

GREGOR A VELKÝ TRESK



LUCY & STEPHEN
HAWKINGOVCI



Lucy a Stephen Hawkingovci spolu napísali aj:

GREGOROVE TAJNÉ VÝPRAVY DO VESMÍRU

GREGOROVA VESMÍRNA NAHÁŇAČKA ZA POKLADOM

*„Dramatický dobrodružný príbeh...
pre všetkých budúcich mladých kozmológov.“*

GUARDIAN

„Nechat' si ujsť túto knihu je na vašu škodu!“

CAROUSEL

Obrázok na predsádke:

Hmlovina Rozeta, ako ju videl Spitzerov vesmírny ďalekohľad NASA, je posiatá extrémne horúcimi hviezdami spektrálneho typu O. Sú to modré hviezdy vnútri sfér. Hviezdy typu O vyžarujú intenzívny hviezdny vietor a obklopuje ich „planétam nebezpečná zóna“, ktorá siaha až do vzdialenosti 1,6 svetelného roku – čiže približne $15 \text{ biliónov } (10^{12})$ kilometrov od hviezdy. Všetky mladé hviezdy, ktoré sa ukrývajú v týchto nebezpečných zónach, pravdepodobne vypudia svoje prípadné planéty preč do vesmíru. Hmlovina Rozeta je od nás vzdialená viac ako 5 000 svetelných rokov.

© NASA/JPAL-Caltech/Arizonská univerzita, snímka je z archívu www.nasaimages.org



**LUCY A STEPHEN
HAWKINGOVCI**

ILUSTROVAL GARRY PARSONS

slovart

Copyright © Lucy Hawking 2011
Illustrations by Garry Parsons
Illustrations/Diagrams copyright © Random House Children's Books 2011
Translation © Juraj Kubica 2011
Slovak edition © Vydavateľstvo SLOVART, spol. s r. o.,
Bratislava 2011

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto knihy sa nesmie reprodukovat ani šíriť v nijakej forme ani nijakými prostriedkami, či už elektronickými alebo mechanickými, vo forme fotokópií či nahrávok, respektíve prostredníctvom súčasného alebo budúceho informačného systému a podobne bez predchádzajúceho písomného súhlasu vydavateľa.

ISBN 978-80-556-0307-0

*Venujeme Wille, Lole a Georgovi,
Rose, Georgovi a Williamovi*

NAJNOVŠIE VEDECKÉ TEÓRIE!

Príbeh pretkávajú viaceré strhujúce eseje na vedecké témy, ktoré čitateľovi dovoľia nahliadnuť do niektorých najnovších vedeckých teórií. Eseje napísali títo významní vedci:

VZNIK VESMÍRU

napísal Dr. Stephen Hawking
Univerzita v Cambridge, Veľká Británia

str. 71

SKRYTÁ STRANA VESMÍRU

napísal Dr. Michael S. Turner
Univerzita v Chicagu, USA

str. 172

O TOM, ŽE MATEMATIKA JE PREKVAPIVO UŽITOČNÁ NA POCHOPENIE VESMÍRU

napísal Dr. Paul Davies
Arizonská štátna univerzita, USA

str. 210

ČERVIE DIERY A CESTOVANIE V ČASE

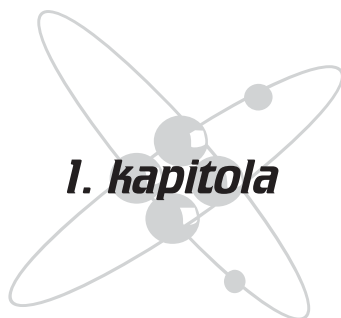
napísal Dr. Kip S. Thorne
Kalifornský technický inštitút, USA

str. 256

VEDECKÉ OKIENKA

V tomto príbehu je veľa informácií o vede, no kniha obsahuje aj špeciálne vedecké okienka s odbornými informáciami. Možno niektorých čitateľov zaujmajú práve tieto strany.

Slnčná sústava	str. 18 – 20
Hrozby, ktorým čelí naša planéta	str. 22 – 25
Teória všetkého	str. 37 – 39
Mesiac	str. 59 – 60
Veľký tresk – vedecká prednáška	str. 92 – 97
Rozpínanie vesmíru	str. 122
Vákuum	str. 135 – 137
Priestor, čas a relativita	str. 151 – 153
Andromeda	str. 157 – 159
Jednotnosť vesmíru	str. 160 – 161
Zrážky častíc	str. 172 – 173
Veľký hadrónový urýchľovač (LHC)	str. 185 – 190
Singularity	str. 225 – 226
Kvantový svet	str. 247 – 248
Teória M – 11 rozmerov!	str. 285 – 286



1. kapitola

*K*de vo vesmíre je najlepšie miesto na život pre prasiatko? Anka vytukávala otázku do klávesnice superpočítača Kozma. „Kozmo to bude vedieť!“ vyhlásila. „Musí nájsť pre Freddyho nejaké lepšie miesto, než tá mizerná stará farma.“

Farma, na ktorej prasiatko Freddy momentálne žilo, bola vlastne dokonalá – aspoň to vyzeralo tak, že ostatné zvieratká sú tam šťastné. Jedine Freddy, Gregorov bravčový miláčik, bol skrúšený.

