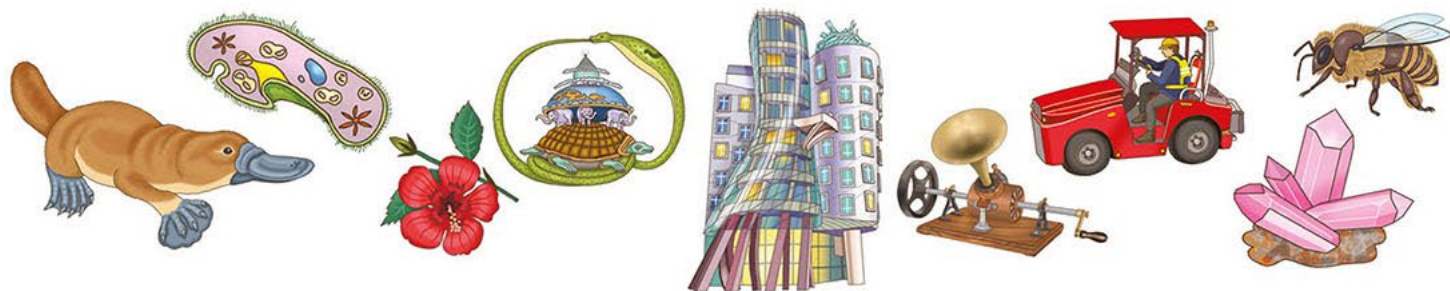




Veda ■ Ľudské telo ■ História ■ Príroda ■ Doprava ■ Zvieratá ■ Technológie ■ Vynálezy ■ Sopky

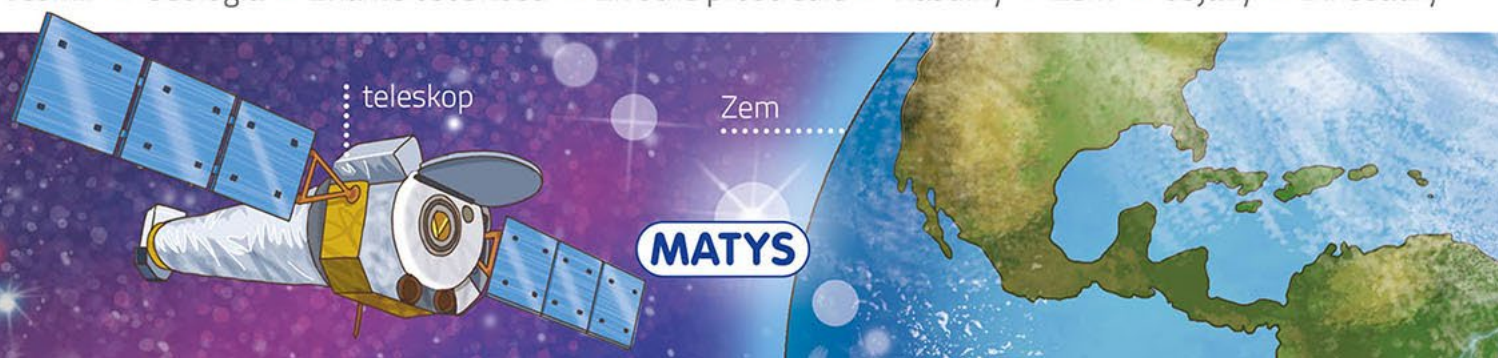
ENCYKLOPÉDIA



plná vedomostí



Vesmír ■ Geológia ■ Známe osobnosti ■ Životné prostredie ■ Rastliny ■ Zem ■ Objavy ■ Dinosauri



Encyklopédia plná vedomostí

Vyšlo aj v tlačovej podobe

Objednať môžete na
www.albatrosmedia.sk

MATYS

Encyklopédia plná vedomostí – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2025

Všetky práva vyhradené.
Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť rozširovaná
bez písomného súhlasu majiteľov práv.

ALBATROS  **MEDIA**

ENCYKLOPÉDIA

plná vedomostí

Renzo Barsotti

Veda ■ Ľudské telo ■ História ■ Príroda ■ Doprava ■ Zvieratá ■ Technológie ■ Vynálezy ■ Sopky

ENCYKLOPÉDIA



plná vedomostí

Vesmír ■ Geológia ■ Známe osobnosti ■ Životné prostredie ■ Rastliny ■ Zem ■ Objavy ■ Dinosaury



