

TEMA

tobias hülswitt & roman brinzanik

# budeme žít věčně?

ROZHOVORY O BUDOUCNOSTI ČLOVĚKA A TECHNOLOGIÍ

TEMA

**Tobias Hüls Witt & Roman Brinzanik**

**Budeme žít věčně?**



tobias hülswitt & roman brinzanik

# **budeme žít věčně?**

ROZHOVORY O BUDOUCNOSTI ČLOVĚKA A TECHNOLOGIÍ

Copyright © Suhrkamp Verlag Berlin 2010  
Translation © Eva Hermanová, 2012  
Cover and layout © Lucie Mrázová, 2012

**ISBN 978-80-87497-37-1**

**ISBN 978-80-7473-018-4 (PDF)**

Smrt je trest za všechno, o čem může vypravěč referovat. Jeho autoritu mu propůjčila smrt. Jinými slovy: Je to historie přírody, na kterou jeho příběhy odkazují.

**Walter Benjamin**





## Předmluva

O knihách Raye Kurzweila jsem se poprvé doslechl v roce 2006 od svého známého, newyorského filmaře. Protože jsem se v té době intenzivně zabýval souvislostmi mezi vyprávěním, smrtelností a tím, jaký vliv má struktura vyprávění, které přijímáme a předáváme dál, na naše vnímání plynutí času a přijetí vlastní smrtelnosti, viděl jsem okamžitě, že Kurzweilovy teorie jsou zajímavé nejen z pohledu dějin lidstva a techniky, ale také z hlediska teorie vyprávění. Protože to je to, co pohání pisatele, jako jsem já: dějiny lidstva, jeho souhra s daným i uměle vytvářeným životním prostředím, tedy *conditio humana* v širším slova smyslu, a otázka, jak o tom vyprávět. Tato kniha je proto tedy nejen kompozičně literární opovážlivostí. Začátkem roku 2008 jsem odcestoval do Bostonu, kde jsem vedl rozhovor s Rayem Kurzweilem a pojal plán oslovit další experty z nejrůznějších oborů, které mají všechny zřetelnou souvislost s tématickým komplexem radikálního prodloužení lidského života. Roman Brinzanik se ke mně přidal a coby fyzik a vědec v oboru výpočetní biologie přispěl potřebnou vědeckou fundovaností a odborným věděním, které byly při rešerších a realizaci projektu nezbytné.

Na mnoha místech jsme přijali roli ďáblova advokáta, abychom aktuálnímu účastníkovi rozhovoru dali možnost podat jeho stanovisko co možná nejzřetelněji. Co se týká našeho vlastního postoje a etického hodnocení různých prognóz, byli jsme zdrženliví. Za prvé proto, že se v průběhu rozhovoru zcela změnily. Jestliže jsem byl zpočátku polekaný až vyděšený z vyhlídky možného radikálního odloučení od naší biologické podstaty, blesklo mi během rozhovoru s Jeanem-Marie Lehnem poprvé hlavou, že toto odloučení by mohlo být jakýmsi odchodem z rodičovského domu – včetně úlevného oddechnutí a pohledu na svět, který se tím otevře. Nechali jsme se vést zvědavostí – já autorskou, Roman Brinzanik vědeckou: Chtěli jsme vědět, co je na teziích Raye Kurzweila vědecká fantastika a co seriózní myšlenka. V tom nám jakékoliv předčasné hodnocení bránilo. I dnes, po dokončení projektu, je těžké zaujmout definitivní postoj, a možná by to ani

nebylo úplně prospěšné, protože tato kniha by neměla dávat definitivní odpovědi, ale vyvolávat potřebné otázky. Navíc jako autor jsem měl zájem vytvořit útvar, který zůstane živý díky vnitřnímu odrazu, a stane se tak symbolem nového propojení všech – dalo by se skoro říct lidských – disciplín.

Zmínil jsem, že se můj postoj k budoucnosti změnil v průběhu rozhovorů až k určitému uvolnění. Když ale pomyslím na téma, se kterým bude nutno se po vydání této knihy v dalším kroku zabývat, a sice výhled na narůstající možnost zasáhnout do přirozenosti Země a přetvořit ji pomocí *climate engineering*, *geo-engineering* a syntetické biologie, znovu mne přepadne hrůza jako na počátku, jen tentokrát mnohem prudčeji. A pak už nemohu dostat z hlavy to, že největší úkol nás, obyvatel této planety, spočívá v otázce, kterou formuloval otec Mennekes v našem rozhovoru tak trefně a která se vynořila v pozadí většiny dalších rozhovorů: „*Jak mohu v komplexním světě coby komplexní jedinec nalézt komplexní morálku?*“ Při řešení této otázky se, pateticky řečeno, bezpochyby rozhodne o osudu lidstva.

Tato kniha má tři nedostatky: Ke slovu se dostali jen muži; tématu nespravedlivého globálního rozdělení výtobytků, které přináší moderní technologie ve zdravotnictví, jsme se dotkli jen krátce na několika místech; a roli ekonomie v souvislosti s technologickým pokrokem jsme se – z ekonomických důvodů – raději obloukem vyhnuli. Všechny tyto tři nedostatky by se vyplatilo korigovat a doplnit v navazujících projektech.

Jedna moje přítelkyně prohlásila: „Pro mě je na prognózách o budoucnosti nejzajímavější světlo, které vrhají na přítomnost.“ Doufám, že tyto rozhovory vrhají světlo na přítomnost, která je už i tak dost úžasná! A což teprve budoucnost.