„Cítim sa príšerne,“ vysúkal zo seba smutne Gregor, kým Kozmos, najvýkonnejší superpočítač na svete, skúmal milióny a miliardy súborov v pamäti a zostavoval odpoveď na Ankinu otázku o prasiatkach. „Freddy bol taký nahneváný, že sa na mňa dokonca ani len nepozrel.“

„Pozrel sa na mňa!“
zašomrala Anka
vášnivo, ale nespustila oči z obrazovky.
„Videla som na ňom,



čo mi tými prasacími očkami naliehavo vraví. Bolo to: *POMÓC! Dostaňte ma odtiaľto!*“

Krátky výlet za Freddyom na farmu hneď za univerzitným mestečkom Foxbridge, kde Gregor a Anka žili, nebol práve úspešný. Keď popoludní prišla Ankina mama Zuzana po deti, prekvapená našla rozzúreného Gregora s červenou tvárou a Anku so slzami na krajíčku.

„Gregor! Anka!“ zvolala Zuzana. „Čo sa to s vami robí?“

„To pre Freddyho!“ vyhlkla Anka, štvrajúc sa na zadné sedadlo auta. „Na farme sa mu vôbec nepáči.“

Freddy bol Gregorov domáci bravčo. Ako malé prasiatko ho dostal na Vianoce od babky. Gregorovi rodičia sú ekologickí aktivisti, a preto neboli veľmi nadšení bežnými darčekom. Nepáčilo sa im, že všetky zbytočné, pokazené a ohrdnuté vianočné hračky sa kopia vo veľkých haldách starého plastu a kovu, plávajú v oceánoch a tam dusia veľryby, škrtia čajky alebo sa vršia na hnusných pozemských skládkach.

Gregorova starká vedela, že ak daruje Gregorovi obyčajný darček, jeho rodičia ho obratom pošlú naspäť a všetci sa naštvať a rozháďajú. Ak chcela pre Gregora darček, ktorý by si mohol nechať, musela vymyslieť niečo mimoriadne – niečo, čo *pomôže* planéte, namiesto aby ju to poškodzovalo.

A preto v jeden chladný vianočný podvečer Gregor našiel na priedomí kartónovú škatuľu. Vnútri cupkalo malé ružové prasiatko a bol tam odkaz od babky: *Prichýľš*

u seba doma toto milé malé prasiatko? Gregor bol od radosti celý bez seba. Dostal taký vianočný darček, ktorý mu rodičia museli dovoliť. Ba čo viac, od tej chvíle mal svoje vlastné prasiatko.

Problém s malými ružovými prasiatkami je však v tom, že rastú. Sú stále väčšie a väčšie, až sú obrovské – priveľké do záhradky obyčajného domu v radovej zástavbe, kde na úzkom slíži zeme medzi dvoma plotmi susedných záhrad narastie nanajvýš trochu neduživej zeleniny. No Gregorovi rodičia mali naozaj otvorené srdcia a Freddy, ako Gregor pomenoval svojho bravča, žil ďalej vo svojom chlieviku v záhrade, až kým nenarástol na obrovského brava – podobal sa už viac na sloníča ako na prasa. Gregorovi neprekážalo, že Freddy narástol – bol veľmi hrdý na svoje prasiatko a v záhrade s ním trávil dlhé hodiny, rozprával sa s ním, alebo len tak sedel v jeho ohromnom tieni a čítal si knižky o krásach vesmíru.



Gregorov ocko Terence si však Freddyho nikdy neobľúbil. Freddy bol príliš veľký, príliš prasací, príliš ružový a rád sa ryl v Terencovom úhľadne udržiavanom zeleninovom záhone, kde mu pošliapal špenát aj brokolicu, a dokonca si bezohľadne pochutnával na jeho mrkvovej vňati. Minulé leto, skôr ako sa narodili dvojčiky, sa celá rodina mala presťahovať. Terence bleskurýchlo našiel pre Freddyho miesto na neďalekej detskej zvieracej farme a sľúbil Gregorovi, že keď sa všetci presťahujú naspäť, prasiatko sa k nim vráti.

To sa však nikdy nestalo. Gregor a jeho rodičia sa vrátili z dobrodružných ciest a Gregorovi susedia – vedec Erik, jeho žena Zuzana a ich dcéra Anka – sa vrátili z pobytu v USA. Potom Gregorova mama porodila dvojčiky Juno a Hera, ktoré večne plakali, mrnčali alebo sa smiali. A potom plakali ešte viac. Zakaždým, keď jedno z nich prestalo revať, nastala krásna polsekunda ticha. A potom druhé bábo začalo vrešať, až Gregorovi išlo roztrhnúť mozog a predstavoval si, ako mu začína vytekať ušami. Mama s ockom boli večne ubehaní a unavení, takže sa Gregor radšej ani na nič nepýtal, aby im nepridával starosti. Odlahlo mu, keď sa Anka vrátila z Ameriky a stále častejšie sa prešmykoval cez dieru v plote, až sa takmer nastahoval do susedného domu k svojej kamarátke, jej bláznivej rodine a najskvelejšiemu superpočítaču na svete.

Pre Freddyho to bolo horšie, lebo on jediný sa domov nevrátil.