OBSAH

6 – 7 SLNEČNÁ SÚSTAVA	58 – 59 DIVY STAROVEKÉHO SVETA
8 – 9 VESMÍRNE DOPRAVNÉ PROSTRIEDKY	60 – 61 VEĽKOLEPÉ STAVBY
10 – 11 KROK NA MESIACI	62 – 63 HRADY A ZÁMKY
12 – 13 VESMÍRNA STANICA	64 – 65 MODERNÁ ARCHITEKTÚRA
14 – 15 ZEM	66 – 67 MOSTY
16 – 17 ZEMETRASENIA A VULKÁNY	68 – 69 HASIČI
18 – 19 MODRÁ PLANÉTA	70 – 71 AUTOMOBIL
20 – 21 ZEMSKÉ ZDROJE	73 – 73 TEPLOVZDUŠNÉ BALÓNY A VZDUCHOLODE
22 – 23 EKOLÓGIA	74 – 75 LIETADLÁ
24 – 25 METEOROLÓGIA	76 LETISKO
26 – 27 DINOSAURY	77 VZLETOVÁ DRÁHA
28 MORSKÉ PLAZY	78 – 79 LODE
29 LIETAJÚCE VTÁKOJAŠTERY	80 – 81 LIETADLOVÉ LODE A PONORKY
30 – 31 BUNKY	82 – 83 VYNÁLEZY
32 OBEHOVÁ SÚSTAVA	84 – 85 KOMUNIKÁCIA
33 DÝCHACIA SÚSTAVA	86 MARCO POLO
34 VÝŽIVA	87 KRIŠTOF KOLUMBUS
35 TRÁVIACA SÚSTAVA	88 – 89 EGYPTANIA
36 POHYBOVÁ SÚSTAVA	90 – 91 RIMANIA
37 KOSTI A KOSTRA	92 – 93 KELTI
38 – 39 PÄŤ ZMYSLOV	94 – 95 SVETOVÉ VOJNY
40 – 41 ŽIVOT RASTLÍN	
42 SEMENÁ	
43 KVET	
44 – 45 VTÁKY	
46 – 47 RYBY	
48 OBOJŽIVELNÍKY	
49 PLAZY	
50 – 519 CICAVICE	
52 – 53 ČLÁNKONOŽCE	
54 – 55 SPOLOČENSTVO HMYZU	
56 – 57 PRÍRODNÉ DIVY	

SLNEČNÁ SÚSTAVA

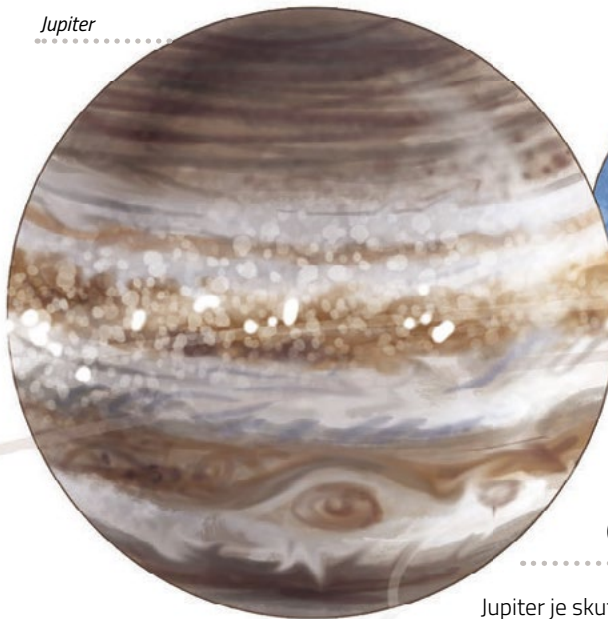
Slnečnú sústavu tvorí Slnko so svojou rodinou ôsmich planét, jedna trpasličia planéta, takmer 70 mesiacov a pôsobivé množstvo komét a asteroidov. Táto sústava sa nachádza pozdĺž Oriónovho pásu približne 30 000 svetelných rokov od stredu Galaxie a 40 triliónov kilometrov od najbližšej hviezdy – Proxima Centauri.

Pluto

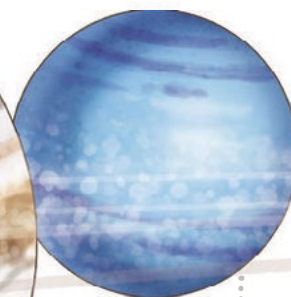


Pluto, objavené v roku 1930, vedci nedávno preklasifikovali na trpasličiu planétu. Pohybuje sa po eliptickej a naklonenej obežnej dráhe, ktorá je odlišná od dráh ostatných planét.

Jupiter



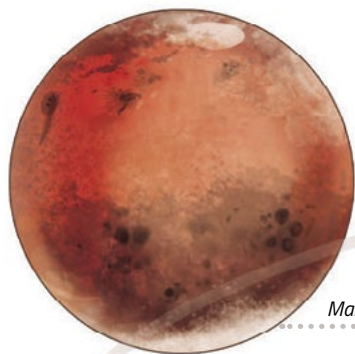
Neptún



OBOR JUPITER

Jupiter je skutočný obor – je väčší ako všetky ostatné planéty slnečnej sústavy dokopy. Má malé kamenné jadro obalené dvomi vrstvami vodíka (vnútorná vrstva má pevnú formu, zatiaľ čo vonkajšia tekutú). Keby bol Jupiter 50-krát väčší, mohol by sa stať hviezdou.

Mars



Mars je veľmi podobný Zemi. Vďaka svojmu typickému sfarbeniu je známy aj ako „červená planéta“. Táto farba vzniká hrdzavením železa, ktoré pokrýva povrch planéty.

Mesiak



MESIAC

Rozlohou je tento satelit Zeme veľký takmer ako štvrtina našej planéty. Povrch Mesiaca významne poznačili nárazy a dopady tisícok meteoritov. Mesiak nemá atmosféru ani žiadne sopky a zemetrasenia.

