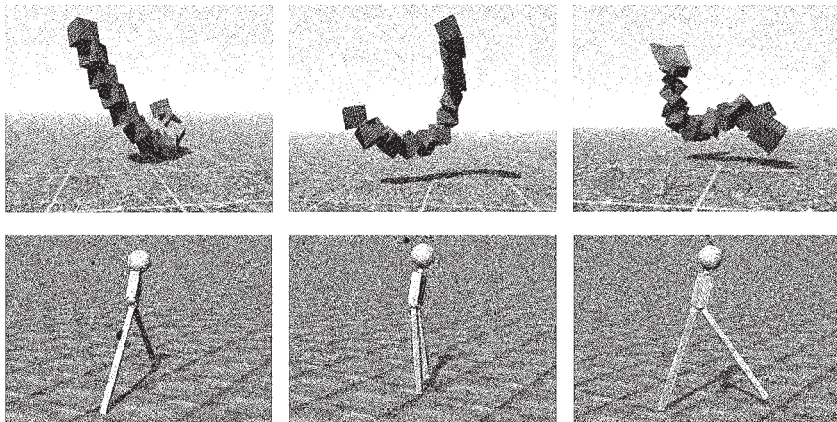


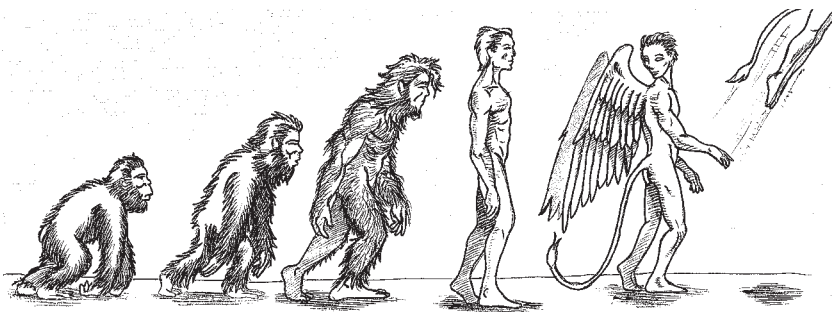
ZRYCHLENÁ EVOLUCE

genetické inženýrství a sebevyvíjející se kód

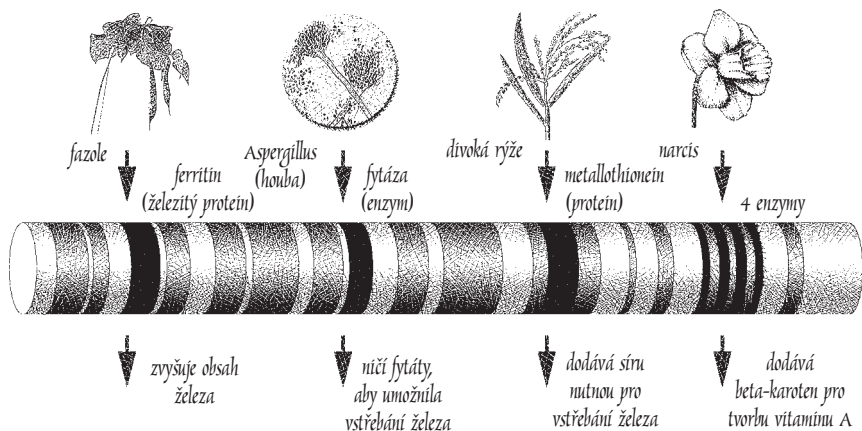
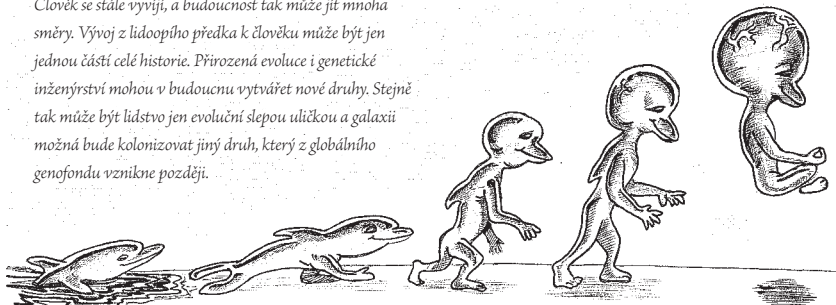
Lidé jsou pro Gaia zatím nejlepší šancí, jak kolonizovat vesmír. Bude se dál zvyšovat naše inteligence? Nebo naopak povedou memetické faktory k vítězství hrubé síly nad rozumem? Přežijeme srážku s asteroidem? Genetické inženýrství (*naproti dole*) může v dohledné budoucnosti urychlit evoluci, prodloužit život, stvořit nové schopnosti či dokonce nový lidský poddruh. Pokud se nakonec ukáže, že zas tak dobrou sázkou nejsme, Gaia by mohla zkusit něco dalšího. Eventuální budoucí vládce naší planety by se mohl vyvinout z jiné skupiny než z lidoopů, například z delfinů (*naproti nahore*).