Gregorov ocko po narodení dievčatiek precedil pomedzi zuby, že už aj tak majú plné ruky práce, nepotrebujú k tomu ešte veľké krochajúce prasa, ktoré zaberie väčšinu záhradky. „Okrem toho,“ sebavedome prerušil Gregorove protesty, „Freddy je tvorom planéty Zem. Nepatrí tebe – patrí prírode.“

Lenže Freddy nemohol zostať ani na malej zvieracej farme pre domácich miláčikov, ktorá sa mala zavrieť začiatkom letných prázdnin. Freddyho spolu s ďalšími zvieratami z farmy presunuli do väčšieho areálu, kde žili aj ďalšie druhy domácich zvierat a najmä cez leto ich navštevovali masy návštevníkov. Tento presun bol trochu podobný tomu, keď on a Anka nastúpia do novej školy, pomyslel si Gregor – prechod do niečoho oveľa väčšieho. Bolo to i trochu strašidelné.

„Prírode, pche!“ odfrkol si popod nos, keď si znova pripomenul ockove komentáre. Kozmos ešte stále prežúval náročnú otázku, kde by sa našlo najlepšie miesto vo vesmíre pre prasiatko, ktoré hľadá nový domov. „Nemyslím si, že by Freddy vedel, že je tvorom planéty Zem – on len chce byť s nami,“ uvažoval nahlas Gregor.

„Díval sa tak smutne!“ zašemotila Anka. „Určite plakal.“

Pri výlete na farmu Gregor s Ankou prechádzali okolo Freddyho, ktorý ležal rozvalený na bruchu vo svojej ohrade, paprčky mal rozťahnuté na obe strany, oči kalné, mdlé a líca ovisnuté. Ostatné svinky vystrájali, vyzerali radostne a zdravo. Ohrada bola priestranná a dobre sa



vetrala, farma čistá a pracovníci na farme boli priateľskí. A predsa sa zdalo, že Freddy uviazol vo svojom vlastnom bravčovom pekle. Gregor sa cítil nesmierne previnilo. Letné prázdniny uplynuli ako voda a on neurobil nič, aby dostal Freddyho späť domov. To Anka prišla s nápadom, aby si dnes urobili výlet na farmu a otravovala mamu, aby ich tam zaviezla a neskôr popoludní po nich prišla.

Gregor a Anka sa spýtali ošetrovateľov na farme, čo sa stalo Freddymu. Aj ošetrovatelia sa znepokojovali. Prišla zverolekárka: rozhodla, že Freddy nie je chorý, je len veľmi nešťastný, asi chradne od žiaľu. Akoby aj nie, keď vyrastal v Gregorovej tichej záhradke a potom istý čas žil na malom dvorčeku, kde sa oňho staralo len zopár detí. Na tomto novom mieste ho obklopovali hlučné a neznáme zvieratá a každý deň na neho zízali davy návštevníkov:

musel to byť veľký šok. Freddy nikdy predtým nežil spolu s inými prasiatkami. Vôbec nebol zvyknutý na iné zvieratá: vlastne sa považoval viac za človeka ako za prasa. Nerozumel, prečo je na farme, kde sa návštevníci nakláňajú ponad ohradu chlieva a zízajú naňho.

„Nemohli by sme ho vziať domov?“ spýtal sa Gregor.

Pomocníci na farme sa zadívali rozpačito. Na presun zvierat existuje množstvo pravidiel a nariadení a okrem toho sa im videlo, že Freddy je skrátka priveľký na život v malej mestskej záhradke. „Čoskoro sa mu bude dariť lepšie!“ uistovali Gregora. „Len počkaj a uvidíš – nabudúce, keď ho prídeš navštíviť, bude všetko úplne iné.“

„Ale žije tu už celé týždne,“ protestoval Gregor.

Ošetrovatelia ho nepočuli. Alebo sa rozhodli, že ho budú ignorovať.

Anka však mala iné predstavy. Sotva sa vrátili domov, už mala v hlave plány. „Nemôžeme odviezť Freddyho k vám domov,“ uvažovala nahlas a zapla pritom Kozma, „pretože tvoj ocko by ho hneď odviezol naspäť na farmu. A tu s nami žiť nemôže.“

Nanešťastie Gregor vedel, že je to pravda. Rozhliadol sa po Erikovej pracovni: Kozmos bol rozložený na stole, uprostred stohov vedeckých článkov, obklopený vratkými vežami kníh, šálok nedopitého čaju a útržkov papiera s narýchlo načmáranými dôležitými rovnicami. Ankin ocko používal superpočítač pri práci na svojich teóriách o počiatku vesmíru. Nájst domov pre prasa však podľa všetkého bola rovnako náročná úloha.

Keď sa Anka a jej rodina prvý raz nasťahovali do tohto domu, Gregorovo prasiatko sa dramaticky predstavilo prudkým šturmom cez Erikovu pracovňu, pričom rozmetalo knihy na všetky strany. Erika to vlastne potešilo, lebo chaos, ktorý vyvolal Freddy, mu pomohol nájsť dlho hľadanú knihu. Gregor s Ankou však dobre vedeli, že tentoraz by už Erik jedno prasa navyše neprivítal. Mal priveľa práce na to, aby mohol na prasiatko dozeráť.

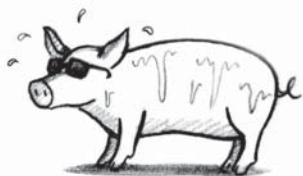
„Musíme pre Freddyho nájsť nejaké dobré miesto,“ rozhodla Anka.