Zem

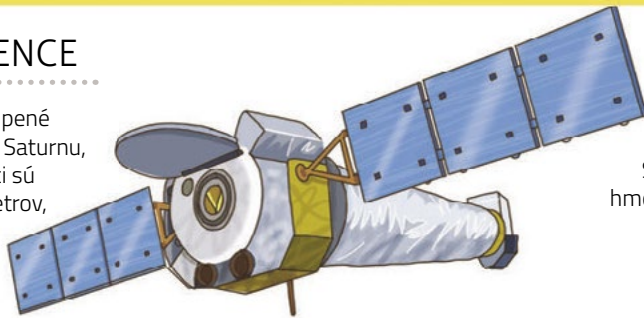


ZEM

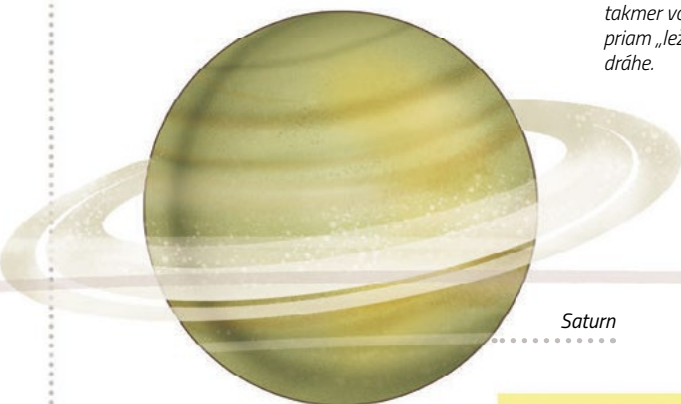
Zem je veľmi špecifická planéta. Pri pohľade z vesmíru sa javí ako modrá guľa, keďže je pokrytá obrovským množstvom vody v tekutom skupenstve. Na prvý pohľad sa môže zdať pokojná, ale jej povrch sa v skutočnosti neustále mení. Vďaka veľkému množstvu vody a prítomnosti ochrannej atmosféry bohatej na kyslík na Zemi vznikol život.

SATURNOVE PRSTENCE

Všetky plynné planéty sú obklopené prstencami, no tie, ktoré patria Saturnu, sú najväčšie a najjasnejšie. Hoci sú hrubé len niekoľko desiatok metrov, dosahujú šírku až 275 000 kilometrov, vďaka čomu sú dobre viditeľné aj zo Zeme.



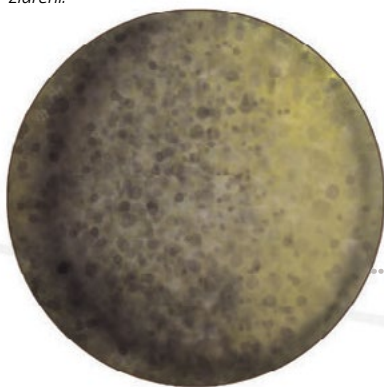
Urán sa otáča okolo Slnka po takmer vodorovnej osi – akoby priam „ležal“ na svojej obežnej dráhe.



Saturn

Saturn je planéta s najväčším množstvom mesiacov. Tieto mesiace ovplyvňujú tvar prstencov, ktoré Saturn obklopujú.

Merkúr je len ťažko viditeľný, pretože sa nachádza veľmi blízko pri Slnku, a tak je neustále zahalený v oslepujúcom slnečnom žiarení.



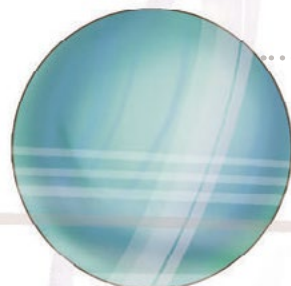
Merkúr

KAMENNÉ PLANÉTY

Merkúr, Venuša, Zem a Mars sú štyri planéty najbližšie k Slnku. Sú to malé planéty tvorené horninami a kovom so železným jadrom uprostred. Tieto kamenné telesá rotujú pomaly, majú málo mesiacov a ich hustota je 4 až 5,5-krát väčšia v porovnaní s hustotou vody.

PLYNNÉ PLANÉTY

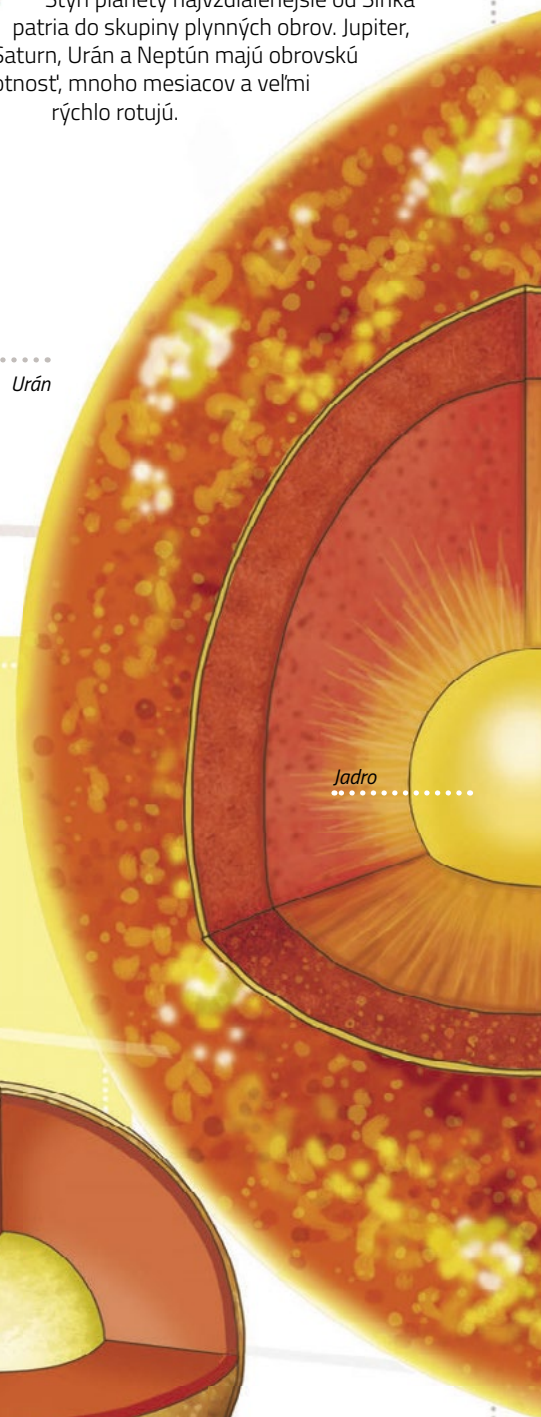
Štyri planéty najvzdialenejšie od Slnka patria do skupiny plynných obrov. Jupiter, Saturn, Urán a Neptún majú obrovskú hmotnosť, mnoho mesiacov a veľmi rýchlo rotujú.



