voda nikde, respektive v parách, poněvadž to bylo šílené vedro, země ještě rozžhavená, všechno jenom v parách. Jak pomalu chladla země, tak ty páry se srážely někde vysoko a pršel horký déšť, vařící déšť. Ale ten dopad na rozžhavenou zemi a hned se zase znova vypařovala, tak se ochlazovalo, ta voda, to pulzovalo, až nakonec se tam trochu té vody horké někde v těch proláklínách udrželo. Jak země chladla, vody bylo víc a byla méně horká, až byla takových, řekněme, padesát, šedesát stupňů. Ta horká voda reagovala s těmi sloučeninami, které tam byly k dispozici, zejména s těmi karbidy. Teď se dělají pokusy, jak to vypadá, když se udělá uměle v laboratoři takováhle podmínka, když se tyhle podmínky vytvoří a do toho se tam pouštějí elektrické výboje, protože samozřejmě všude samá bouřka, blesky do toho šlehalý a blesky znamenají obrovskou energii, která je schopna vyvolat chemické reakce, ke kterým jinak normálně by spontánně nedošlo. Tak se to zkouší a zjišťuje se, že ty blesky stačily na to, aby se vytvořily nejrůznější takzvané organické sloučeniny nejrůznějšího typu.

Tak se říká, že vlastně vznikla taková základní horká polévka, kde byly sloučeniny nejrůznějšího typu, které navzájem ještě reagovaly a koagulovaly a tvořily jakési vločky nejrůznějšího typu. Mezi nimi se tam objevilo taky něco takového, co vypadalo jako první život. Takhle to vykládá třeba sovětský akademik Oparin, že použil k tomu nějakých španělských výzkumů předtím, *koacervátových* kapiček, španělská

teorie. Ale celkem na celém světě se tak zhruba uvažuje stejným způsobem.

Vytvořil se tam a zase zanikl, takových různých pokusů o život tam v tom moři vznikla celá řada a některé ty pokusy byly odsouzeny k nezdaru hned, některé až po nějakém čase, některé se udržovaly, až se z toho probral nějaký takový schopný způsob, který byl nejenom odolný vůči okolí, dlouho vydržel, byl schopen se rozmnožovat. To je důležitá věc. Jak, to se dneska tím nebudeme zabývat, ale to byla základní věc, schopnost se rozmnožovat. Ale byl také schopen napadat ty druhé pokusy. A protože já jsem schopnější, tak ty druhé sežeru. Tak který byl schopen ty druhé pokusy o organickou nějakou takovou strukturovanost pohltnout, použít si je nějak a vyrůst. A zas něco pohltnout a zas vyrůst. A když jsem dost velký, rozdělím se ve dva kusy nebo ve víc. Čili takové primitivní množení.

Tohle samo o sobě bylo vysoce nepravděpodobné. To je úplně jasné, už jenom to, že bylo zapotřebí takového obrovského moře, takové talíře polévky a těch nejrůznějších milionů různých sloučenin, než se našla ta pravá, která byla schopna něco s nějakou jinou pravou se dát dohromady a působit na další, než se dala dohromady první taková začátečnická ještě neumělá buňka, která neměla jádro. Už tohle byl obrovský nepravděpodobný krok. A teď si představme, že to trvá od té doby, co vznikl první život, to trvá tři a půl miliardy let a od té doby ta nepravděpodobnost nejenom že nezůstala stejná, ale pořád rostla. Nepravděpodobné byly ty první organismy, ale ještě nepravděpodobnější byla už buňka, která měla jádro. Ještě nepravděpodobnější byl první mnohobuněčný organismus, kde už jednotlivé buňky měly své funkce a byly nějak soustředěny, centrovány, měly každá jinou funkci a jedna na druhou byla odkázána. Dál to se vyvíjelo dokonce, když přišli *chordáti*, když přišli obratlovci, to už je tak složitá záležitost, nebo na druhé straně zase hmyz. K jakým komplikovaným organismům došlo a určité struktury spolupráce organismů. V říši hmyzu: mravenci, všekazi, termiti, včely. To je stát vlastně, to je obec. Tam jsou různé funkce, tam jsou bojovníci a jsou pracovníci, dělníci nebo dělnice, matka královna se stará o rozmnožování a o to, aby rod nevyhynul, trubci jsou tam. Zakládají si jakési stavení, kde si ukládají zásoby na zimu a tak dále. Jsou mravenci a termiti, kteří si pěstují, zatahují si do mraveniště třeba nějaký jiný hmyz, jako třeba mšice, dovážejí jim tam, nosí jim tam potravu odjinud, poněvadž je nechtějí pouštět ven, aby se jim neztratili, tak je mají v držení.