**Tobias Hüls Witt**

Když mi Tobias Hüls Witt dal na počátku roku 2008 přečíst rozhovor s futurologem Rayem Kurzweilem, připadaly mi Kurzweilovy spekulace o budoucnosti jako svérázná směska vědeckých poznatků, utopie

a fantazírování, které jsem sice shledal poněkud zvláštními, ale po úvaze, že by se mohly stát provokativním základem diskuse, zajímavé a inspirující. Pro mě jeho vyhrocené extrapolace osvětlují některé současné trendy a možné perspektivy přírodovědných výzkumů. V posledních letech se v odborných i masových médiích množí informace o pozoruhodných přírodovědných průlomech a plánech, které dříve patřily do oblasti sci-fi. A ještě nikdy se nezdála cesta od poznatků základního výzkumu k technologickému a lékařskému využití tak krátká jako nyní. Poté co každý z nás pocítil velmi zřetelně zrychlený pokrok informačních a komunikačních technologií, narůstá i potenciál bio-, nano- a neurovědy, které mohou dramaticky změnit náš život. Až si představíme, jak bude vypadat náš život později, jakmile se přírodní vědy postupně přiblíží ke svým velkým cílům – tedy k vymýcení všech nemocí a detailnímu pochopení lidské inteligence – bude důležitost těchto výzkumů dostatečně zřejmá.

Protože se Tobiasi Hülschwittovi i mně po tomto rozhovoru vnucovaly další palčivé a dle našeho mínění zásadní otázky, kterými jsme oba byli stejnou měrou fascinováni, byl jsem s vděčností připravený podílet se společně na vzniku rozsáhlé knihy rozhovorů s vynikajícími zástupci různých disciplín na téma „Budoucnost člověka a technologií“. Účastníci konverzací měli pokrýt všechny dle našeho názoru důležité tematické okruhy, informovat o výsledcích svých vlastních výzkumů a interpretovat současný vývoj. Po úvodním rozhovoru s Rayem Kurzweilem měla vzniknout spleť rozhovorů, jež by na sebe vzájemně odkazovaly a v nichž by byly vítané vědecké otázky a perspektivy, ale také osobní spekulace, naděje a pochyby. Na jedné straně byl pro mě tento odvážný počín úžasnou příležitostí zpopularizovat několik nejnovějších fascinujících poznatků přírodních věd. Na druhé straně jsem v tom viděl možnost, jak dle mého mínění přispět k potřebné veřejné a interdisciplinární rozpravě o přírodních vědách a nově se vynořujících technologiích. Zásadní otázka měla znít: Jaké etické a společenské otázky vyvstávají z nejnovějších přírodovědných poznatků a technologií? Co z toho plyne pro sebepoznání člověka a filozofii? Jaký dopad mají na osobnost a psychiku člověka? V jakém mě-

nícím se vztahu stojí k náboženství, umění a literatuře? Zodpovědět otázky tohoto rozsahu systematicky a komplexně, a to ještě v knize, která obsahuje tematické rozhovory, by přirozeně bylo buď více než opovázlivé, nebo naivní. Naším cílem bylo spíš jen obrátit pozornost na daný problém a zcela subjektivní uvedení do diskutovaných témat, chtěli jsme ve čtenářkách a čtenářích především vyvolat další otázky a povzbudit je k vlastnímu bádání.

Ústředním motivem knihy byla otázka možného radikálního prodloužení aktivního lidského života, protože tato změna nám možná nejdrastičtěji umožní pochopit *conditio humana* a protože se nám vyrovnávání se s nemocí, utrpením a smrtí jeví jako nejhlubší a nejvíce fascinující pojitko mezi přírodními vědami, filozofií, náboženstvím, uměním a literaturou. Vlastně se člověk při úvahách o pokroku vědy a techniky velice rychle dostane k základním otázkám filozofie, které definoval Immanuel Kant: „1. Co mohu vědět? 2. Co mám činit? 3. V co smím doufat?“ A poslední, ke které se podle Kanta vztahují všechny tři předchozí: „4. Co je člověk?“ Nyní možná přírodní vědy změnily nejen obraz člověka, ale i člověka samého. Nastupující technologie by tak v budoucnu mohly učinit v dosud nevídaném rozsahu, přičemž znovu vyvstává naléhavá otázka na přirozenost člověka. Biolog Peter Gruss považuje existenci přirozené délky života člověka za spornou, chemik Jean-Marie Lehn konstatuje, že možnost proměny člověka je daná již v něm samotném. Ad Aertsen, zabývající se výzkumem mozku, je toho názoru, že záleží jen na nás, co budeme akceptovat jako přirozené. Etik Bert Gordijn varuje, že narůstající stírání tradičního rozdílu mezi přirozeným a umělým povede k téměř existenčnímu chaosu, a filozof Aaron Ben-Ze'ev předpovídá, že uvolňování strnulých hranic všeho druhu bude patřit k hlavním výzvám naší budoucnosti. Spisovatel Hans-Ulrich Treichel cituje hlavní tezi filozofického antropologa Helmuta Plessnera, že člověk je od přírody umělý tvor. Do jaké míry je tedy člověk plastický, jak se může přetvořit? Jak může být využito narůstající ovládnutí lidské přirozenosti bio-, nano- a neurovědou a informačními technologiemi k rozšíření vlastní nezávislosti? Jak je možné zabránit sebeinstrumentalizaci člo-

věka? Tyto otázky by měly být předmětem otevřené a široké diskuse, kterou neformují ani skryté obavy, ani neopodstatněná euforie a ani příliš velká nevědomost. Byl bych rád, kdyby k tomu tato kniha rozhovorů mohla přispět a vyvolat zvědavost, pochybnosti i radost z experimentování.