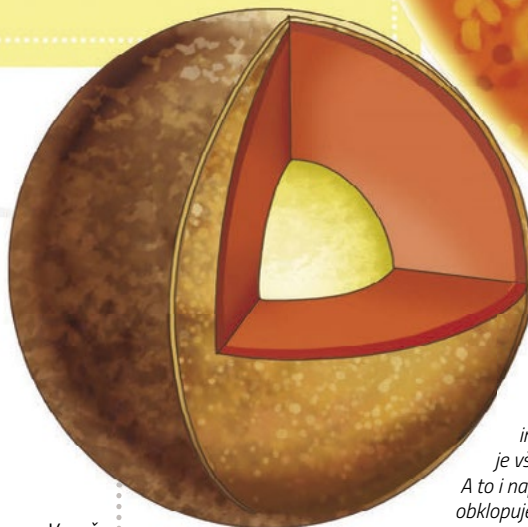
Urán

SLNKO

Táto hviezda našej sústavy je obrovská guľa žeravého vodíka, ktorá dosahuje veľmi vysoké teploty. Slnečné jadro je vyhriate na teplotu 14 miliónov stupňov – dosť na to, aby vyvolala jadrové reakcie, ktoré vytvárajú energiu. Táto energia sa potom vo forme svetla a tepla dostáva na povrch Slnka a odtiaľ vyžaruje do celej slnečnej sústavy. Slnko pritom svojou enormnou gravitačnou silou udržuje planéty na obežných dráhach.



Jadro



Venuša

Venuša je svojimi rozmermi veľmi podobná Zemi. Pre intenzívnu sopečnú aktivitu je však neuveriteľne horúca. A to i napriek tomu, že ju obklopuje hustá vrstva sírových mračen, ktoré odrážajú väčšinu slnečných lúčov.

VESMÍRNE DOPRAVNÉ PROSTRIEDKY

SPUTNIK 1

V roku 1926 Goddard zostrojil prvú raketu na kvapalné palivo. V nasledujúcich rokoch prebiehali testy menších rakiet, no skutočný pokrok priniesol až výskum Wernhera von Brauna, ktorý viedol k vývoju moderných vesmírnych nosných rakiet.

Éra vesmírneho prieskumu začala v roku 1957, keď Sovietsky zväz vypustil „Sputnik 1“ na obežnú dráhu Zeme. Družica zostala na svojej letovej dráhe tri mesiace a predtým, ako pri návrate do atmosféry zhorela, preletela približne 70 miliónov kilometrov.

Sputnik 1

Sputnik 1 mal tvar hliníkovej gule so štyrmi dlhými anténami.

Kozmický modul Vostok bol guľovitého tvaru a na palube niesol iba jedného kozmonauta.

Katapultovacie sedadlo

Kyslíkové nádrže

Modul Vostok 1 s Gagarinom na palube obletel Zem za 108 minút.

Modul Vostok bol vypustený na obežnú dráhu z kozmodrómu Bajkonur. Nosná raketa R-7, pôvodne navrhnutá ako medzikontinentálna balistická raketa, zohrala v priebehu niekoľkých rokov kľúčovú úlohu pri vesmírnom výskume.

Raketa R-7

V roku 1957 sa sučka Lajka stala prvou živou bytosťou vyslanou na obežnú dráhu – letela na palube družice Sputnik 2.

Sputnik 2

Kozmické lode Vostok vyniesli na obežnú dráhu prvých ruských kozmonautov v rokoch 1961 až 1963.

PRVÝ ČLOVEK VO VESMÍRE

Jurij Gagarin sa stal prvým človekom vo vesmíre. Tento ruský kozmonaut bol dňa 12. apríla 1961 vyslaný do kozmu na palube vesmírnej lode Vostok 1. Raketa vyniesla modul na obežnú dráhu Zeme už pár minút po štarte. Keď Gagarin obletel Zem, aktivovali sa brzdiace rakety, modul sa vydal na návrat do atmosféry a misia bola úspešne dokončená.

SPACE SHUTTLE

Space Shuttle bol viacnásobne použiteľný kozmický nosný systém vyvinutý americkou vládou agentúrou NASA. Flotilu tvorili orbitre poháňané raketou, vďaka ktorej sa systém dostal na obežnú dráhu, aby sa následne vrátil na Zem kízavým letom ako lietadlo. V rokoch 1981 až 2011 uskutočnilo päť orbitrov tohto programu spolu 135 letov, z ktorých dva skončili tragicky. Okrem iného sa pričínili aj o prepravu Hubbleovho teleskopu a mnohých komponentov Medzinárodnej vesmírnej stanice.

Z troch častí, ktoré tvorili raketoplán, sa po každej misii odpojila iba palivová nádrž.

Saturn V

Moderné rakety pozostávajú z viacerých stupňov vybavených motormi, ktoré sa začínajú postupne.