Jiný hlas: Nosí jim tam potravu a živí se sami nebo živí ty mladé. Mají tam jakési dojnice. Tak takhle se to vykládá. No prostě, nejenom že se komplikuje struktura organismu, ale i ten způsob komunikace, ten způsob spolužití. Už nežije jednotlivý organismus, ale celé společenství. Napodobně to je potom u obratlovců, u těch nejvyšších, u primátů, kteří žijí v tlupách. Člověk žil v tlupách, v kmenech, a nakonec vytvořil společenství, jako máme dnes, nejdřív ty městské státy a tak dále. Ta komplexnost, ta nepravděpodobnost, ta stále stoupá.

No, tak platí ten zákon o *entropii* nebo neplatí? Na jednu stranu je jasné a matematicky podložené a dokázané, že prostě při tom předávání informací a při přeměně energie jednoho typu v druhý a tak dále, že vždycky jsou nějaké ztráty. Tedy i život má své ztráty, a my víme, že má své ztráty. Miliardy organismů už zahynuly. Tisíce a možná desetitisíce druhů, a rodů dokonce, vyhynulo. My víme už o celé řadě organismů, které tady na zemi nejsou. Jeden z příkladů je ten podivný pták, který se pěstoval, je to něco jako holub, patří snad do holubovitých, a veliký to bylo jako husa, pěstovalo se to na výkrm, ještě za Rudolfa to patřilo na stůl bohatých. V *Národním muzeu* je jedna z mála vycpavin tohoto ptáka, z rudolfinských sbírek ještě, ten onen blboun nejapný, toho lidi vyhubili. Prostě nikdo se nestaral o to. Dneska máme obrovské problémy, ročně vyhyne celá řada druhů, zachraňuje se, co se dá, uměle, jakýmkoliv způsobem. Víte, v Praze třeba se začali starat o toho takřka již vyhynulého koně Převalského. No a zdá se, že už je zachráněn, v Praze je největší stádo, ale už jsou menší stádečka i jinde po naší republice a tady v Brně máte taky koně Převalského, ve Dvoře Králové je nějaký, ale taky v cizině v řadě, a dokonce už se vykonal pokus a vysadili ho znovu do přírody v Sovětském svazu. Takových případů je celá řada. Tedy také v přírodě, v živé přírodě dochází k obrovským ztrátám tohoto typu. Ty ztráty jsou nenahraditelné. Nikdo už, kdyby vyhynul kůň Převalského, tak nikdo ho už nenapěstuje. Ale přece, přes všechny tyhle ty ztráty, jako dnes už nikdo nenapěstuje mamuta.

--- (s2_cleaned.flac) ---

Hejdánek: Tygr šavlozubý, mamut nebo eventuálně kůň Převalského – k jejich vzniku může dojít jedine díky tomu, že se tu vůbec vyskytli. Jak to, kde se vzal kůň, když tady nejdřív byla země pustá, neobydlená žádným živým organismem, a potom tu byly jen ty primitivní formy? Kde se vzal ten kůň?

Ta ztráta koně Převalského sice je obrovská, ale je možná jen díky tomu, že život takovým pozoruhodným způsobem vynalézal stále nové formy, že docházelo k novým objevům v živé říši. Takže zde skutečně stojíme před nutností uznat, že entropický zákon sice platí v jistých mezích, ale že tady existuje také ještě něco jiného. Když se podíváme na život, vidíme, že neexistuje jednoznačná nezbytnost, aby ve větších celcích nutně docházelo ke stálému poklesu do situací a okolností čím dál pravděpodobnějších.

Existuje také možnost, že v tomto vesmíru jsou dlouhodobé trendy k tomu, aby se pravděpodobnost zmenšovala, aby rostla nepravděpodobnost. Nepravděpodobnost vývoje živých organismů je nápadná. Když se na to podíváme na základě toho, co nám paleontologie a biologie ukázaly, bije to do očí. Život trvá tři a půl až čtyři miliardy let a za celou tu dobu pracuje neobyčejně intenzivně a energicky na tom, aby zde vznikaly organismy čím dál nepravděpodobnější.

Vedle entropické tendence musíme tedy ve vesmíru předpokládat také tendenci opačnou, které se říká *antientropická* nebo *negentropická* (jako negativně entropická). Život je typickou ukázkou toho, jak lze *negentropii* zvyšovat až do úplně neuvěřitelných nepravděpodobností.

Onen jmenovaný anglický astronom tam – nevím, jestli v téže knížce, nebo v jiné, myslím, že se jmenuje *Nové základy přírodovědy* – napsal, že koneckonců kdybychom sehnali stádo osmdesáti nebo sta opic a naučili je psát na stroji, každou posadili před psací stroj a nechali je bez jakéhokoli ovlivňování a instruování jen tak sedět a ťukat nazdařbůh, tak kdyby těchto sto opic takto bláznivě ťukalo po miliardy nebo triliardy let – on tam propočítává, jak dlouhou dobu by to asi obnášelo – tak by se mezi všemi těmi nesmysly, které by napsaly, nakonec nutně vyskytla celá sbírka knih třeba z Britského muzea nebo z londýnské knihovny. Je samozřejmě určitá pravděpodobnost, že by po tolika letech vznikla třeba i sbírka Shakespearových sonetů a tak dále. Prostě stačí nechat určitý větší počet opic ťukat nesmyslně a různě, a když si dostatečně dlouho počkáme, bude tam cokoli, co si zvolíme.