Cink! Kozmova obrazovka opäť ožila a začala blikať rôznymi farbami – jasný signál, že veľký počítač je so sebou spokojný. „Pripravil som prehľad podmienok v našom kozmickom okolí podľa vhodnosti na prasací život,“ oznámil. „Kliknite na jednotlivé rámčeky a zobrazia sa údaje o možnostiach existencie vášho prasaťa na jednotlivých planétach v rámci Slnecnej sústavy. Dovolil som si doplniť“ – počítač sa strojovo zarehotal – „ilustráciu každej planéty mojimi poznámkami.“

„Íha – fíha!“ zvolala Anka. „Kozmos, si *najlepší*.“

Na Kozmovej obrazovke sa zjavilo osem malých rámčekov, každý z nich označený menom planéty v Slnecnej sústave. Anka označila rámček s názvom MERKÚR...

Merkúr
vyprahnuté prasa



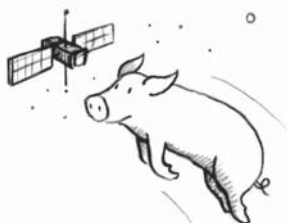
Jupiter
zmorené prasa



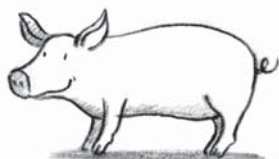
Venuša
smradľavé prasa



Saturn
orbitálne prasa



Zem
šťastné prasa



Urán
prasa hore nohami



Mars
skákajúce prasa



Neptún
veterné prasa



SLNEČNÁ SÚSTAVA

Slnčná sústava je pomenovanie rodiny planét, ktoré obiehajú okolo našej najbližšej hviezdy, Slnka.

Ako vznikla Slnčná sústava



Prvý krok:

Oblak prachu a plynu začína kolabovať – zrejme to vyvolala rázová vlna spôsobená výbuchom blízkej supernovy.

Slnčná sústava vznikla približne pred 4,6 miliardy rokov.



Druhý krok:

Vznikol prachový kokón, ktorý rotoval a splošťoval sa do tvaru disku. Zároveň na seba nabaľoval ďalší prach, rástol a rotoval stále rýchlejšie.



Tretí krok:

Stredová oblasť tohto kokónu sa zahrieva, až kým nezačala uprostred horieť nová hviezda, budúce Slnko.

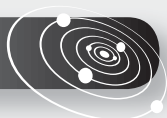


Štvrtý krok:

Keď hviezda vzplanula, prach v disku sa začal pomaly zliepať a vznikali zrnká, hrudy a postupne narástli na planéty, ktoré spoločne naďalej obiehali okolo mladej hviezdy v strede.

Z týchto planét neskôr vznikli dve odlišné skupiny: bližšie pri Slnku, kde je horúcejšie, sa sformovali kamenné planéty; ďalej, za dráhou Marsu, vznikli plynné planéty, ktoré sa vyznačujú mohutnou atmosférou zloženou z prchavých plynov, iba malým tekutým vnútrom a zrejme aj tuhým jadrom.

Hviezdám s hmotnosťou podobnou Slnku trvá zrod približne 10 miliónov rokov.



Piaty krok:

Planéty vyčistili okolie svojich obežných dráh, lebo pohltili všetky zvyšky materiálu, ktoré sa k nim priblížili.

Jupiter je najväčšia planéta a zrejme sám vyčistil väčšinu zvyškov.



Šiesty krok:

V priebehu stá miliónov rokov sa planéty urovnali na stabilných dráhach – na týchto dráhach obiehajú dodnes. Zvyšky materiálu, ktoré zostali v medziplanetárnom priestore, skončili v pásme planétok medzi Marsom a Jupiterom alebo ďaleko za dráhou Neptúna, v Kuiperovom pásme (ako Pluto).

Existujú ďalšie slnečné sústavy podobné našej?

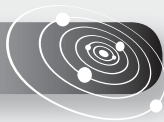


Mnoho storočí astronómovia predpokladali, že aj okolo iných hviezd vo vesmíre môžu na obežných dráhach obiehať planéty. Prvú exoplanétu však objavili a potvrdili až v roku 1992 – obiehala okolo pozostatkov vyhorenej hmotnej hviezdy. Prvú planétu pri „normálnej“, jasne žiariacej hviezde objavili v roku 1995. Odvtedy sme objavili viac ako 500 exoplanét a niektoré z nich sú pri hviezdach veľmi podobných nášmu Slnku!

Exoplanéta je planéta, ktorá obieha okolo inej hviezdy než okolo Slnka.



Toto je však iba začiatok. Dokonca aj keby sa nachádzali planéty iba v okolí desatiny hviezd v Galaxii, ešte vždy by to predstavovalo viac ako 20 miliárd planetárnych sústav len v našej vlastnej Galaxii.

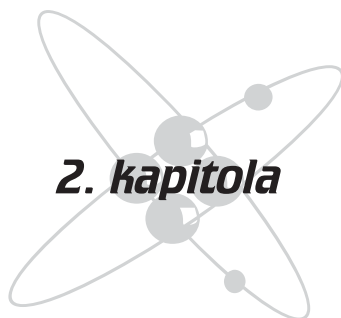


Niektoré z týchto planetárnych sústav asi budú podobné našej Slnecnej sústave. Ďalšie sústavy však môžu vyzeráť úplne inak. Napríklad z planéty obiehajúcej okolo dvojhviezdy môžeme pozorovať dva východy a západy slnka súčasne. Ak poznáme vzdialenosť obehu planét okolo hviezdy – a aj veľkosť a vek hviezdy – pomôže nám to vypočítať, aký pravdepodobný je výskyt života na týchto planétach.