**Roman Brinzanik**



## Poděkování

Vznik této knihy umožnila podpora mnoha lidí. Dík patří především účastníkům našich rozhovorů, kteří si na nás udělali čas navzdory svým přeplněným pracovním kalendářům, jejich spolupracovnícím a spolupracovníkům, kteří u rozhovorů asistovali; v zastoupení jmenujme především Jeanine Müller-Keukerovou a Mechthildu Schmidovou. Děkujeme Richardu Kroehlingovi, který nás na téma radikálního prodloužení lidského věku upozornil a pomohl nám s navázáním prvního kontaktu. Karin Grafové děkujeme za její podporu a povzbuzení, Janě Thielové za praktickou výpomoc. Poděkování patří také uměleckému rezidenčnímu domu Villa Aurora v Los Angeles, v jehož překrásných prostorách se nápad k této knize zhmotnil a díky jejichž stipendiu byla možná cesta do Bostonu. Zde asistoval Sebastian Hiller. Anne Phillips-Krugová pomáhala s korespondencí. Jochen Leidner, Sandro Gaycken, Ewa Szczureková, Volker Müller a Hauke Brettel udělili cenné rady. Dále děkujeme Christine Rennertové, Andreasi Schwatkemu, Oliveru Schwirkmannovi, Stephanie Engelové a Birgit Erdmannové za pomoc při přepisu rozhovorů a Else Pavelové a Christine Adamové za orientační řeklady. Za další asistenci, nápady a inspiraci děkujeme Florianu Thalhoferovi, Sophii Zeitz Venturové, Nicole Gebauerové, Raniah Salloumové, Guntheru Kreisovi, Julii Jürgensově a Zoë Bellové. Mnoha nejmenovaným přátelům srdečně děkujeme za jejich ochotu diskutovat o tématech této knihy. Na našich cestách za účastníky rozhovorů nám byli velkorysími hostiteli Alon Caspi, Maximilian Horster a Mona Nattererová. A v neposlední řadě děkujeme Martinu Vingronovi a Společnosti Maxe Plancka a Hansi-Joachimu Simmovi a Heinrichu Geiselbergerovi z nakladatelství Suhrkamp za důvěru a výbornou spolupráci. Srdečný dík za pečlivou přípravu českého vydání překladatelce Evě Hermanové, odbornému korektorovi Dušanu Brinzanikovi a nakladateli Marku Turňovi.





# „BUDEME ŽÍT VĚČNĚ, PANE KURZWEILE?“

Tobias Hüls Witt v rozhovoru s vynálezcem a futurologem Rayem Kurzweilem

(Boston, 10. ledna 2008)\*

**TOBIAS HÜLSWITT:** Pane Kurzweile, během mého průzkumu rostl počet otázek exponenciální řadou. Mám jich teď přibližně 7000. Když jich stihneme 100 za den, budeme potřebovat 70 dnů. Protože budete žít určitě tak dlouho, jak budete chtít, máte k dispozici veškerý čas světa...

**RAY KURZWEIL:** Žádný problém! 70 dnů je jen malý zlomek času, který nám zbývá.

## Vzory přetrvají

**Chtěl bych Vám složit poklonu: Jste velmi zajímavý vzor.**

Děkuji! Opravdu věřím, že ve skutečnosti jsme více vzor než hmota. Protože hmota, která mě tvoří, je z velké části jiná než ta, která mě tvořila před pár dny. Tudíž vzory jsou pro mě základní realita, jsou tím, co je ve světě skutečné. Přetrvají. Žijeme ve vesmíru, který je schopný vytvářet vzory – kupodivu, protože kdyby se posunul některý z parametrů standardního modelu elementárních částic o pouhou biliontinu, nemohl by vesmír vytvořit žádnou informaci ve formě vzoru. Neexistovaly by atomy, molekuly, slunce. Mimořádně zajímavá je otázka, jak může vesmír zobrazovat informace v různých rovinách, ve strukturách atomů, v biochemických strukturách a tak dále. Protože

---

\* Není-li uvedeno jinak, vedli oba autoři rozhovory společně.

uhlík je schopen spojit se ve čtyřech prostorových směrech s jinými molekulami, může ukládat informace. Několik miliard let po vzniku vesmíru vznikla DNA, která funguje jako softwarový program obsahující informační jednotky. DNA se dále vyvíjela, až konečně vznikl mozek, který zase může informace přijímat a uchovávat. Naše osobnost, naše vzpomínky, naše schopnosti, všechno to jsou informační databáze uložené v mozku.

### **Neurazil jsem Vás tedy svým komplimentem?**

V žádném případě. V zásadě jsme velmi vyspělý vzor, schopný sám sebe pozorovat a dopídit se vlastní identity. Máme povědomí o vlastní osobnosti a můžeme nejen myslet, ale dokonce o myšlení přemýšlet. Pomocí vědy a technologie máme možnost pochopit své vlastní vzory a začínáme chápat to, jak fungují naše biologické funkce a mozek. A nakonec si je přetvoříme, uděláme si je výkonnější.