Problém je v tomto: dnes už bychom ty opice nepotřebovali, protože živý organismus se vždy nějakým způsobem adaptuje na situaci a zjednodušuje si ji. Když si na něco zvykne, dělá to pořád stejně. Ta opice by si po stu letech možná zvykla dělat stále totéž a už by to nebyla čirá náhoda. Potřebovali bychom tedy spíše nějaký automat zařízený tak, aby byl přímo nadirigován k postupu v rámci maximální pravděpodobnosti. Pak bychom to mohli spočítat daleko spolehlivěji než s nějakou opicí.

Důležité je však něco jiného: Shakespeare napsal své sonety, aniž by předtím nebo potom musel psát naprosté nesmysly. Napsal řadu her, které mají také smysl. Není to otázka toho, jak dlouho si počkáme. Shakespeare ty nesmysly nepsal; nemusel čekat pět miliard let a tláskat tam páté přes deváté, než by z toho náhodou vzniklo něco kloudného. On psal smysluplně. To je obrovský rozdíl.

Za druhé: i kdybychom ty automaty měli a ony by nám chrlily nesmysly, kdo by v té záplavě hledal to podstatné? Život se však naučil nesmysly vylučovat. Jak už jsme si řekli, když existovala ona „polévka“ prvotního horkého moře s nejrůznějšími sloučeninami, vznikaly tam pokusy o život, některé úspěšnější, jiné neúspěšnější. Život je však svou podstatou zařízen tak, že když tam vzniknou ty úspěšnější, tak ty vyřadí ty neúspěšné, aby nepřekážely.

To je ona darwinovská myšlenka, že schopnější pohlť méně schopného, čímž se život stále zdokonaluje. Jenomže ono to má ještě jiný smysl než jen pouhý boj o život. Je to způsob, který se v moderních společnostech ukazuje jako nesmírně důležitý. Jednou složkou mé práce je teď likvidace odpadků v jednom podniku. Na generálním ředitelství se denně snese obrovské kvantum všelijakého odpadu z celého provozu, většinou papírů. Ale mezi nimi je samozřejmě i cigaretový popel, špačky, zbytky svačin – zkrátka všechno možné, nepřeborná směsice, hobliny z ořezaných tužek a tak dále. Člověk si to uvědomí, až když tam je: toto je jeden podnik, kde pracuje řekněme dvě stě nebo čtyři sta lidí nebo kolik lidí. A ten výprodukt je, že se tam dělají projekty a tak dále, tedy toho papíru se spotřebuje obrovské kvantum.

Nicméně přece jenom je to jenom jeden barák. Z celé Prahy toho svinstva, co musí být... a teď si představte, to musí být nějaký takový organizátor, který to vezme do ruky. A teď jezdí ty kuka vozy, teď to tam svážejí, někde se to likviduje. To je strašný problém společnosti. To jsme se museli naučit. Za Karla Čtvrtého ráno lidi vylévali nočníky z okna ven na ulici. Bylo nepředstavitelné v takovém vedru, jako třeba bylo dneska, chodit těmi uličkami Starého Města. To nešlo vůbec, nikdo neví jak. To jsme se museli naučit, třeba kanalizovat a já nevím co všechno.

No, to je jenom základní věc. Ale teď si představte, že takový podnik má svůj archiv. A jakmile se udělá nějaký projekt, postaví se, a teď se ukazuje, že třeba za dva roky se zřítí nějaký most nebo se propadne kus silnice. O tom jste jistě nikdy neslyšeli. A teď se jde do toho archivu a zjišťuje se, jak se to udělalo, jestli je to pravda, kdo je za to odpovědný. No, ale za deset let ten archiv bytní, tak se něco musí vyřadit. Tak si lidi musejí vymyslet způsoby, jak likvidovat části archivu. Staré knihy, které už nejsou potřeba, se musejí likvidovat. Skartace se tomu říká.

Tohleto život musel všechno zvládnout. Také život měl nějaké své zásobníčky. Měl organismy, které nebyly k ničemu, organismy, které překážely, které už nebyly schopny se přizpůsobit novému. Tak musely být skartovány. Tenhle problém byl zvládnut bez té inteligence, kterou mají lidi a se kterou to velmi těžko teď provádějí. Život tedy musel vynalézt celou řadu věcí, aby dosáhl toho, co teď obdivujeme. Totiž že se proškrábal z takových primitivních začátků až k těm neobyčejně komplikovaným formám života. Jednou z nich, tou hlavní, tou nejvyšší po jisté stránce, jsme my.