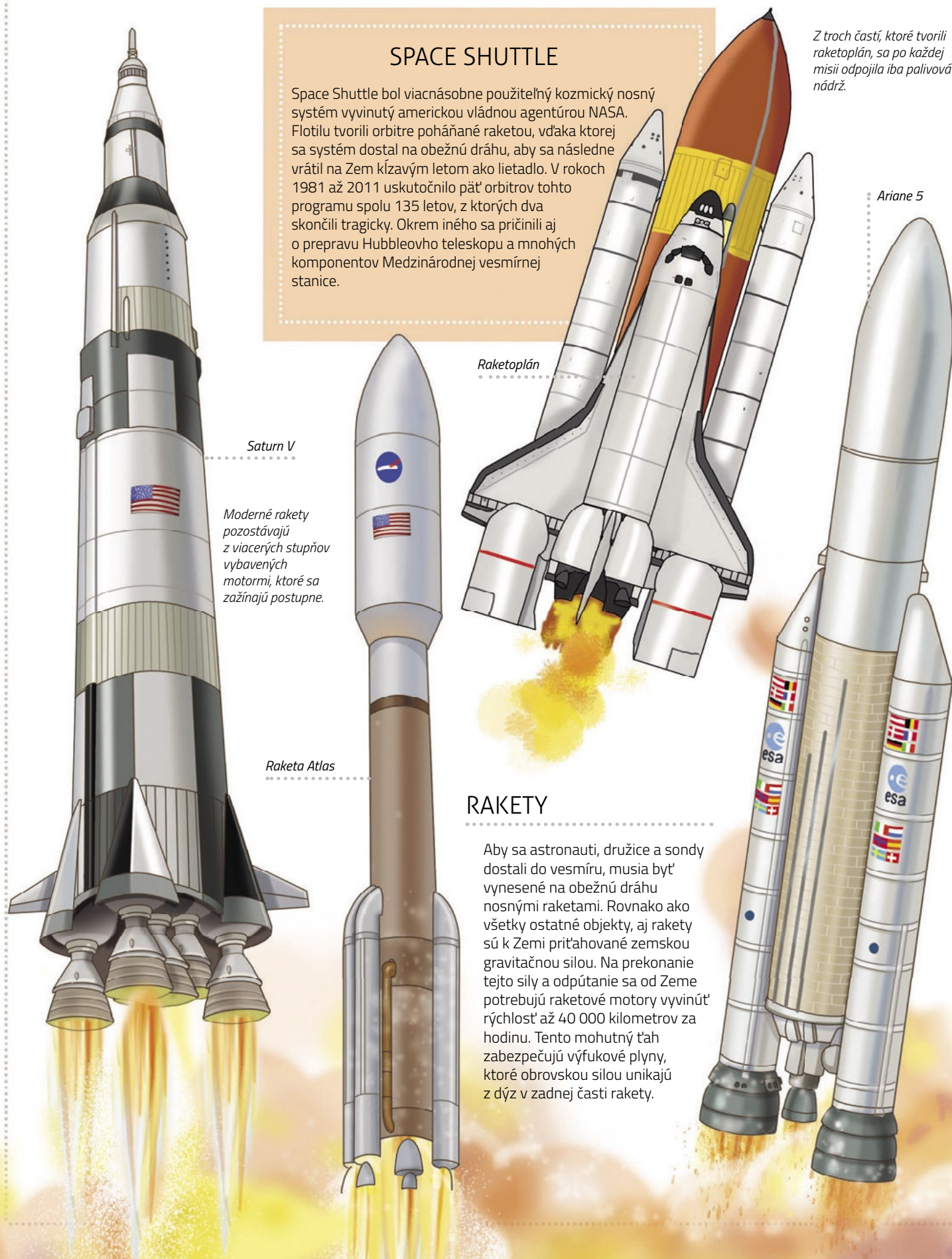
Raketa Atlas

Raketoplán

Ariane 5

RAKETY

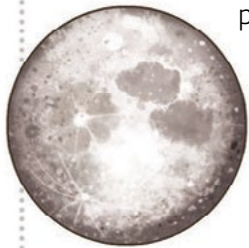
Aby sa astronauti, družice a sondy dostali do vesmíru, musia byť vynesené na obežnú dráhu nosnými raketami. Rovnako ako všetky ostatné objekty, aj rakety sú k Zemi priťahované zemskou gravitačnou silou. Na prekonanie tejto sily a odpútanie sa od Zeme potrebujú raketové motory vyvinúť rýchlosť až 40 000 kilometrov za hodinu. Tento mohutný ťah zabezpečujú výfukové plyny, ktoré obrovskou silou unikajú z dýz v zadnej časti rakety.



KROK NA MESIACI

Mesiac je spomedzi všetkých vesmírnych telies k Zemi najbližšie, a práve preto sa stal prirodzenou voľbou pre prvý pilotovaný vesmírny let. Šestnásteho júla 1969 z mysu Canaveral odštartovala misia

Apollo 11, ktorá dopravila astronautov na povrch mesiaca. Už krátko po štarte sa začali zložité manévry a zmeny v dráhe letu, potrebné na dopravenie veliteľského modulu na Mesiac. O päť dní neskôr bol tento historický míľnik úspešne zavŕšený.