Väčšina doposiaľ známych exoplanét v objavených planetárnych sústavách je obrovská – sú často väčšie ako Jupiter – pretože čím sú väčšie, tým ľahšie ich vieme objaviť. Astronómovia však začínajú objavovať aj menšie, kamenné planéty, ktoré obiehajú v správnej vzdialenosti od hviezdy a môžu sa podobať Zemi.

Začiatkom roku 2011 NASA potvrdila, že satelit Kepler objavil planétu podobnú Zemi vzdialenú od nás 500 svetelných rokov! Nová planéta, ktorá má hmotnosť len 1,4-násobku hmotnosti Zeme, dostala označenie Kepler 10-b a je zatiaľ najpodobnejšia Zemi zo všetkých objavených exoplanét.





„Pochybujem, že by Freddy mohol skutočne žiť na niektorej z týchto planét,“ namietol Gregor, keď si prezrel Kozmovu túru Slnečnou sústavou pre prasiatka. „Na Merkúre by sa upražil, na Neptúne by ho odfúklo alebo by sa utopil v bezodných vrstvách jedovatých plynov na Saturne. Hádám by si želal, aby sa mohol vrátiť na farmu.“

„Okrem Zeme...“ zahundrala si Anka. „To je jediná planéta v Slnečnej sústave, kde sa dá žiť.“ Skrčila noštek, čo znamenalo, že sa tuho zamyslela. „Je to rovnaké ako s ľuďmi,“ znenazdania vyhrkla. „Pamätáš sa, ako môj ocko rozprával o hľadaní nového domova pre ľudí, ak by naša planéta prestala byť obývateľná?“

„Myslíš v prípade, že by nás zasiahla veľká kométa alebo by nás ohrozovalo globálne otepľovanie?“ opáčil Gregor. „Na našej planéte by sme nedokázali prežiť, ak by sa spustili mohutné sopečné výbuchy. Alebo ak by sa zmenila na nekonečnú púšť.“ Gregorovi rodičia boli ekoaktivisti. Vedel od nich všetko o znepokojivých udalostiach, ktoré by mohli postihnúť Zem, ak sa ľudia nezačnú o svoju planétu lepšie starať.

HROZBY, KTORÝM ČELÍ NAŠA PLANÉTA

PADAJÚCE PLANÉTKY!



Planétka (= asteroid), je kamenný úlomok, pozostatok z čias vzniku Slnecnej sústavy pred 4,6 miliardy rokov. Vedci odhadujú, že v Slnecnej sústave sa vyskytujú milióny planétok.

Planétky majú rozličné veľkosti od niekoľkých metrov po stovky kilometrov.



Z času na čas niečo vychýli planétku z jej obežnej dráhy, napríklad príťažlivosť blízkej planéty, a takáto zblúdená planétka môže smerovať k zrážke so Zemou.



Približne raz ročne v zemskej atmosfére zhorí skala veľká ako osobné auto, ale rozpadne sa ešte vo veľkej výške a nedopadne na Zem.





Približne raz za niekoľko stotisíc rokov narazí do Zeme úlomok veľkosti futbalového ihriska a raz za niekoľko miliónov rokov sa Zemi nevyhne zrážka s väčším vesmírnym objektom – planétkou alebo kométou – ktorý môže ohroziť ľudskú civilizáciu.



Ak by planétka alebo kométa (veľká snehová guľa plná kamenia obiehajúca okolo Slnka) narazila na pevný povrch Zeme, zrejme by prerazila kôru a uvoľnila by mohutné sopečné výbuchy. Veľkú zrážku by neprežilo nič živé.

Meteoroid je úlomok horniny, ktorý letí medziplanetárnym priestorom; meteorit je kameň, ktorý už dopadol na zemský povrch.

Pred 65 miliónmi rokov do Zeme prudko narazila väčšia planétka. Katastrofa pravdepodobne vyhubila dinosaury – zrážka zdvihla oblak jemného prachu, ktorý na dlhý čas zahalil slnko a odsúdil dinosaury aj ďalšie druhy na vyhynutie.

HROZBY, KTORÝM ČELÍ NAŠA PLANÉTA

ZÁBLESK LÚČOV GAMA... KONIEC HRY!



Čelíme aj exotickej hrozbe vyhynutia od kozmických lúčov gama.



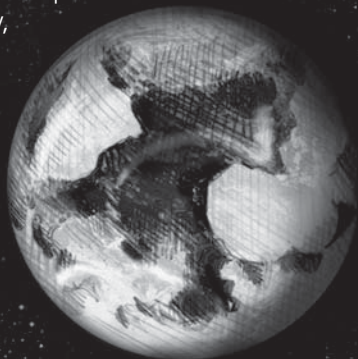
Veľmi masívne hviezdy na konci svojho života vybuchnú ako súpernova, pričom vyvrhnú do okolia nielen horúci plyn a prach ako rozpínajúci sa oblak. Vyžiaria do vesmíru aj dva ohromné záblesky lúčov gama, podobne ako svetlo majáka.