Takže my teď vidíme, že kromě toho, že tady je jakési směřování té komplikovanosti k novému třetímu typu nekonečna, tak ještě tady máme to směřování k větší a větší nepravděpodobnosti. A to směřování není jednoduché. Říkali jsme si, že k tomu patří celá řada takových vynálezů, které my teď teprve horko těžko objevujeme, a přitom život to musel řešit už dávno.

A teď přístup ke třetí věci. Mluvili jsme o tom už, že život má přitomhle také své ztráty. Takovou základní ztrátou je smrt jednotlivých organismů, druhů organismů, celých rodů nebo celých *familií*, tedy čeledí. Samozřejmě je tady také riziko, které si uvědomuje naše generace víc než několik generací předtím. Totiž že teď život ve své komplikovanosti dospěl až k tvorům, kteří jsou schopni život na celé Zemi, veškerý život, zničit. Čili teď byla vyvinuta v rámci životního vývoje inteligence, která je schopna vládnout prostředky, které dostačují ke zničení všeho života. Život ohrožuje teď sám sebe v člověku.

Jak vlastně je ta smrt do vývoje životního vypracována nebo v jakém vztahu je k tomu? Je skutečně smrt to, co se tím obvykle rozumí, je opakem, nepřítelem života? Je něčím, co jenom život ohrožuje? Zvláštní je, že smrt je možná vlastně jenom tam, kde je život. Smrt parazituje na životě. Dokud neexistoval ve vesmíru život, tak samozřejmě neexistovala také smrt. Sice všechno bylo tak jako mrtvé, jenomže nemá smysl tomu říkat mrtvé, když to nezemřelo, nikdy to nebylo předtím živé. Smrt vlastně vznikla teprve, byla umožněna tím, když vznikl život. A život ovšem byl od počátku smrti ohrožován. Pravděpodobně mnoho těch počátků, pokusů o život, skončilo velmi brzo, ukázalo se, že to nemá šanci, a byl konec.

I potom, když už vznikly jakési organismy schopné udržet se při životě a dokonce se rozmnožovat, tak byly ohroženy nejružnějšími okolnostmi. Najednou se tam mohla z nějaké sopky vyhnout horká láva, která ohřála vodu takovým způsobem, že organismy, které byly v blízkosti, se prostě uvařily. To byl konec. Takových příčin mohlo být mnoho, nebo se uvolnila nějaká geologická vrstva, která způsobila, že jedovaté látky zaplavily velký prostor toho moře u břehu, takže tam prostě pochcípaly všechny ty začáteční formy života a byl konec. Takových neštěstí se jistě stalo mnoho. A od té doby, kdy život opustil moře, nejružnější živelné katastrofy poničily spoustu života.

Ale zvláštní je jedna věc, že život už od samého začátku si vyřešil svůj vztah ke smrti zcela originálním způsobem. Nedopustil, aby smrt ohrožovala živý organismus nebo život vůbec jen zvenčí, ale pokusil se tu smrt ovládnout, zvládnout a integrovat ji do svého plánu. A tak ten pokrok, základní pokrok od jednobuněčných organismů, které se rozmnožovaly dělením a které byly ohroženy jenom tak, že na ně vtrhla nějaká nepříjemná záležitost, která jim ztížila život takovým způsobem, že už to nepřežily nebo přímo je zahubila. Ale tím, jak se množily, tak přece jenom zůstaly nějaké, které se namnožily dál někde,

kde k té katastrofě nedošlo, a tak se to udrželo. Život si vymyslel něco zcela mimořádného a originálního, totiž vymyslel si takzvané pohlavní dělení nebo množení. To jest ne že se jedna buňka zaškrtní a rozdělí se ve dvě, ale že vytvoří malý nový organismus, kterému dá život a který nebude do všech detailů opakovat ten organismus původní, rodičovský. Když se rozdělí buňka, tak ty dvě nové buňky vzniklé dělením jsou naprosto stejné, jako byla ta původní. Ale při tomto způsobu rozmnožování dochází k promíchání těch *chromosomů* a genů, takže vlastně ta kombinace je usnadněna. A tak vzniká možnost, že jednak z toho dělení, respektive množení, vzniknou organismy, které jsou hůř schopné žít, ale které jsou líp schopné žít. A není to nějaká náhodná mutace, nýbrž je to plánováno. Právě patří k podstatě toho spojení dvou jedinců, kteří dodají nějaké *chromosomy*, tak že může vzniknout ta i ona kombinace.