MESIAC

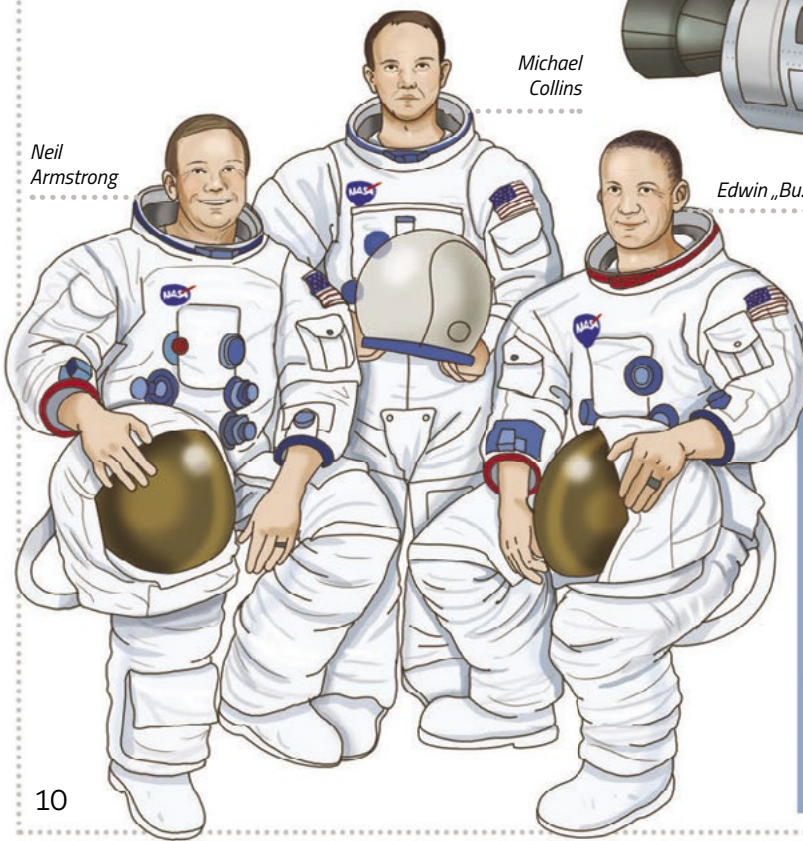
Misie Apollo pristáli na šiestich rôznych miestach Mesiaca. Kým prvé tri misie si na pristátie zvolili rovníkovú oblasť Mesiaca, Apollo 16 smerovalo do pahorkatej oblasti Descartes.

21. júla 1969 nadišiel vzácný okamih: veliteľ Armstrong zostúpil z posledného schodíka, ktorý ho delil od mesačného povrchu a vyslovil slávnu vetu: „Je to malý krok pre človeka, obrovský skok pre ľudstvo.“ Krátko nato sa k nemu pripojil kolega z misie Aldrin, a predtým ako sa vrátili do lunárneho modulu, spoločne absolvovali niekoľkohodinovú prechádzku.

