

OBSAH

MARS – ČERVENÁ PLANETA HOR

7

Mars je sice druhá nejmenší planeta obíhající kolem Slunce, ale na její jižní polokouli se nachází Olympus Mons, vůbec největší štítová hora celé sluneční soustavy, která dosahuje výšky přes 21 000 metrů (je tedy víc než dvakrát vyšší, než Mont Everest).

Oranžovočervená barva planety je zapříčiněna prachem s vysokým obsahem oxidu železitého.

Mezi další pozoruhodnosti Marsu patří také jeho větší měsíc Phobos, který má spíše hruškovitý, než kulovitý tvar.

TAJUPLNÁ VENUŠE

9

Přestože je Venuše naše nejbližší planeta a pro Zemi představuje po Slunci a Měsíci třetí největší zdroj světla, byla dlouho opředená tajemstvím. Povrch této planety nebylo kvůli velmi husté atmosféře dlouho možné pozorovat.

Její oběžná dráha se nachází blíž k Slunci než oběžná dráha Země, a proto není Venuše viditelná v noci, ale jen ráno a večer. Z toho důvodu se jí také říká Jitřenka nebo Večernice.

RADOST JURIJE GAGARINA

10

Jurij Alexejevič Gagarin byl prvním člověkem, který vzlétl do vesmíru.

Dne 12. dubna 1961 obletěl na palubě kosmické lodi Vostok 1 naši planetu a po 108 minutách letu bezpečně přistál.

V následujících dnech obletěla fotografie s jeho úsměvem celý svět.

ZVUKY VZDÁLENÝCH GALAGIÍ

12

Zvukové vlny se nemohou šířit ve vzduchoprázdném prostředí vesmíru, ale pouze v atmosféře. Vakuum se však šíří vlny rádiové, které mohou být na Zemi následně převedeny na zvuk. Ten lze vizuálně znázornit pomocí spektrogramu, ale postup může být i opačný.

Například snímky i velmi vzdálených objektů, pořízených Hubbleovým teleskopem, byly v americké kosmické agentuře NASA převedeny na zvuk. Vznikl tak velmi bizarní audiozáznam.

LAJKA – PRVNÍ ŽIVÝ PRŮKOPNÍK

14

3. listopadu 1957 se fenka Lajka, jako první živý tvor dostala na palubě sovětské kosmické lodi Sputnik 2 na oběžnou dráhu Země.

Technologie návratu na naši planetu nebyly bohužel tou dobou na dostatečné úrovni, proto Lajka tento let nemohla přežít.

Vysílání zvířat do vesmíru však bylo podmínkou pro pozdější lety, pilotované lidmi.



APOLLO 11 – VELKÝ KROK LIDSTVA

16

Apollo 11 byl americký kosmický program, během kterého přistál člověk poprvé na Měsíci. 16. července 1969 vynesla raketa Saturn 5 na oběžnou dráhu Země tříčlennou posádku astronautů, kteří pak na palubě kosmické lodi Apollo 11 pokračovali další 3 dny k Měsíci. Michael Collins zůstal s velitelským modulem na jeho oběžné dráze a Neil Armstrong spolu s Edwinem Aldrinem sestoupili s lunárním modulem na jeho povrch.

Během dvou a půlhodinové vycházky nasbírali asi 22 kg měsíčních hornin. Armstrong, událost, kdy jeho noha vstoupila poprvé na měsíční povrch okomentoval slovy, která lze přeložit jako: Tento malý krůček člověka je velkým krokem pro lidstvo. Slova pronesená 20. července 1969 nijak nestárnou.

Když v roce 2021 píšu tyto řádky, uplynulo už více než padesát let od mise Apollo 11, a tento významný krok v dobývání vesmíru nebyl dosud překonán.



VZPOMÍNKA NA POSÁDKU RAKETOPLÁNU CHALLENGER

18

Raketoplán Challenger absolvoval od roku 1983 devět úspěšných vědeckých misí na oběžné dráze planety. Desátá mise označená jako STS-51-L se však, podobně jako poslední let raketoplánu Columbia, stala největší kosmickou tragédií všech dob.

Po 73 sekundách od startu stroj explodoval a ze sedmičlenné posádky složené z velitele, pilota, tří leteckých specialistů, pracovníka kosmického vývoje a učitelky, která měla poskytnout výklad přímo z oběžné dráhy, nikdo havárii nepřežil.



SLUNCE – NAŠE ŽLUTÁ HVĚZDA

20

Slunce, přestože má stodevětkrát větší průměr než planeta Země, bývá astrofyziky kategorizováno jako Žlutý trpaslík. Jde o hvězdu, vydávající bílé světlo, lehce posunuté do oblasti žlutého spektra, která navzdory silnému gravitačnímu poli, díky němuž udrží osm planet a mnoho dalších těles, patří spíše ke hvězdám menším. V nitru Slunce nedochází ke štěpení jader těžších prvků na jádra prvků lehčích, ale ke slučování jader vodíku na jádra helia. Aby se tento proces mohl uskutečnit, je zapotřebí extrémního tlaku. Výsledkem je pak uvolnění obrovského množství energie, zejména tepelné.



V GRAVITAČNÍM POLI SATURNU

22

Saturn, druhá největší planeta sluneční soustavy, je plynné těleso s objemem 764krát větším, než má Země. Je také jedinou planetou sluneční soustavy s hustotou menší než má voda. V gravitačním poli Saturnu můžeme objevit charakteristické prstence, tvořené úlomky ledu, prachem a kamením, dále obrovské množství měsíců (více než 80), z nichž jen 6 má kulovitý tvar. Jedním z nich je i největší Saturnův měsíc

Titan, který je větší než planeta Merkur a který je jediným měsícem sluneční soustavy, na němž byla objevena hustá atmosféra.



MLÉČNÁ DRÁHA – DOMOV ŽIVOTA

24

Mléčná dráha je spirální galaxie, v jejímž jádru je supermasivní černá díra. Slunce se nachází v Orionu, jednom ze čtyř galaktických ramen a je vzdálené zhruba 26 tisíc světelných let od galaktického jádra. Doba oběhu Slunce kolem tohoto jádra je asi 240 milionů let, to znamená, že od vzniku a vývoje člověka urazilo méně než jednu tisícinu oběhu. Mléčnou dráhu můžeme pozorovat pouhým okem jako mlžný pás, procházející napříč severní hvězdnou oblohou, protkaný a obklopený množstvím viditelných hvězd – jedná se o boční pohled vůči galaktickému disku.

Pro lepší představu vesmíru je třeba uvést, že Mléčná dráha je součástí kupy galaxií v Panně a ta patří do nadkupy galaxií Laniákea. Z tohoto pohledu se může život jevit jako marginální věc, ale opak je pravdou. Vzhledem ke specifickým podmínkám jde o neuvěřitelně křehkou konstelaci okolností, která bohudík umožňuje, aby náš život mohl existovat.