Výsledek je jaký? Že ne zvenčí, z nějakého jiného vývoje, nýbrž přímo z vlastního rozmnožování mohou vzniknout jedinci, kteří se ukážou schopnějšími než ty druhé a kteří je buď – oni je přímo nesežerou, většinou z jednoho druhu se vyvine, tak se navzájem nepožirají, ale znemožní nebo velmi ztíží těm druhým život. Prostě organismus, který je adaptovanější na dané podmínky, se rozmnoží a ten méně adaptovaný začne chřadnout, začne být méně četný, až nakonec vyhyne.

Konkrétní případ máme třeba: savci se ukázali být daleko schopnější a adaptovanější na poměry, jaké ve starém světě existovaly, a naprosto vytlačili vačnatce. Naproti tomu v jisté době došlo k oddělení kusu asijské a africké pevniny v oblasti *Oceánie* a takovej ten velikej kus odtržené představovala Austrálie. V Austrálii nedošlo k tomu objevu *placenty* a saveckého způsobu života. Postupně se tam vyvinuly všechny možné formy živočichů, jak je známe z ostatního světa. To jest například veverky tam jsou, jsou tam myši, jsou tam já nevím co všechno možné, ale nejsou tam savci. A všechny se rozmnožují jiným způsobem, bez *placenty*, tak že mláďata jsou strašně mrňavá, musejí za pomoci rodičů se dostat do vaku, kde teprve začnou růst a kde se vyvinou do podoby, v níž se savci teprve rodí. Vyskokaní. A takže veverky, které se tam vyvinuly, jsou vakoveverky, myši jsou vakomyši a tak dál.

Ve chvíli, kdy tam přišel člověk a dotáhl tam psa dingo, který tam zdivočel, tak najednou řada druhů byla zahubena, protože se ukázalo, že ten dingo je schopen spoustu těch místních, na podobné šelmy nepřipravených zástupců zvířeny likvidovat šilným způsobem. Takže teď jsou problémy s dingy a s nějakými králíky a vyhyne spousta klokánů, ba už nemají čím se živit.

Tak se ukazuje, že takový adaptovanější, schopnější způsob života, kterej už se neomezuje jenom na jednotlivé zvíře, jednotlivého živočicha, ale kterej už patří do stylu životní existence celých rodů, nejen druhů, ale rodů a čeledí, kam až bychom to dotáhli, způsobuje, že jsou vyřazovány ty méně schopné organismy a druhy a rody organismů. A že tedy dochází vlastně k vývoji směrem k tomu většímu nekonečnu, k té komplikovanosti větší, k té nepravděpodobnosti, právě tím, že je zapracována vlastně smrt, zahubení, vyhubení určitých organismů, že je zapracována do životního vývoje. Kdyby nedocházelo k vyhynutí organismů, tak by nebyl možný vývoj. Vývoj je možný jedině díky tomu, že přežijí schopní a méně schopní nepřežijí.

Čili život sám si zapojil smrt do svých cílů a způsobů a zařídil to tak, že ta smrt už jenom zdánlivě stojí proti životu, ve skutečnosti mu slouží. Život si ji zapráhl tak, že díky smrti a díky té zapojenosti smrti do života může zvětšovat svou šanci k tomu, aby dosahoval těch forem velmi nepravděpodobných, velmi komplikovaných. Tady vidíme, že už na rovině biologické dochází k tomu, že smrt je vtahována, *integrována* do života, že se stává součástí životních rozvrhů, životního programu. Takže je to problém chtít vidět ve smrti jenom něco, co je proti životu. Život byl schopen už na biologické úrovni si zapráhnout smrt k tomu, aby mu sloužila.

Tím se dostáváme ke čtvrté věci, totiž že pro život je strašně důležité nezústat beze změny, nezústat při starém. Pravda je, že známe organismy, které dovedly přežít obrovské geologické epochy prakticky beze změny. Existují jakési ryby nebo perlorodky nebo já nevím co ještě, které se našly v těch středoafriických jezerech, které po všech stránkách odpovídají živočichům, kteří žili před miliony a miliony a tisíce miliony a sta miliony let obecně v oceánech. Tam už neexistují, poněvadž tam přišly vyšší formy, ale v těch vnitrozemských, vnitroafriických jezerech, jako je Tanganika – už nevím, jak se jmenují všechny – tak tam

zůstaly takřka beze změny.