Evoluční teorie se velmi účinně využívá v informatice. Dynamické programy plodí „děti“ s náhodnými variacemi, které se pak selektují pro zamýšlené chování. Takto se roboti snadno naučí chodit, létat nebo rychle plazit (*dole*); používají přitom evoluční algoritmy, jež nejsou přímým dílem žádného člověka, ale „vyvinuly se samy“.





Člověk se stále vyvíjí, a budoucnost tak může jít mnoha směry. Vývoj z lidopřího předka k člověku může být jen jednou částí celé historie. Přirozená evoluce i genetické inženýrství mohou v budoucnu vytvářet nové druhy. Stejně tak může být lidstvo jen evoluční slepou uličkou a galaxií možná bude kolonizovat jiný druh, který z globálního genofondu vznikne později.



Transgenická rýže, která pomáhá řešit choroby z nedostatku železa a vitamínu A v rozvojových zemích.

MEMY

sebereplikující se myšlenky a kulturní viry

Richard Dawkins využil znalostí biologické evoluce k lepšímu pochopení evoluce kulturní a v roce 1976 vymyslel pojem *mem* jako kulturní ekvivalent genu; definoval jej jako jednotku kulturní informace, která existuje v rámci *memofondu*.

Memy se projevují v myšlenkách, nápadech nebo objevech, a v závislosti na své vnímané hodnotě v memofondu buď přežívají, nebo vymírají. Memy se mohou projevovat rovněž v kulturních vzorcích. Selektce, třeba preferencemi určitého způsobu oblékání, stolování nebo tance, vysílá soubory kulturních informací, které každému, kdo s nimi přijde do styku, nabídnou odlišný užitek. Tyto informace vytvářejí mezi jednotlivci a jejich skupinami zpětné vazby, jejichž působnost se šíří, až vzniknou subkultury.

Memetika, obor studia memů, popisuje nástupy a ústupy módních vln v rámci něčeho, co se často srovnává s virovou nebo bakteriální nákazou. Dalšími příklady memetických komplexů jsou slova, písně, fráze, náboženská i jiná víra, trendy, zvyky a tak dále. Koevoluce memů a genů čili *teorie dvojí dědičnosti* vysvětluje některé z našich vzorců chování a jejich genetický základ. Tolerance laktózy, tedy evropská adaptace na kravské mléko, je příkladem takové koevoluce: změna chování (chov krav) vedla ke změně genetické (schopnost dospělých trávit laktózu).

Kolem memů vznikají často velmi bizarní teorie. Například Rupert Shel Drake ve své „teorii morfické rezonance“ tvrdí, že „podobně tvarované“ myšlenky se mohou v nulovém čase šířit mezi „podobně tvarovanými bydlíšti“. Memy by se pak mezi mozky přenašely jako kvantové synchronicity v holografickém vesmíru...



Memy jsou všude a ovlivňují mnohé reakce.



Stejně jako geny mohou přežít celá staletí.



Některé memy se projevují módním oblečením nebo výrazy.



Jině vnáší do společnosti tvůrci reklam a politici.



Memy ovládnou to, co vidíme, i to, co se stane.



Lidová moudrost je příjemný druh memu.

MIMOZEMSKÝ ŽIVOT

vesmír se také vyvíjí

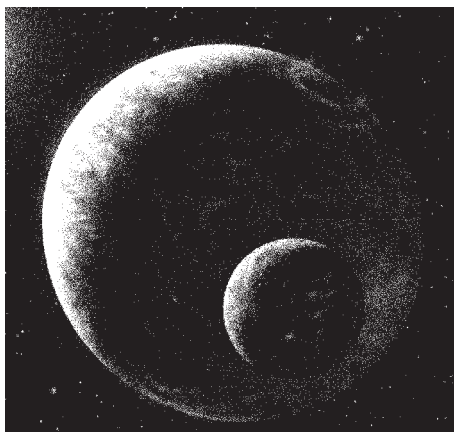
Vesmír je místo životu přátelské (*strany 251–2, 376*). Jen ve viditelné části vesmíru se nachází přes 100 bilionů miliard hvězd; víme, že kolem většiny hvězd jsou planety a že na každou takovou planetu připadá dalších 10 planet volně poletujících mezihvězdným prostorem. Na mnoha z nich by se mohl vyvinout život, takže jiné životní formy by ve vesmíru nepochybně existovat měly. Přesto se zdá, že tam nikdo není. Kde všichni ti mimozemšťané jsou? Tato zvláštní hádanka je známa jako *Fermiho paradox*.