### **Překonání smrti**

*„A tak jsem stvořil dílo, které už nezhatí ani Jupiterův hněv, ani oheň, ani železo, ani zub času.*

*Přijde den, který bude mít moc jen nad mou tělesnou schránkou  
a ukončí nejisté dny mého života;*

*mé lepší já vstoupí na věčnost a mé jméno nebude nikdy zapomenuto.*

*Kdekoli se bude rozprostírat moc Říma, budou mě lidé číst a budu žít ve věčné paměti, pokud básníky nezklame předtucha.“*

### **To je závěr Ovidiových Proměn. Jak Vám zní?**

Má co do činění s přáním překonat zjevnou pomíjivost lidského života. Ještě nedávno jsme neměli možnost změnit zdánlivou neodvratnost tělesného zániku a smrti. Smrt si představíme těžko, protože naše vnímání sebe sama, naše vědomí není pomíjivé, ale stálé. Navzdory tomu ale kolem sebe vidíme, že lidé věčně nežijí. Takže jsme si vymysleli různé teorie, proč ve skutečnosti žijeme věčně, i přesto,

že náš život má omezenou délku: znovuzrození, věčný život v nebi, nebo jak už to jinak člověk formuluje. A lidé argumentují filozoficky, proč je smrt ve skutečnosti něco dobrého a osvobozujícího a že by nebylo dobré prodlužovat lidský život donekonečna. Nikdo neuzná, že smrt je děsivá a tragická – nemluvě o utrpení, které umírání přináší. Namísto toho se problém racionalizuje tvrzením, že smrt je dobrá. A člověk se na tuto racionalizaci upíná, protože mu dovoluje žít dál tváří v tvář hrozící tragédii. Dokud jsme neměli jinou alternativu, bylo to rozumné. Dnes ale alternativu máme.

### **Co je to za alternativu?**

I když ještě nemáme všechny potřebné prostředky, máme přece jenom poznatky, které nám umožní přežít do doby, než tyto prostředky k dispozici mít budeme. Už při současných poznatcích mohou být příslušníci mé generace ještě za patnáct let v dobré kondici. Říkám tomu most číslo jedna. Pak bude možné přeprogramovat naši biochemii a pomocí biotechnologií modifikovat biologický proces našeho těla. To je druhý most, který nám dovolí žít tak dlouho, dokud nedospějeme k mostu třetímu. Pak už nám nanotechnologie a nanoroboti v našem těle dovolí žít věčně.

**Podle mého chápání je strach ze smrti, melancholie či vztek z toho, že odsouzení k zániku nelze uniknout, jeden z nejsilnějších motorů vyprávění. Literární teoretik Harold Bloom například napsal ve své knize *The Anxiety of Influence: A Theory of Poetry* (Úzkost z vlivu: Teorie poezie), která vyšla v roce 1973: „Neboť každý básník začíná (byť ‚nevědomě‘) tím, že rebeluje proti vědomí nevyhnutelnosti smrti silněji než většina ostatních mužů a žen.“ Je tato rebelie také východiskem Vaší práce?**

Strach ze smrti inspiruje mnoho našich příběhů, věřím tomu, že je jednou z největších hnacích sil lidské psychiky. Ale myšlenka překonat smrt nebyla – stejně jako všechny ostatní analogie mého myšlení s náboženským proroctvím – východiskem mého myšlení.

## Nýbrž?

Příčiny byly dvě. Jsem vynálezce, a mé produkty by tedy měly být správně *načasované*. Většina vynálezců zkrachovala ne proto, že by jejich myšlenky byly špatné, ale protože bylo špatné jejich *načasování*. Proto jsem začal studovat technologické trendy a zjistil jsem, že vývoj výkonnosti počítačů a komunikačních technologií se dá předvídat. Dnes shromažďuje deset mých spolupracovníků data z různých oblastí, na základě kterých sestavujeme matematické prognostické modely, které jsou, jak se ukázalo, velmi přesné.

## Můžete jmenovat konkrétní příklad použití těchto modelů?

Tímto způsobem jsme například zabudovali do mobilních telefonů čtecí zařízení pro slepé. V roce 2002 jsme spočítali, že v roce 2006 by mohla být k dispozici potřebná technika ve správné velikosti, s dostatečným výkonem a za rozumnou cenu. Takže v roce 2002 jsme začali s vývojem, abychom v roce 2006 byli s výrobkem hotovi. Se stejnými matematickými modely je možné předvídat vývoj nejen na pět nebo deset, ale až na dvacet či třicet let dopředu. Vzhledem k výbušné podstatě exponenciálního zrychlování technického vývoje a k tomu, že informační technologie podléhají těmto exponenciálním zákonitostem, jsem došel k závěru, že svět bude za dvacet třicet let vypadat podstatně jinak než dnes. Několik desetiletí jsem strávil tím, že jsem se snažil pochopit a zformulovat, co tyto prognózy znamenají pro lidský život a lidskou civilizaci. Když je lidé slyší poprvé a nikdy předtím o nich nepřemýšleli, působí na ně jejich obsah dost zdrcujícím dojmem, stejně tomu bylo i u mě samotného. Ale měl jsem čas přemýšlet a výsledky tvoří základ mých knih. To je jeden zdroj mého myšlení.

## Zmiňoval jste ještě jeden...

Když mi bylo 35, onemocněl jsem cukrovkou 2. typu. Běžná léčba můj stav jen zhoršovala, tak jsem si řekl, že se podívám na problém z pohledu inženýra a vědce. Posbíral jsem veškeré dostupné informace, zvolil vlastní přístup a léčil cukrovku potravinovými doplňky a změnou ži-

votního stylu. Od té doby jsem bez příznaků. Tak jsem přišel na myšlenku – určitý typ metamyšlenky –, že nad zdravotními problémy je možné zvítězit správnou kombinací nápadů. Když mohu tímto způsobem vyléčit cukrovku, pak mohu vyléčit každou nemoc. Pak jsem prožil další zdravotní útrapu, říká se jí střední věk, tedy jakési urychlení stárnutí, které obvykle nastupuje mezi čtyřicátým a šedesátým rokem. I s tím jsem se vypořádal docela rychle. Když mi bylo čtyřicet, vycházel můj věk podle různých biologických testů na 38. Za několik týdnů mi bude šedesát a hodnoty mého biologického stáří ukazují čtyřicet let.