Takových případů je celá řada, ale většinou to tak není. Většinou je to tak, že ten vývoj šel dosti prudce kupředu v různých obdobích různě. Dokonce byly učiněny pokusy ukázat, že naše země procházela po biologické stránce určitými takovými obdobími obrovských proměn ve všech těch větvích životních: plazové a ptáci a teplokrevní savci a hmyz a já nevím co všechno, že přibližně ve stejném období geologicky, v pár milionech let, začaly vytvářet nové formy a zase v jiných dlouhých obdobích nevytvářely nic. Pokoušejí se o to různí vědci to vyložit, někteří to vykládají tím, že vzplanula někde *supernova* poměrně blízko v galaxii a že vrhala taková obrovská kvanta záření na Zemi, že to bylo jako pod radiovým zářením, a že to způsobovalo nadměrný počet mutací a zas tím byl urychlen vývoj, protože ty méně schopné vyhynuly a ty schopnější se udržely a najednou všude všechny organismy prostě našly nějaké nové cesty, nové formy, jak se uspořádat, jak se organizovat, jak vytvořit nové podoby nových forem. Může to být i jinak, že to jsou pouze výklady, ale jde o to, že pro život je podstatné nezůstat u starého, nezůstat v dřepě, ale proměňovat se. To znamená, že je elementárně důležité, aby život dovedl učinit čas od času krok k něčemu novému. A čím je život organizovanější, čím je komplikovanější, čím je vyšší úroveň, tím to nové musí přicházet častěji. Člověk jako špička vývoje života se dostal do situace, že dokonce už na té biologické rovině nic tak nového se rychle nemůže stát a musel přesedlat do jiné roviny – tím už opouštíme biologii – přesedlal do roviny řekli bychom historické, a v dějinách se mění všechno rychleji než v biologii. Nový organismus, nový druh se tu a tam po milionech let objeví, kdežto v historii to musí všechno rychleji. Civilizace trvá pár set let, pak buď zahyne, anebo musí ze sebe vytvořit něco nového, vyšší civilizaci, která všechno pozitivní z té staré pojme, ale vrhne to někam jinam. Takový Egypt prostě udělal, co bylo možným, ale koneckonců poklesl a už nevěděl, co s tím dál. Ale takový Řekové, někteří cestovali do Egypta, přinesli si tam nějaké takové ty hvězdářské záznamy, udělali z toho nějaké teorie, začali pracovat vědecky a najednou to vrhli do něčeho jiného.

Ale ve středověku se to zase takto zastavilo, všichni čekali jenom, co Aristotelés o tom říká, nikdo neměl tendenci si spočítat, kolik nohou opravdu moucha má, a šli vždycky do knih se podívat, co Aristotelés o tom napsal. No a tak to tak jako všechno zamrzlo, zůstalo to na tom Aristotelovi, až se to zas prorazilo v novověku. Přišla věda, začalo se to všechno zkoumat a najednou máme úplně novou civilizaci, zatím nevíme co s tím, kam to všechno půjde. Tedy v té úrovni dějin to všechno jde rychleji a to nové je elementárně důležité.

Dokonce to je tak důležité, že – to bychom měli, patřilo by to někam jinam – zabývat se tím, co například pro starého mýtického člověka – už bych měl skončit pomalu – co bylo takovou nejistotou. Ti archaičtí lidé chtěli naopak, ti se báli toho, že se všechno proměňuje. Jejich jistotou bylo, když to nějak zůstávalo stejné, takže se vymýšlely různé způsoby, jak to udržet, jak se přizpůsobit tomu, jak to bylo a nedělat nic nového, báli se toho. A teď se tohleto změnilo a dneska už je to úplně jinak. A díky čemu se to změnilo, to bychom si mohli vzít jindy. Dneska už se vůbec nebojíme toho, že je něco nového, naopak máme naději, že to nezůstane při starém. Dneska člověk spíš s takovou nadějí kouká do budoucnosti, že se něco stane nového, co konečně nám umožní, že se toho starého zbavíme. To je nová duchovní atmosféra, která se vlastně šíří světem teprve tak asi dva tisíce let, dva a půl tisíce let.

No a já teď bleskově skončím, to bude nejlepší, protože jinak, jakmile bych to chtěl končit pomalu, tak by to ještě trvalo dlouho. Já jsem na začátku říkal, že vlastně nebudu mluvit o ničem vyčerpávajícím způsobem, že řeknu vlastně jen pár myšlenek, což jsem učinil. Chtěl jsem ukázat, že zamyslet se nad životem jenom třeba na téhle Zemi a jeho místě vůbec v přírodě, ve vesmíru, není bez zajímavosti i pro uvažování o lidském životě, o smyslu lidského života. A vidět ve smrti něco, co je tak naprosto nepřátelské životu, je chyba. Život byl už od samého začátku povznesen nad tohle jednostranné vymezení nebo jednostranný pohled na smrt. Že se pokouší – když vidí jakési nepřátelství nebo jakési ohrožení ze strany smrti – tak se pokouší to ohrožení nějak, ulomit tomu hrot tím, že zapojí smrt do svých vlastních plánů. A to je tedy také velice poučná záležitost, poněvadž nám se také do našich plánů kladou všelijaké překážky. A poněvadž my jsme přece plodem života, tak my bychom se vždycky měli ptát, jak takovou překážku

můžeme ne obejít, vyhnout se jí, ne před ní utéct, ale jak ji využít a jak z ní udělat plus pro sebe. Jedním... teď to je poslední věc, co bych chtěl říct, pro život je velice podstatné, že je schopen intenzity, různé intenzity, a vnímá intenzivně to, co je kolem vnímat, cítit to, co je kolem a to, jak to kolem na život působí. Život je citlivý, život je vnímavý. To je určitá nevýhoda, protože představte si takový kámen: když do něj kopnete, tak je mu to jedno, poněvadž ho to nebolí. Kdyžto když kopnete do něčeho živého, jako do kočky nebo psa, tak zakňučí. Být citlivý je nevýhoda, poněvadž to bolí. Jenže život si z té citlivosti, která je nevýhodou, udělal výhodu. Totiž že ji využil k tomu, aby zostřil, vyostřil, vylepšil své vlastní prostředky k životu.