Odpovědi na Fermiho paradox se velmi různí: možná žádní mimozemšťané nikde nejsou a my jsme ve vesmíru sami; možná tam nějakí jsou, ale my jsme se s nimi ještě nesetkali, protože jsou příliš daleko, jsou příliš nevyvinutí nebo možná vyvinutí až příliš; možná, že životní formy obdařené vědomím a myšlením jsou vzácné; možná je cestování vesmírem na dlouhé vzdálenosti těžší, než jsme si mysleli, a snad i nemožné; možná používáme špatné technologie či nesprávné frekvence, nebo se prostě jen špatně díváme.

Podívejme se, čeho náš druh dosáhl jen za posledních 200 let – jak se teprve můžeme vyvinout za dalších 10 000 let? Budeme vůbec ještě biologickými a hmotnými organismy? Možná se vyvineme do kvantových biopočítačů nebo se z nás stanou kvantové bytosti, které se budou teleportovat; možná se ale sobecké životní formy (jako jsme my) zákonitě vždy samy po čase zničí.

Na druhou stranu, možná už jsou mimozemšťané tady nebo jsme jimi my sami. Život se na Zemi objevil podezřele brzy (už po 600 milionech let) a je možné, že ho zde založily bakterie, které se sem dostaly v ledu komety nebo v kosmickém prachu (jak tvrdí takzvaná teorie *panspermie*). Mohli bychom mít sousedy? Mohli bychom být něčími dětmi? Nebo jsme něčím majetkem? Jsme tady snad pěstováni?

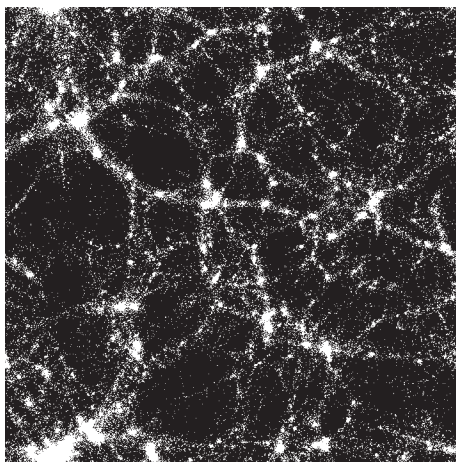
Možná se celý vesmír vyvíjí k nějakému budoucímu informačně dokonalemu stavu supervědomí, který si ještě nedovedeme představit.



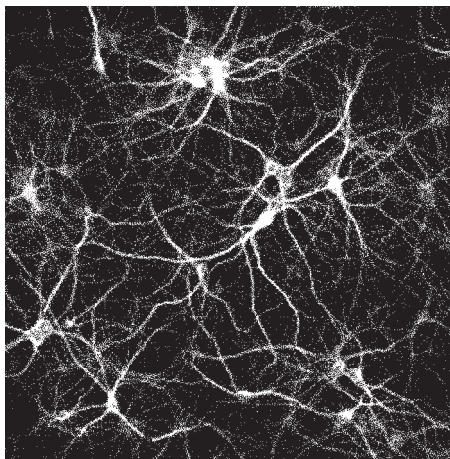
Cizí planeta. Život jinde by mohl být namísto uhlíku založen na síře nebo křemíku. Na buňky by se mohly přeměňovat jiné typy struktur nukleové kyseliny. Život by mohl existovat na měsících, jako je Jupiterova zavodněná Europa nebo Saturnův Triton.



Konvergentní evoluce říká, že mimozemské stromy mohou být zvláště podobné těm pozemským, spásáči rostlin se mohou podobat koním či veverkám a jejich oči budou velmi podobné našim. V mořích by mohly plavat bytosti podobné žralokům.



Nádkupy, z nichž každá obsahuje 50 000 nebo více galaxií, jsou rozvěšeny jako perly na vlákních galaktických kup, tvořících makrostrukturu vesmíru. V tomto měřítku vypadají výbuchy supernov jako občasná zablikání.



Neurony v lidském mozku. Neurony vysílají elektrické signály, které pak probíhají dendritovými vlákny. Nemohl by celý vesmír být obrovitý kvantový mozek, který si při svém vzniku představuje, jak by mohl nejlépe vypadat?