Ak by sa Zem nachádzala v ceste týmto zábleskom a ak by vzplanutie vzniklo dostatočne blízko pri nás, mohli by lúče zničiť atmosféru a oblohu by zahabili hnedé mraky oxidu dusného.



Takéto vzplanutia sú veľmi vzácne. Explózia by musela nastať vo vzdialenosti do pár tisíc svetelných rokov, aby mohla vyvolať skutočné škody, navyše by záblesky museli smerovať veľmi presne na nás. Preto sa astronómovia, ktorí študujú lúče gama, až tak neobávajú konca sveta!





SAMOZNIČENIE!



My sami sme dokázali výrazne poškodiť našu planétu – nepotrebovali sme na to žiadne asteroidy ani lúče gama.

Na Zemi žije
viac ako 7 miliárd
ľudí.



Zem trpí dôsledkami preľudnenia.



Viac ľudí znamená, že musíme vypestovať viac potravín, čerpáme viac prírodných zdrojov a do atmosféry vypúšťame viac nepriaznivých plynov. Veľa sa povedalo o zmenách klímy. Vedci však majú jasno v tom, že naša planéta sa ohrieva a spôsobuje to ľudská činnosť. Očakávajú, že zmeny budú pokračovať, preto sa svet bude stále viac ohrievať a niektoré oblasti postihnú prudké dažde, iné naopak bude sužovať sucho. Hladina morí bude stúpať, čo môže sťažiť život ľudí, ktorí žijú v pobrežných oblastiach.



Na Zemi je stále viac ľudí, ale neustále vymierajú mnohé druhy živočíchov a rastlín. Vymieranie iných tvorov je stále naliehavejší problém a sme svedkami miznutia celých skupín druhov z tváre Zeme. Je naozaj smutné, že my sami si ničíme túto nádhernú a jedinečnú planétu práve teraz, keď začíname chápať, ako všetko spolu súvisí.

Celosvetovo
hrozí vymretie
takmer štvrtine
všetkých druhov
cicavcov a tretine
obojživelníkov.

„Presne! Ocko vraví, že ľudstvo sa musí rozhliaďnuť po novom domove,“ prerušila ho Anka, „presne tak ako Freddy. Prasiatka potrebujú približne rovnaké podmienky ako ľudia, takže ak nájdeme vo vesmíre miesto vhodné na život pre ľudí, bude to dobré aj pre Freddyho.“

„Takže všetko, čo musí Kozmos spraviť, je nájsť pre ľudstvo nový domov a tam potom môžem chovať aj moje prasiatko?“

„Presne tak!“ spokojne prikývla Anka. „A budeme ho môcť občas aj navštíviť, aby ani vo vesmíre nebol osamelý a smutný.“ Obaja stíchli. Dobre vedeli, že ich majstrovský plán nie je ani zďaleka dokonalý.

„Ako dlho nám potrvá, kým nájdeme vo vesmíre nejaké miesto pre Freddyho?“ spýtal sa nakoniec Gregor. „Tvoj ocko hľadal nové miesto pre ľudstvo, kde by si založilo kolóniu, a ešte stále si nie je istý, či našiel správne miesto.“

„Nuž, hej,“ pripustila Anka. „Mohli by sme – len *mohli* – uvažovať o tom, že nájdeme pre Freddyho trochu bližšie miesto, aspoň nateraz.“

„Niekd na Zemi by to celkom vyhovovalo,“ pritakal Gregor. „Ale ako ho dostaneme do toho nového domova – vo vesmíre alebo na Zemi? Ako prevezieme veľké prasa z jedného miesta na druhé?“

„V tomto bode sa ukáže práve geniálnosť môjho skvelého plánu!“ rozveselila sa Anka. „Využijeme na to Kozma. Ak nás Kozmos dokáže vyslať na veľké výpravy krížom cez vesmír, aj prasa dokáže premiestniť krátkym skokom

na druhú stranu Zeme. Mám pravdu, Kozmos?“ vyzvala počítač.

„Áno, Anka,“ pritakal Kozmos. „Som taký bystrý a inteligentný, že dokážem všetko, čo si práve spomenula.“

„Lenže *mal by* to urobiť?“ zapochyboval Gregor. „Nebude tvoj ocko tak trochu našťavaný, ak zistí, že sme použili jeho superpočítač na prevoz prasaťa?“

„Ak mi to neprikážete,“ šibalsky zahúdol Kozmos, „nebudem mať dôvod Erika informovať, že sme spolu zažili nejaké bravčové dobrodružstvo.“