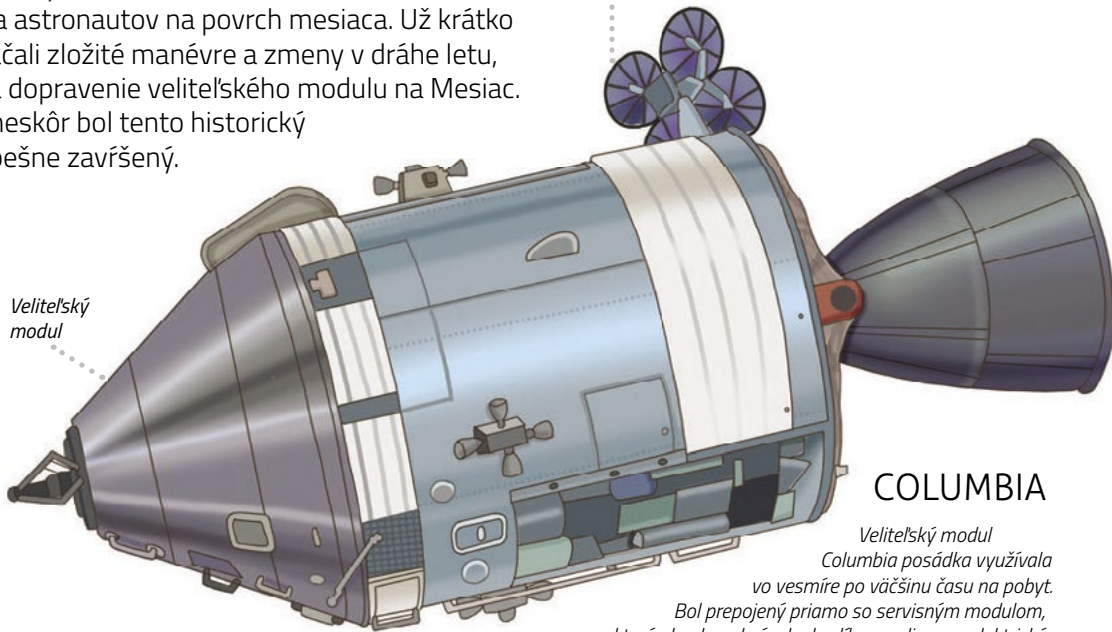
Neil
Armstrong

Michael
Collins

Edwin „Buzz“ Aldrin



Veliteľský
modul



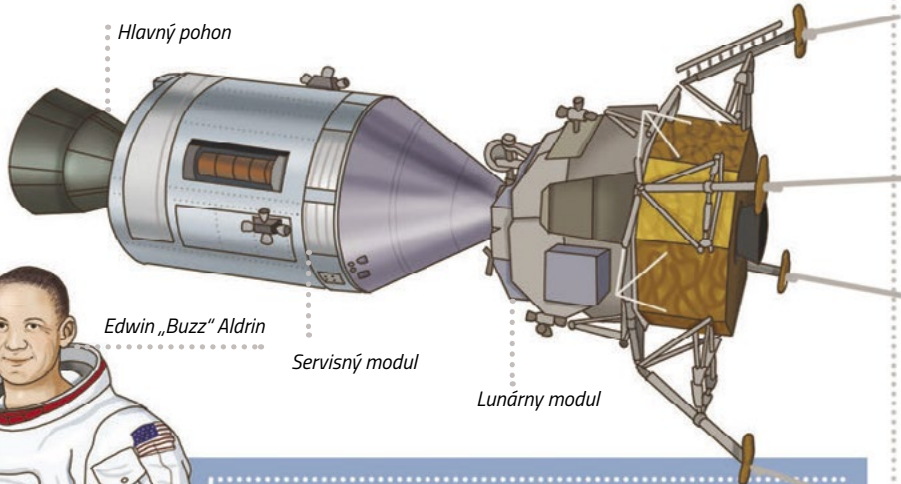
COLUMBIA

Veliteľský modul

Columbia posádka využívala vo vesmíre po väčšinu času na pobyt.

Bol prepojený priamo so servisným modulom, ktorý obsahoval zásoby kyslíka a paliva pre elektrické generátory kozmickej lode.

Hlavný pohon

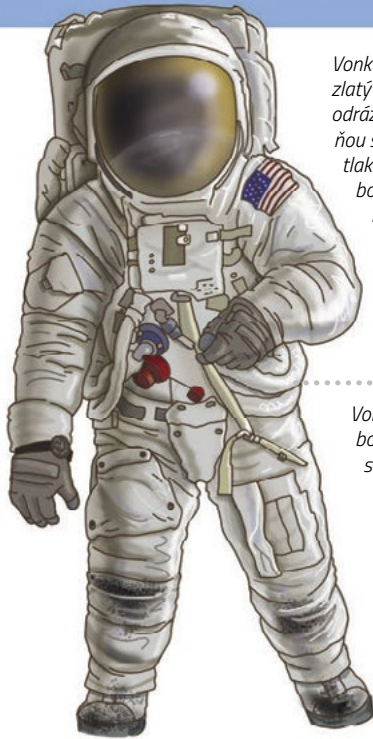


Servisný modul

Lunárny modul

POSÁDKA

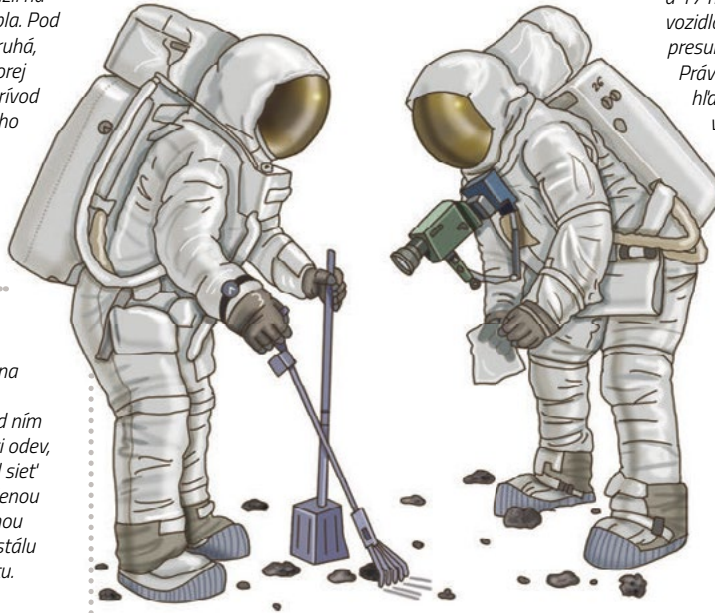
Posádku misie Apollo 11 tvorili traja astronauti. Veliteľom bol Neil Armstrong, prvý človek, ktorý vstúpil na Mesiac. Edwin „Buzz“ Aldrin ho pri tejto misii sprevádzal, zatiaľ čo Michael Collins pilotoval modul Columbia, ktorý zostal na obežnej dráhe Mesiaca a čakal na opätovné pripojenie k modulu Eagle, aby všetkých dopravil späť na Zem. Po návrate na Zem boli Armstrong a jeho dvaja kolegovia ocenení Prezidentskou medailou slobody.



Vonkajšia prilba mala zlatý prieszor, ktorý slúžil na odrážanie svetla a tepla. Pod ňou sa nachádzala druhá, tlaková prilba, do ktorej bol zabezpečený prívod kyslíka potrebného na dýchanie.

Vonkajší skafander bol vyrobený zo syntetického vlákna s veľmi vysokou odolnosťou. Pod ním nosili astronauti odev, ktorý obsahoval sieť trubičiek s chladenou vodou. Jeho úlohou bolo udržiavať stálu telesnú teplotu.

Astronauti misií Apollo nosili špeciálne skafandre, určené na aktivity prebiehajúce mimo kozmickej lode – priamo na mesačnom povrchu. Na pokožke mali pripevnené senzory, ktoré monitorovali stav ich organizmu.