To znamená, že člověk je schopen se nespálit v horké vodě, ale že tam nejdřív může dát teploměr – nebo nespálit vlastní dítě, když se koupe. Malé dítě... no tak se tam dá teploměr, abychom věděli, kolik to měří, poněvadž když tam dám ruku, tak sice to odhadnu, ale přece jenom to dítě je trochu náročnější. Já bych mohl dítěti dost ublížit, i když moje ruka tam vydrží. Já nejsem schopen to přesně rozpoznat, když tam dám ruku, poněvadž velice záleží na tom, jestli jsem ji měl předtím v teple, nebo v zimě. Já tam dám teploměr, teď okem rozeznám naprosto přesně i zlomek jednoho stupně. To je citlivost.

Orel rozezná z výšky, jestli někde běží třeba lasička nebo myš – káně myš třeba – vidí z té výšky, kde létá, jestli jde, nebo nejde, spustí se jako kámen dolů a s takovou rychlostí, že... Ten pták využil citlivosti. A tak dále, nemusím to dál rozšiřovat. Život je od samého začátku zařízen na to, že když něco představuje jeho ohrožení, nebo když mu něco způsobuje nějaké nesnáze, bolest a podobně, že to dovede využít. Sice ta bolest je nepříjemná, ale na druhé straně je možno na ní zase něco postavit. To jest, já si můžu z toho, že jsem schopen cítit tu bolest nebo něco jiného, že jsem vnímavý, citlivý, udělat přednost.

Tak to je nejobecnější poučení z takových širokých úvah o životě a smrti. Samozřejmě dalo by se mluvit... já jsem zůstal většinu výkladu na úrovni čistě biologické, i když jsem se po celou dobu pokoušel ukázat, že i když zůstaneme na této biologické úrovni, znamená to něco důležitého, je to poučné, něco až moudrého pro správu lidského života. My se můžeme v mnoha věcech dostatečně orientovat ve svém životě, když uvážíme, že jako lidé jsme vlastně špičkou vývoje živých organismů a že tedy tady nejsme náhodou, že jsme zasazeni do téhle vývojové řady. Když rozpoznáme své místo, tak už to trochu napovídá, jaký smysl může asi náš život mít a co má smysl a co nemá smysl v životě podnikat. Tak to jenom vlastně ukazuje, jak má smysl i na této rovině o tom uvažovat, přemýšlet. Samozřejmě nás to může pak pobídnout k tomu, abychom přemýšleli ještě o dalších věcech. Ale pokud budete mít už nějaké své představy, o čem by se mělo mluvit a o čem bychom měli ještě diskutovat, tak to prosím vás udělejte. Máme ještě nějaký čas. Mám dojem, že jsem vás unavoval trochu dlouho, nezlobte se, vždyť jste mě nezakřikl. Já jsem vám to říkal.

Jiný hlas: Opravdu jsem chtěl možná rovnou na tohle navázat tím, jak u člověka tato nepravděpodobnost v lidském životě, jak si musí vytvářet ty možnosti... [nesrozumitelné]

Hejdánek: No jistě. To vidíme, samozřejmě ta říše živých organismů nám ukazuje spoustu věcí, které známe z lidského života. Dokonce se teď v poslední době dělají takové pokusy... jakýsi *etolog* Konrad Lorenz dělal léta zkoušky a experimenty s husami, s husím hejnem, a ukazoval, co to znamená, když z husího hejna v určitém raném věku vyjmou dvě nebo tři housata a dají je vychovat do jiné skupiny a později, když už vyrostou, je tam dají zpátky. Teď ta původní skupina těch hus, už vyrostlých, je cítí jako cizince. Jsou to cizinci a chová se k nim tak, jak se k nim chová. Je to jako když do vesnice přijde někdo jiný, ten nový, a to je přesně [nesrozumitelné]. Ten nemá tu odvahu přijímat nějaké postavení a tak dále, tak i tyhle husy tam přijdou a přivandrovalecty se tam musí chovat tak tiše, nesmějí si dovolovat. A hned se všechny, ať se hádají husy jak chtějí, tak jakmile se tito do toho pustí, tak se všechny sjednotí a jdou po nich.