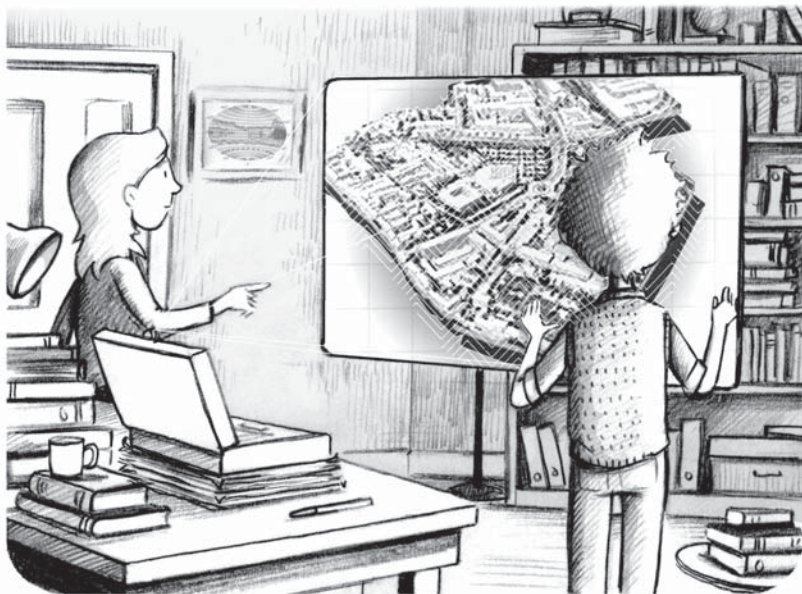
„Vidiš?“ zatiahla Anka. „Ak požiadame Kozma, aby vzal Freddyho niekam do bezpečia, Kozmos to pre nás spraví.“

„Hmm,“ zadumal sa Gregor, no ešte stále pochyboval. Zažil už výpravy, pri ktorých Kozmos sám vyberal cieľ a nebol si celkom istý, že superpočítač to vždy pochopil správne. Gregor nechcel pretlačiť svoje prasiatko cez portál – tie úžasné dvere do vesmíru, ktoré vedel Kozmos otvoriť – aby zistil, že ho poslal niekam do fabriky na klobásy. Alebo na strechu mrakodrapu Empire State Building. Alebo na odlahlý tropický ostrov, kde by bolo Freddyemu príliš horúco – a bol by aj osamelý.



„Kozmos,“ oslovil ho zdvorilo, „mohol by si nám ukázať miesta, kam chceš vziať Freddyho, skôr než ho tam naozaj pošleš? Aha, a nateraz, aspoň kým nájdeme nejaké trvalé miesto, vyberaj len také ciele, kam môžeme dôjsť na bicykli, lebo nie je dobré, že ťa stále používame – mohli by nás chytiť.“

„Spracovávam vašu požiadavku,“ odpovedal Kozmos. Keď sa Ankina rodina vrátila z Ameriky, Kozma postihlo veľké zrútenie. Erik ho nakoniec dokázal opraviť, ale vrátil sa s oveľa priateľskejším správaním k používateľom. Kozmove obvody teraz pár sekúnd bzučali, potom sa uprostred Erikovej pracovne zhmotnil obraz, ktorý spájali s počítačom len dva tenké lúče svetla.



„To je mapa!“ mukol Gregor. „Vyzerá to... počkaj! To je Foxbridge!“

„Presne tak,“ pritakal Kozmos. „Je to trojrozmerný obraz. To, čo dokáže Google, dokážem aj ja, ale lepšie.“ Odkašľal si. „Ty si ale drzý nafúkanec.“

„Ty brďo, nádherné!“ vzdychla si Anka. Každý detail starobylého a slávneho univerzitného mestečka Foxbridge bol na Kozmovej mape vykreslený s dokonalými podrobnosťami – každá veža, hradba, zvonica, nádvorie boli dokonalou miniatúrou.

V rohu jedného z dvorov blikalo malé červené svetielko.

„To je fakulta môjho ocka!“ prekvapene poznamenala Anka. „Tam, kde bliká to svetielko. Prečo nám ukazuješ ockovu fakultu?“

„Moje záznamy hovoria, že prasce potrebujú tiché, tieňisté miesto s čerstvým vzduchom a občasným slnkom,“ odpovedal Kozmos. „Označené miesto je prázdna vlna pivnica v suteréne starej veže. Je tam vetranie, takže vzduch je čistý a presvitá tam kúsok oblohy. Už roky sa nepoužíva, vaše prasiatko by tam pár dní malo byť v bezpečí a pohodlí, ak mu prinesiete trochu sena z farmy.“

„Si si tým istý?“ opáčil Gregor. „Nebude sa tam cítiť stiesnene?“

„Na krátky čas tam prasiatko okúsi dokonalý pokoj a ticho,“ odvetil Kozmos. „Bude to preň taká malá dovolenka, kým sa nerozhodnete, kam ho chcete ubytovať natrvalo.“

„Musíme ho dostať preč z tej farmy!“ pripomenula Anka. „A to rýchlo! Prežíva tam hrozné chvíle a musíme, musíme, *musíme* ho zachrániť!“

„Môžeme sa do tej pivnice pozrieť?“ nedal sa Gregor.

„Samozrejme,“ neváhal Kozmos. „Otvorím malé okno do pivnice, takže si budete môcť overiť informácie, ktoré som vám poskytol.“

Mapa sa rozplynula vo vzduchu a nahradil ju svetelný obdĺžnik, kde Kozmos otváral svoj portál: Anka a Gregor cezeň pri výpravách do vesmíru už mnohokrát prešli. Pri týchto príležitostiach Kozmos zhmotnil dvere. Keď im však chcel iba niečo ukázať, nakreslil malé okno, cez ktoré mohli nakuknúť.

„Toto je vzrušujúce!“ nedokázala Anka potlačiť nadšenie. „Prečo sme nikdy predtým nepoužili Kozma na cestovanie okolo Zeme?“

Obdĺžnik postupne stmavol. Gregor a Anka naň pozorne upreli zrak.

