

2. KDE JEN TI MIMOZEMŠŤANÉ VĚZÍ?

Ze všech ras, co jich jen ve vesmíru je, museli Zemi přijít pozdravit ausgerechnet Vogoni.

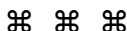
Myšlenky Forda Prefecta několik minut po prvním nezpochybnitelném kontaktu mezi homo sapiens a inteligentní (i když poněkud nehygienickou) formou mimozemského života.

Je třeba říct, že míst vhodných pro život je tam venku habaděj. Naše galaxie, a to je velká jen průměrně, obsahuje 200 miliard hvězd, a počet galaxií jen ve vesmíru pozorovatelném prostým okem je patrně ještě větší. V červenci 2003 oznámili vědci na sjezdu Mezinárodního sdružení astronomů svůj poslední odhad počtu hvězd ve vesmíru – 70 sextilionů. To je sedmička následovaná zcela omračujícím počtem dvaadvaceti nul. Tento odhad je vyšší než například předešlý výpočet, který zveřejnila NASA, pouhého jednoho sextilionu (neoficiálním NASA odhadem počtu hvězd ve vesmíru jsou prostě „spousty“). Tento počet je dokonce vyšší než schodek rozpočtu USA. Je možná dokonce vyšší než cena běžného domu v Londýně v jakékoli měně, na kterou si jen vzpomene.

Tento nový odhad znamená, že počet hvězd ve viditelném vesmíru je vyšší – vlastně dost podstatně vyšší – než celkový počet všech pískových zrn na všech plázech celé planety Země. A to je tento odhad téměř jistě ještě příliš skromný. Do úvahy bere pouze hvězdy v dosahu našich dalekohledů. Je docela dobře možné, že vesmír sahá ještě mnohem dál za tento obzor – který za jeho průměr pokládá vzdálenost

27 miliard světelných let. Během prvních chvil vesmíru se prostor rozpínal nadsvětelnou rychlostí, až nabyl rozměrů, které mohou být zcela pravděpodobně nekonečné. Většina vesmíru se může nacházet od nás natolik daleko, že ji nikdy nespatříme. A to jsme se ani nezačali zabývat dalšími vesmíry či rozměry. Celkově vzato jsou to prostě ohromující prostory.

Budeme-li prozatím předpokládat, že život si obvykle pro vývoj vybírá menší kamenné planetky (což je opravdu jen dohad, který je často kritizován, ale o tom až později), které jako ta naše obíhají středně veliké stálé hvězdy v dobře vychovaných slunečních soustavách, stále se tak našemu pohledu bude otvírat ohromné množství kosmických nemoovitostí a pozemků. Všechna zrnka písku na všech plážích Floridy. Nebo třeba Kréty.

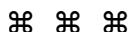


Do poloviny devadesátých let 20. století se existence planet obíhajících další hvězdy všeobecně předpokládala, nikdo ji však nedokázal. Od té doby však pozemští generálové přes hledání planet, kalifornští astronomové Geoffrey Marcy a Paul Butler, objevili přes 150 „extrasolárních“ planet obíhajících blízké hvězdy. Jednu či dvě takové planety postřehli i proto, že se spolu se svými hvězdami vůči Zemi nacházejí na jedné záměrné přímce, takže jsme schopni vidět ono slabé zesvětlování a ztmavování, které způsobují tím, jak obíhají svá slunce. Zbylé bylo možno detekovat nepřímo pomocí Dopplerovy spektroskopie. Veliká planeta totiž své rodičovské hvězdě dává jakýsi gravitační šťouch, který ji drobně rozkolísá. Tím se pozmění vlnová délka světla hvězdou vysílaného, které nepatrně zmodrá, pokud se hvězda rozkolísá směrem k nám, anebo zčervená, pokud směrem od nás. Jeli-kož zde hovoříme o předmětech vzdálených několik trilionů kilometrů a kolísání v řádech několik stovek kilometrů, je sama skutečnost, že to vůbec dokážeme změřit, výmluvným svědectvím o schopnostech moderních počítačů a spektrálních analyzérů.

Většina extrasolárních planet je obrovská – velikosti Jupitera a ještě větší. Vesmír je samozřejmě plný i menších planet, jen se nám hůře hledají. Jak píše tyto řádky, právě došlo k objevu planety velikosti Neptuna. Mnohé nově objevené sluneční soustavy jsou také pěkně zvláštní. Většina obsahuje plynové obry vzdálené jen pár milionů kilometrů od svých hvězd, tedy mnohem blíže, než se nachází Merkur vůči našemu Slunci. Že o nich vůbec víme, je opět jen zásluhou současných pátracích technik. Jak se budou počítače a dalekohledy zlepšovat, budou astronomové bezpochyby schopni odhalovat příbuznější druhy slunečních soustav.

Takže víme, že ve vesmíru se to hvězdami jen hemží. A patrně i planetami. Triliony, kvadriliony, nebo – nač troškařit – sextiliony. Mnohé z nich budou pro život příliš horké či chladné, ale mnohé – triliony, nebo počet zrněk písku na Malibu – budou akorát. Řekněme jedna z tisíce slunečních soustav. Nebo dobrá, ať nežeru, jedna z milionu. Jak je libo.

Takže – kam se *všichni* poděli?



Fyzik Enrico Fermi vznesl tento paradox několika kolegům-spolustolovníkům při obědě v Los Alamos roku 1950. Začínalo být jasné, že vesmír je mnohem ohromnější, než jak si kdokoli dokázal představit: ve 20. letech astronomové zjistili, že mlhoviny, o kterých se domnívali, že to jsou plynová oblaka v rámci naší galaxie, jsou ve skutečnosti samostatné galaxie. Ještě v tomtéž desetiletí došlo k nálezů, že vesmír je stár miliardy let – tedy desetkrát víc, než se dosud soudilo. Kolem roku 1950 už se o hvězdách a planetách jakkoli vzdálených vědělo, že sestávají z týchž látek a poslouchají tytéž zákony, které platí i blíže k našemu domovu. Nikdo tehdy ještě samozřejmě neobjevil extrasolární planety, ale bylo logické předpokládat, že existují.

Ve vesmíru takového rozměru a stáří, shodli se spolustolovníci, by se to mělo jen hemžit životem, částečně stejně inteligentním, jako jsme my. A část tohoto života přece musela vytvořit technologické civilizace staré miliony či dokonce