### **Je vůbec možné takovým testům věřit?**

O to se můžeme přít. Myslím, že jsou správné, odrážejí docela přesně stav mé duševní a fyzické energie. Měřím si také hladinu hormonů a obsah živin v těle, pravidelně provádím padesát až šedesát různých krevních rozborů, testuji svou paměť, rychlost reakcí a hmat.

### **A denně užíváte 250 pilulek potravinových doplňků.**

Díky vyšší efektivnosti jsem snížil jejich počet na 200. Momentálně vyvíjíme technologii, která se nazývá *protected supplements* – protože z většiny těchto doplňků se jen malá část dostane dál než do trávicího traktu. Měly by ale doputovat do krve a buněk. Proto pracujeme na tom, abychom tyto látky obalili nanopouzdem. Poté, co takto chráněná látka projde zažívacím traktem a dostane se do krve, pouzdro se rozpadne a celý obsah se dostane tam, kam patří. Možná se díky tomu dostanu až na osmdesát nebo sto prášků, které budou navíc efektivnější než ty současné. Můj program je vlastně velmi konzervativní, za vším, co dělám a doporučuji, stojí hodně vědecké práce. Když je něco jen trošku sporné, jdu od toho pryč, jako v případě lidského růstového hormonu, který je sice užitečný, ale má i vedlejší účinky. A také neexperimentuji s věcmi, o kterých toho moc nevíme.

### **Kdy všechny tyto prášky užíváte?**

V průběhu celého dne.

**Na jedné straně tedy Vaše vize pramení z Vaší činnosti vynálezce, na druhé straně z touhy vypořádat se s nedokonalostmi vlastního zdraví. To jsou dvě zcela rozdílné roviny.**

Dříve to byly oddělené roviny. Teď jsou promíchané, protože od té doby, co jsme přečetli lidský genom\*, což je několik let zpátky, se naše zdraví, naše biologická podstata, naše medicína staly informačními technologiemi. A tím podléhají zákonu zrychlených výnosů a exponenciálního růstu. Zdraví, biologie, stárnutí a nemoci jsou nyní chápány jako informační procesy, což nám umožňuje disponovat praktickými prostředky, díky nimž můžeme dohlédnout na konec smrti, protože naše vědomosti o těchto věcech narůstají exponenciální řadou. Věřím, že nás dělí pouze 15 let od zlomového bodu, od kterého pak každoročně připojíme ke své očekávané délce dožití více než jeden rok. A konečně přestaneme mít pocit, že náš čas rapidně utíká.

## **Umění a vyprávění**

**Byl jsem vždy toho názoru, že krása umění spočívá v melancholii smrtelnosti a v útěše, kterou může poskytnout. Co by umění činilo krásným, kdyby se smrt stala minulostí?**

Umění je alfou i omegou vědění. Poezie je mimořádně silná lidská řeč, která umožňuje hluboký vhled do *conditio humana*. Jde v ní však o více, než jen o útěchu před smrtí. Představa, že smrt dává životu smysl, je mylná. Smysl životu dává život sám a věci, které během něj můžeme vytvořit, například umění. Lidské vědění není neměnné a nikdy nedosáhneme bodu, kdy bude vytvořeno veškeré umění, které by vytvořeno být mohlo. Čím více vědomostí shromáždíme, tím více jich můžeme shromáždit dodatečně. Lidské vědění se stále rozšiřuje a totéž platí pro umění. Vezměte si dnešní hudbu: Je extrémně rozmanitá, máme stovky různých žánrů. Také věda je mimořádně rozmanitá. Lidské vědění se rozšiřuje ve všech těchto rozdílných oblastech. Svou inteligenci jsme již rozšířili tím, že můžeme mít kdy-

---

\* Soubor všech genetických informací v jedné buňce.

koliv k dispozici veškeré lidské vědění – přístup k němu vyžaduje jen stisknutí pár tlačítek. A mimo to zvětšíme kapacitu svého mozku tím, že splyneme přímo s technologií. Zlepšíme své schopnosti vytvářet lidské vědomosti, které zahrnují i umění, literaturu a hudbu, a vážít si jich.

### **Je vědění samo o sobě hezké?**

Přirozeně, je to jedna z charakteristik vědění. Vědění není jen informace, nýbrž informace, která má hodnotu. A lidské emoce jako krása, láska, ale taky závist nebo humor – to všechno jsou věci, které produkuje mozek. Jsou tím nejkomplicovanějším, co vůbec vytváříme, alfou a omegou lidské inteligence. Když zjistíme, jak fungují a jak se dají stupňovat, budeme schopni vytvářet ještě krásnější hudbu, silnější básně, působivější umění.

### **Pokud bychom přečetli 10 000 románů, drželi v ruce 10 001. a mohli bychom přečíst ještě nekonečnou řadu dalších, protože bychom žili věčně, uměli bychom si to ještě vychutnat?**

Uměli, protože vyvineme intenzivnější formy umění. V dnešní době již existují interaktivní virtuální světy, které jsou pozoruhodné a krásné, je to nová umělecká forma. Zkuste to říct někomu před 200 lety, neměl by nejmenší tušení, o čem mluvíte. Umění, jazyk a hudba se zkombinují a vzniknou nové formy, které dnes neumíme popsat a které budou odpovídat našemu rozšířenému mozku.