Teď jak se k sobě chovají různá hejna, jak se chovají k jednotlivé huse v rámci hejna nebo mimo hejno, když ji vyndají... a to je tak zajímavé, co o tom píše, poněvadž to všechno vidíte na té úrovni u těch zvířat už jako hotové. Ti lidé se chovají jako husy. Najednou to všechno vidíte zhruba v těch obrovských... a takovýchto případech je celá řada. Ukazuje se na to, jak si ta zvířata zařizují svůj život. Je to velmi poučné. A

když se tohle ukáže, tak najednou člověk začne sám sebe brát trochu s humorem a řekne si: „No tak teď jsem reagoval vlastně jako husa,“ to vůbec není žádné specificky lidské jednání.

Když vidíme, že do třídy přijde nový žák... Pamatuji si, jestli jste to u nás ve třídě taky takhle slyšeli nebo ne... Vlastně ne, vy jste tady vlastně už neměli být ve škole. S paní Hanušovou? No, nebo i jinde. Já se pamatuji, dokonce profesori to... K nám přišel jednou, nevím, jestli to bylo v tercii nebo kdy, z Přerova se přestěhovala rodina a byl tam jakýsi syn, který šel k nám do té terciie – nebo sexty nebo kvinty. A prostě se mu nedařilo nejlíp v té naší třídě. Jednak on trochu ráčkoval, přerovák z Přerova, tak první, co bylo, když se ho ptali profesori, tak on říkal: „Kádra z Přerova,“ tak už jeden starý pán dějepisec si z něj dělal srandu a takhle mu předhazoval, jak mluví. Bylo to naprosto nevhodné, protože on je v novém prostředí, necítí se nejlíp, a teď si z něj profesor začne takhle utahovat – dost na tom, že se mu žáci posmívali, ještě i profesor to podpořil. No úplně jako ty husy. Vidíte najednou, jak je to nevěcné, jak je to nevhodné, že? Co to, co to vůbec v tom celém je? Najednou člověk sám sebe začne vidět ve světle, že vlastně jedná jako živá bytost na mnohem nižší příčce toho žebříčku, že? A začne mít takovej dojem, že by se měl chovat trochu lidštěji. To už například to je dobrý, že?

A teď vidíte, jak třeba přijde nějaký průšvih, něco hrozí, nějaký nebezpečí, riziko. Jak lidi zalezou, to je přesně to, co dělá pes, že štěká do té chvíle, než se na něj někdo oboří s holí. Ve chvíli, kdy přijde s holí, tak zaleze do boudy a už neštěká. Jsou psi taky, kteří naopak, kteří se vrhnou, tam jde o statečnost. No, ale zase v tom tady jedná člověk jako pes, že? A těch, co zalezou, tak těch je daleko víc, že? Najednou teď vidíte, že v lidském jednání je spousta takovejch složek, který jsou vlastně nelidský, že? Který by potřebovaly trochu zkultivovat, trochu zušlechtit, přivést k takové lidské úrovni. Tak já nevím, to jsem tak velice obecně, jestli jsi tohle měl na mysli, nebo jsi chtěl něco konkrétnějšího?

Jiný hlas: No, vůbec tam v jedné té statí, co jsem teď četl, tam právě Hejdánek to víceméně takhle rozvádí, že ho to vedlo k tomu přirozenému rozkladu k lidu a k té politice.

Hejdánek: No to samozřejmě. V politice jednají... Podívejte se třeba, v politice se velmi často stane, že teda, tak abychom šli na neutrální půdu, třeba takovej obrovskej zmatek hospodářskej, jakej byl v Německu po první světové válce. Krize přišla, lidi byli v potížích, lidi bez zaměstnání, že? No a do toho přišel ten spasitelný hlas, kterej hlučně oslovil. No a teď všichni za ním táhli a *Dritte Reich* a všechno to. Všecko to osudový na židy, že ta krize je skrze židy, takže židy musíme zlikvidovat a pak nám bude dobře. No, začali likvidovat židy, potom začali likvidovat i ty, co nebyli tak docela nešťastní, že se likvidují židy, nebo vyslovili nějaký ty připomínky k tomu, že ty blázní nevyřeší. No tak zavřeli i další, pak se přešlo teda na komunisty, zavírali se komunisti a tak dále. A to pak už taky nestačilo. Sice všichni dostali práci, ale peníze přestaly mít hodnotu, postupně přestávaly. Tak co bylo potřeba? No tak se začalo zbrojit. Zase se začalo to všechno... Tak to taky nešlo, protože inflace rostla. No tak co se podniklo? Přepadly se okolní země, vyžraly se. Pak zase další a šli až na Ukrajinu a tak dále.

A jak je možný, že ti inteligentní lidé to neviděli? Kam se to šine? A že dokonce s tím souhlasili? Dokonce byli ochotni nasadit svůj vlastní život, šli na Ukrajinu a nechat se tam zmrzačit a umírat. To je...