„Kozmos, vôbec nič nevidíme!“ znepokojil sa Gregor. „Nevravel si, že tam bude denné svetlo? Nechceme, aby si Freddy myslel, že je vo väzení!“

Kozmos mal zmätený hlas. „Overil som súradnice a je to správne miesto. Možno je okno niečím zakryté.“

„Prepánajána!“ zašepkala Anka. „V tej tme – niečo sa tam hýbe!“ Cez okienko sa zdalo, že čerň sa kolíše zboka nabok.

„Počúvaj!“ zasipela. „Počujem nejaké hlasy.“

„To nie je možné,“ vyhlásil Kozmos. „Moje údaje hovoria, že táto pivnica sa už nepoužíva.“

„Tak čo tam robia všetci tí ľudia?“ spýtala sa Anka pri-
duseným hlasom. „Pozri!“

Gregor zízal cez okno a uvedomil si, že Anka má prav-
du. To, na čo sa pozerali, nebola tmavá miestnosť, do kto-
rej nevniká žiadne svetlo. Bola to tlačencia ľudí, kde boli
všetci oblečení v čiernych šatách. Ledva rozoznal plecia
a chrbty – zástup bol zrejme odvrátený od nich.

„Nemôžu nás vidieť?“ zašepkala Anka.

„Ak sa obrátia, uvidia okno portálu,“ odpovedal Koz-
mos a medzitým narýchlo preskúmal vnútro miestnosti.
„Je to síce v úplnom rozpore s logikou, pravdepodobnos-



ťou aj rozumom, ale
naša pivnica je pod-
ľa všetkého naplne-
ná ľudskými bytos-
ťami.“

„Sú živí?“ vysú-
kala zo seba vydeše-
ná Anka. „Alebo sú
mŕtvi?“

„Dýchajú a žijú,“
odpovedal Kozmos.

„Čo to robia?“

„Oni...“

„Obracajú sa,“
prerušil ho zdesený
Gregor. „Kozmos,
zatvor portál!“

Kozmos zabuchol okno tak rýchlo, že nikto v pivnici si nevšimol ani slabučký záblesk svetla. A keby si to aj všimli, nikto z nich by neuhádol, že svedkom ich tajného stretnutia sa práve stali dve celkom zmätené deti a nervózny superpočítač v obyčajnom dome kdesi na predmestí Foxbridge.

Hlas z pivnice však predsa len doľahol až do miestnosti, kde sedeli Anka s Gregorom, načisto nepohnute a šokovane. „Všetci vzdajme úctu falošnému vákuu!“ hlaholil



hlas. „Darcovi života, energie a svetla.“ Kozmos sa tak veľmi náhlil zavrieť portál, skôr než si ho (a deti) niekto všimne, že prednostne zavrel vizuálne okno, ale nie zvukový kanál, preto mohli naďalej počúvať dianie v pivnici.

Rozhostilo sa smrtiace ticho. Anka a Gregor sa ledva odvážili dýchať. A potom, ako keby počúvali dajakú mimoriadne desivú rozhlasovú hru, hlas pokračoval.

„Prežívame veľmi nebezpečné časy!“ precedil cez zuby. „Možno prežívame posledné dni pred tým, ako sa samotné pradivo vesmíru roztrhá na márne kúsky v bubline kozmickej skazy. Zločinní vedci vo Veľkom hadrónovom urýchľovači čoskoro spustia svoj nový vysokoenergetický experiment. Naposledy sa nám nepodarilo zabrániť im v použití urýchľovača. Tentoraz je však situácia oveľa

vážnejšia. Vo chvíli, keď títo pochabí blázni spustia svoje stroje, môže sa začať kozmická katastrofa, ktorá zničí celý vesmír! Ich plány na spustenie Veľkého hadrónového urýchľovača s vyššou energiou môžu dostať všetkých do ničoty.“

Anka a Gregor počuli, ako pri týchto slovách dav natičený v miestnosti píska a hučí.

„Ticho!“ rozkázal hlas. „Prosím nášho významného vedeckého experta, aby nám to vysvetlil.“

Prehovoril ďalší hlas. Tentoraz to bol starší, mäkšie vyslovujúci hlas. „Týchto nebezpečných bláznov vedie tu vo Foxbridgei vedec menom Erik Stokráska.“

Anka zapišťala a rukami si chytró pritísila ústa. Erik Stokráska je jej ocko!

„Stokráska je strojom experimentu na výskum vysokoenergetických zrážok pomocou detektora ATLAS vo Veľkom hadrónovom urýchľovači. Už onedlho má začať svoju najnebezpečnejšiu fázu. Ak Stokráska dosiahne energiu zrážok, ktorú zamýšľa, podľa mojich výpočtov existuje nezanedbateľná pravdepodobnosť, že môže vyvolať spontánny rozpad vesmíru vytvorením oblasti skutočného vákua.“

Keď sa pri zrážkach častíc v LHC vytvorí hoci aj najmenšia bublinka skutočného vákua, táto bublina bude narastať rýchlosťou svetla. Nahradí falošné vákuum a vyhladí všetku hmotu! Atómy na Zemi sa rozpadnú za menej ako dvadsatinu sekundy. V priebehu ôsmich hodín bude po celej Slnečnej sústave. Samozrejme, tým sa to neskončí...”