**Podle Harolda Blooma má každý básník svého předchůdce a disponuje určitým spektrem možností, jak se od něj oprostít – a musí se od něj oprostít, aby stvořil sám sebe. Jedna možnost je překonání formou „završení“. To je podle Blooma cesta obvyklá pro americké básníky, zatímco Britové upřednostňují zdvořilé přepracování. Předchůdce, to není jen jeden konkrétní básník, nýbrž vždy také celá epocha básnictví. Říkáte, že technická evoluce překoná a završí biologickou. Je sama biologická evoluce Vaším předchůdcem**

**v bloomovském smyslu? Rukopis, který chcete dopsat, završit, abyste se ho mohl zbavit?**

Nevím, jestli završit je to správné slovo, protože evoluce stále probíhá. Formování lidského vědění, včetně technologie a umění, je evoluční proces, který opět stojí na evolučním procesu, který vytváří lidské druhy. Naše dědictví dnes tvoří jak biologické dispozice, protože jsme se narodili s biologickým mozkiem a určitými možnostmi, tak všechno lidské vědění, tedy veškeré umění a tradice, které existují. To vše formuje naše myšlení. Náš mozek by nic nevytvořil, pokud by nebyl ovlivněný vším tímto věděním, kterému je neustále vystavený. Svou biologickou stránku budeme schopni utvářet novou a výkonnější. Ani zde neexistuje nějaký předem daný cíl, není nic, co by člověk někdy nemohl doplnit. Biologickou podstatu, jak ji známe dnes, budeme umět nahradit. Ta nová bude vycházet ze stávajících modelů, ale bude vytvořena z trvalejších materiálů. Obrysy toho se ukazují již nyní.

## **Intelligence**

**Ve své knize *The Singularity Is Near (Singularita se blíží)* tvrdíte, že cílem evoluce je zaplnit vesmír inteligencí, aby se konečně vyburcoval k vlastnímu vědomí. To zní docela hollywoodsky.**

Ale přesně to se stane. Exponenciální vývoj informačních technologií je mimořádně efektivní: Na konci tohoto století budeme schopni provádět deset na padesátou početních operací za sekundu na kilogram hmoty – to je trilion krát trilion vyšší výkonnost než myšlení lidského mozku – a budeme schopni vybavit takovýto počítač softwarem lidské inteligence, kterou do té doby pochopíme tím, že se ji budeme snažit reprodukovat. Dříve nebo později narazíme na Zemi i na okolních planetách na hranice, co se týká energie a hmoty potřebné pro toto myšlení, které představuje spojení našeho biologického myšlení a obrovského kapitálu nebiologického myšlení. Pak se budeme muset rozšířit do zbytku vesmíru a je otázkou, jest-



li při tom budeme vázaní na rychlost světla, nebo najdeme červí díry, kterými se dostaneme do jiných částí vesmíru, čímž budeme schopni rychleji rozšířit své myšlení. Od okamžiku, kdy najdeme červí díry, bude trvat pouze sto let, než se vesmír probudí a přetvoří v superinteligentní procesy. Pokud nebudeme rychlejší než světlo, bude to trvat mnohem déle. Ale v obou případech se ve vesmíru v nebiologické formě rozšíří civilizace člověk-stroj a pak bude vesmír probuzený.

**Obvykle je evoluce vnímána spíše jako neřízený proces bez cíle. Ve Vašem podání zní ale velmi cíleně. Proč?**

Když se rozhlédnete vesmírem, najdete všechnu tu poletující hvězdnou a planetární hmotu. To ale není inteligentní proces, jen pohyb vyvolaný temnými, mechanickými silami. Kosmologové nyní diskutují, jestli za 20 miliard let dojde k dalšímu *velkému křachu* nebo *velkému třesku* nebo jestli se vesmír bude jednoduše navždy rozpínat, hvězdy vyhasnou a všechno bude chladné a mrtvé. Tyto diskuse vycházejí z toho, že inteligence je v tom všem jen malý okrajový jev, zcela irelevantní, a to, jestli vesmír shoří nebo zmrzne, závisí pouze na těchto temných, nevědomých, mechanických, nebeských silách. Já to ale vidím tak, že celý vesmír ovládne během skutečně krátké doby inteligence a my pak učiníme inteligentní rozhodnutí, takže osud vesmíru nebude na těchto nevědomých silách závislý.

## **Etika**

**Vyřeší technologie problémy, s nimiž si etika neuměla poradit?**

Problémy, které dnes máme, budeme umět hravě překonat pomocí nových technologií, třeba nanotechnologie. Například energie: Dostáváme desettisíckrát více slunečního záření, než bychom potřebovali, abychom pokryli naši celkovou spotřebu energií, a přesně to dokážeme v následujících dvaceti letech pomocí solárních panelů a palivových článků fungujících na bázi nanotechnologie. Někdy přirozeně

přinášejí nové technologie také nové problémy. Dobrým příkladem je biotechnologie. Jsem přesvědčený, že v následujících 15 letech budeme umět překonat rakovinu, onemocnění kardiovaskulárního systému a další těžká onemocnění tím, že přeprogramujeme svou tělesnou schránku. Biotechnologie ale mohou zneužít bioteroristé, například tak, že vyvinou biologický virus, který může být mnohem ničivější než atomová bomba.

### **Nebo ho vyrobí armáda.**

Technologie v sobě nesou také obrovský destruktivní potenciál. A tady vstupuje do hry etika. Užitek automaticky nepřeváží škody, je třeba využít tyto věci správným způsobem. Etika může být velmi konkrétní. V biotechnologii například fungují etické standardy, takzvané asilomarské směrnice\*, řada velmi detailně rozpracovaných pravidel, která by měla zabránit kupříkladu neúmyslnému vytvoření nových smrtelných virů. Tyto směrnice fungují velmi dobře. Samozřejmě nic nenaděláte proti někomu, kdo je záměrně nedodrжуje, například proti biologickému teroristovi, který chce zabít miliony lidí. Proto navíc potřebujeme rychle reagovat a mít k dispozici obranné technologie. A zajištění zdrojů k výrobě těchto obranných systémů – i to je etické rozhodnutí. Stejně jako je otázka etiky použití nových technologií proti nemocem ve vyspělých zemích i proti chudobě a nemocem v zemích třetího světa. Etika je tedy velmi důležitá a vzhledem k narůstajícím možnostem nových technologií bude stále důležitější. Na jedné straně nemůže sama vyřešit všechny zmiňované problémy, na druhé straně ji potřebujeme k tomu, abychom tyto technologie používali správně.

---

\* Pojmenované podle konference, již zorganizoval nositel Nobelovy ceny za genetiku Paul Berg a která se konala roku 1975 v Asilomar State Beach, ve státě Kalifornie. Byla projednávána možná rizika rodivší se genetiky a přijaty dobrovolné bezpečnostní směrnice, které se později v mnoha státech staly základem právní úpravy.

## Náboženství

### Jste zakladatelem nového náboženství?

Všechna velká náboženství vznikla v předvědecké době. Vypovídají o lidstvu, sdělují, co je pro lidi důležité: že chtějí zdolat smrt, nemoci a utrpení. Protože to ale nebylo možné, chtěli alespoň ve všem tom utrpení vidět nějaký smysl. Náboženství nám tak umožnilo pohlédnout na cíle lidstva, kterých nemohlo dosáhnout, protože mu ke skutečnému, účinnému boji proti utrpení chyběly vědecké prostředky. Já jsem ale nevycházel ze souboru náboženských příkázání nebo myšlenek o tom, jak by měl vypadat život, mé úvahy mají vědecký základ. Možná jsem došel ke stejným závěrům jako mnohá náboženství, a sice jak překonat smrt, zvítězit nad utrpením a přerůst sama sebe v okamžiku, kdy překonáme vlastní omezení. Mé závěry ale nejsou náboženské, protože nevycházejí z víry, ale z vědeckého vyhodnocení trendů a výzkumů, proč se technologie vyvíjejí určitým způsobem a do jaké míry jsou pokračováním evolučního procesu, který je přinesl. V raných náboženstvích se pravděpodobně objevuje náznak toho, že jednoho dne budou existovat prostředky k uskutečnění oněch fantastických, náboženství vlastních představ o překonání smrtelnosti. Lidé neměli absolutně žádné tušení, jak by se toho mělo dosáhnout, ale tušili, že nějak to jít musí. A tak vytvořili jen myšlenku, bez zřetelného vědeckého základu. Jak už jsem řekl, možná se v mém myšlení najdou určité náboženské cíle transcendence a osvobození od utrpení a smrti, ale ty jsou založeny na reálných, praktických a vědecky zdůvodněných vizích, jak těchto cílů dosáhnout.

## Singularita

Vaše prognózy předpovídají pro rok 2045 cosi, co nazýváte singularitou: moment, kdy umělá inteligence překoná lidskou ve všech směrech a za nějž už se nemůžeme dívat do budoucnosti, protože současnou inteligencí nejsme schopni další vývoj předjímat. Od tohoto okamžiku se bude člověk ještě výrazněji propojovat s inteli-

gentními technologiemi a teoreticky už nebude muset umřít. Zdá se mi, že to nejlepší, co by mohla singularita přinést, je obrovská zkušenost celkového a doslovného spojení, protože pak budeme schopni přenášet vědomosti a dokonce i osobní zkušenosti. Možná už se nebudeme muset ptát „Jak se máš?“, bude stačit jen rychlý pohled do mysli toho druhého. Jak si to máme představit technicky?

Určité koncepty, které používáme v počítači úplně samozřejmě, působí zvláště, když je máme aplikovat na člověka. Pěstujeme si představu jedinečné identity, vezíme v nějaké tělesné schránce, naše mozky jsou zavřené v lebce a nepřekrývají se s jinými mozky, v tom spočívá jedinečnost každého individua. Počítače jsou úplně jiné. Z jednoho milionu počítačů je možné složit jeden jediný, a z tohoto jednoho je možné sestavit jeden milion. Počítače mohou svou identitu a software velmi snadno sdílet nebo ji znovu izolovat. Identita počítače je jeho software. Když zemře notebook, jednoduše jeho software zkopírujete do jiného počítače a ten znovu ožije, dokonce i tehdy, když je zničený hardware. U lidí ale věříme, že když se pokazí lidský hardware, musí zemřít i software – protože to je smrt člověka: zničení hardwaru. Jestliže nyní začneme opouštět svou biologičnost a připodobníme se počítačům tím, že se s nimi propojíme, bude podíl počítačové části naší inteligence v konečném důsledku miliardkrát výkonnější než její biologická část. Tudiž v zásadě nebudeme biologičtí, ale budeme mít stejné vlastnosti jako dnešní počítače. Budeme moci vzájemně sdílet své inteligence, budeme se umět spojit a znovu rozpojit – nebo obojí najednou.

**Jsem toho názoru, že už dnes bychom mohli zakusit takové hluboké propojení, ale nečiníme tak z lenosti či nezájmu. Pokud ale své možnosti nevyužíváme dnes, proč bychom to měli dělat v budoucnu?**

Dnes máme možnost poznat se vzájemně pomocí empatie. Už jsme objevili odpovídající struktury v mozku, zrcadlové a vřetenovité neurony, které umožňují vcítit se do toho druhého a do určitého stupně skutečně spoluprožívat jeho emoce. Navíc skupiny lidí mají schop-

nost rozvinout takřka *jedno* myšlení a jsou cesty, jak využít chytrost masy. Masa může většinou volbou zaujmout stanovisko, které se vlastně skládá z milionu dílčích stanovisek. Může tedy vytvořit *jednu* osobnost, *jeden* intelekt. Je tedy možné vytvořit myslící entitu, která zahrnuje množství rozdílných lidí, a máme prostředky jako internet, které umožňují komunikaci po celé zeměkouli, a tím tvorbu společenství. Myslím, že to jsou nanejvýš demokratizující technologie. Ale tím ještě neumíme číst myšlenky. Až budeme umět pomocí nebiologické inteligence proniknout skutečně hluboko do myšlení druhých, bude všechno ve všem pozitivnější a empatie a pochopení budou přibývat.

### **Mnoho lidí Vaše teze jaksepatří dráždí. Nepochopili Vás, když ve Vás vidí zastánce singularity? Dávají vinu poslíčkovi?**

Zdá se, že toto poselství se v každém případě dotýká hluboce zakořeněných aspektů osobní filozofie mnoha lidí. A vliv prastarých tradic myšlení a náboženských představ o smrti je jistě velký. Nakonec, lidé tyto představy v sobě nesou po staletí, pomáhají jim vyrovnat se s tragédií smrti a jen tak se jich nechtějí vzdát. Právě tak nesmířlivě se staví k představě proměny naší biologické podstaty. Visí na biologii. Ve skutečnosti neuděláme z dnešní reality jeden velký krok k singularitě roku 2045, dospějeme k ní po desetitisících či stotitisících malých krůčcích v různých oblastech. Každý den se dějí pozoruhodné věci, jako je internet nebo virtuální svět, věci, které dnes považujeme za samozřejmé, které ale ještě nedávno byly nepředstavitelné. Svět se velmi změní a změny budou probíhat stále rychleji.

### **Jak je možné, že Amerika přijme případné radikální prodloužení délky lidského života dříve než Evropa?**

Dobrá otázka. V Evropě je také větší odpor vůči geneticky modifikovaným organismům než v USA. Možná je Evropa svázanější svou historií, a proto bojácnější vůči změnám. A možná má hlubší vazbu na onu starou racionalizaci smrti jako něčeho dobrého, co propůj-

čuje smysl životu. Ve Spojených státech naproti tomu vládne duch pohraničí. Bylo tu pohraničí a koncepce osudového předurčení, *manifest destiny*, když jsme v 19. století geograficky rozšířili Spojené státy a když jsme později vstoupili do vesmíru. Existoval tady stále určitý duch pronikání přes hranice a překážky a naše omezená délka života je velká překážka.

## **„Protestuji proti smrti“**

Filozof Gabriel Marcel jednou napsal: „Říct někomu ‚Miluji tě‘ znamená: Zdráhám se přijmout tvoji smrt; protestuji proti smrti.“ Existovala by ještě láska, kdybychom neumírali?

Pro mě je smrt velký destruktor lásky, ztráta milovaného člověka je ještě větší bolest, než jakou si vůbec umíme představit. Nemilujeme přece nikoho, protože on nebo ona je mrtvá nebo umře. Láska je alfou i omegou života, je to ten nejlepší prostředek, jak splynout s jinou bytostí. Když se dva lidé milují, jsou skutečně jako jeden, umí si vzájemně číst a domýšlet myšlenky. To budeme umět ještě mnohem lépe, dostaneme se doslova do hlavy toho druhého a splynutí bude ještě intenzivnější. Smrt není nic, co by lásku někam posunulo, ne, krade nám ji.

**Možná je smrt zajímavá zkušenost. Uvažoval jste někdy o tom, že se můžete o něco připravit, když nezemřete?**

(Sedm sekund ticho.) No, sotva můžeme vědět, jaká ta zkušenost je.

**Mám přítele, který tvrdí, že smrt je grandiózní zkušenost a že by si ji nechtěl nechat ujít.**

(Smích.) A pak? Co s ní bude dělat pak? Lidé, kteří byli klinicky prohlášeni za mrtvé a vrátili se zpátky do života, nemluví o žádných nadmyslových zážitcích. Pokud by šlo o nějaké hezké procesy, pak je klidně můžeme prožít, aniž bychom museli zemřít. Museli bychom jenom zjistit, jak přesně vypadají.

## Rozpravy budoucnosti

### Jak bude vypadat povídání v budoucnosti?

Fenomény jako YouTube nebo blogy se nabourávají do vědění mas, aniž by se přitom řídily aristotelovskou koncepcí vyprávění. Namísto toho podléhají vlastnímu organizačnímu systému a ve finále obsahují spoustu informací. Není to vyhledavač Google, kdo rozhoduje, jaký odkaz se objeví na obrazovce, když zadáte slovo „slon“ – je to systém, který organizuje sám sebe a který se opírá o úsudky milionů lidí. Dílčí blog může být jen kapkou v moři, ale celá blogosféra zmůže hodně, jestliže jde o vynesení pravdivosti nějaké situace na světlo. Tyto nové technologie nám tak umožňují vytvořit ze všech našich mozků supermozek, který překoná i ten nejbrilantnější z mozků. Jestliže posbíráte tisíce lidí, pak se skutečně můžete dopracovat k názorům, které nezískáte žádným jiným způsobem. Klasické vyprávění podléhá určitým limitům. Například v Hollywoodu existuje určitý model, nazvaný „Láska nakonec zvítězí“, nebo narativní pravidla, kdy podle jakési nadřazené kostry vyprávění už na začátku víte, co bude na konci. Skutečný život je ovšem mnohem chaotičtější. Lidé ale mají určitou představu o interpretaci vlastního života a kvůli příběhu, který o sobě vyprávějí, rádi přehlédnou skutečnou komplexnost vlastní existence. Myslím, že náš úsudek může být hlubší, pokud si budeme všímat chaotičnosti světa. A pak je tady něco, co přesahuje obsah videí na YouTube a blogů, a to je interakce a sebeorganizace. Díky nim můžeme dosáhnout hlubšího rozumového poznání.