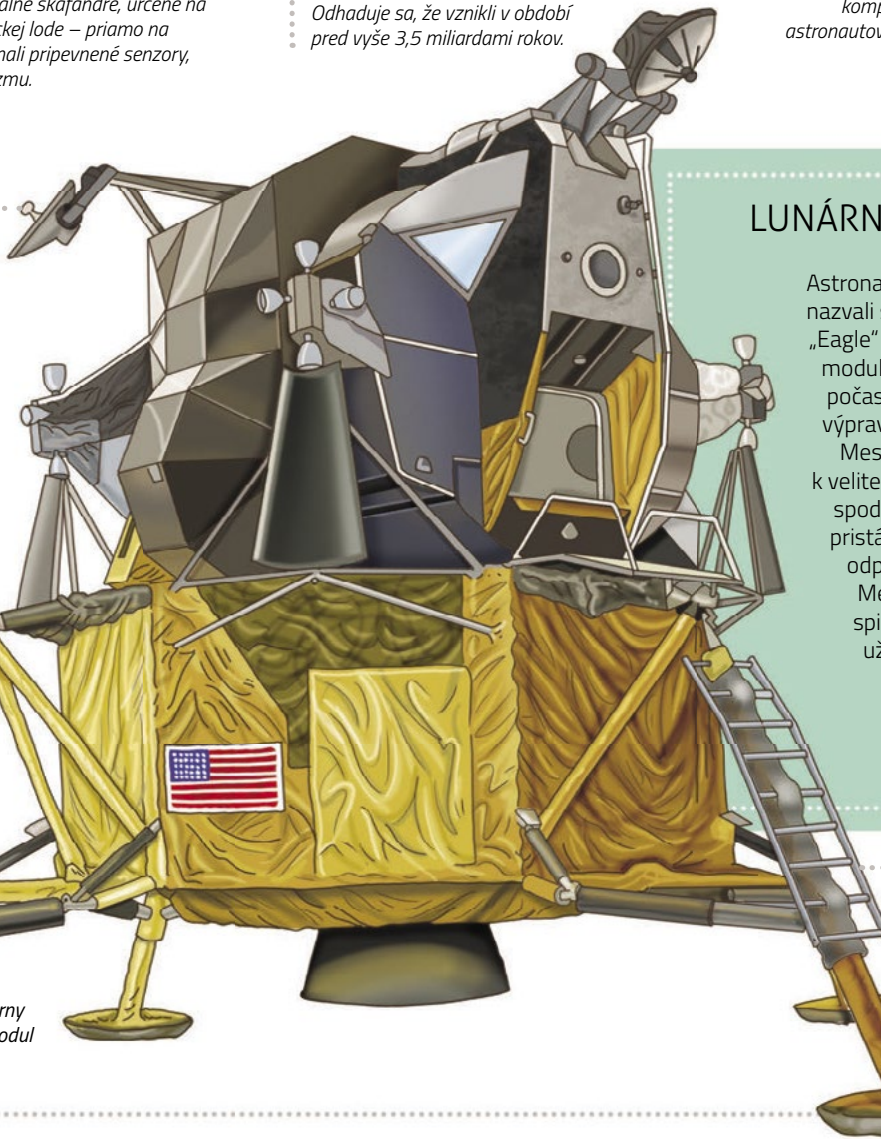
Veľká časť odobratých vzoriek hornín vykazovala vulkanický pôvod. Odhaduje sa, že vznikli v období pred vyše 3,5 miliardami rokov.

Astronauti z misií Apollo 15, 16 a 17 mali k dispozícii elektrické vozidlo, ktoré im uľahčovalo presun po povrchu Mesiaca. Práve vďaka nemu sa pri hľadaní vzoriek dokázali vzdialiť vyše desať kilometrov od miesta pristátia.

Vzorky boli odoberané za pomoci špeciálnych nástrojov. Odber však veľmi komplikovali natlakané rukavice astronautov, lebo sťažovali pohyb prstov.

MISIE

V rokoch 1969 až 1972 pristálo na Mesiaci šesť vesmírnych misií. Ich cieľom bolo skúmať pôvod a vývoj prirodzenej družice Zeme. Na povrch Mesiaca vstúpilo dvanásť astronautov a dokopy na ňom strávilo vyše 80 hodín. Vybierali vzorky hornín a urobili množstvo fotografií, ktoré boli po návrate na Zem preskúmané.



L.E.M. – Lunárny výsadkový modul

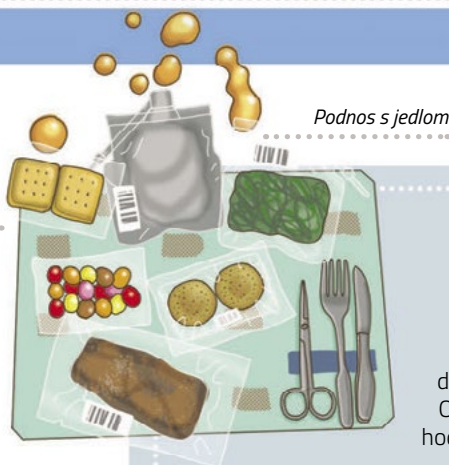
LUNÁRNY MODUL

Astronauti misie Apollo 11 nazvali svoj lunárny modul „Eagle“ (Orol). Vrchná časť modulu slúžila posádke počas poslednej etapy výpravy a pri pobyte na Mesiaci. Pri návrate k veliteľskému modulu sa spodná časť (tvorená pristávacími „nohami“) odpojila a ostala na Mesiaci, keďže na spätočnej ceste by už bola zbytočná.

Niekoľko hodín po pristátí zostúpila posádka na povrch Mesiaca po rebríku.

VESMÍRNA STANICA

Práce na výstavbe Medzinárodnej vesmírnej stanice (nazývanej tiež ISS) začali v roku 1998. Na jej budovaní spolupracovali Spojené štáty, Rusko, Kanada, Japonsko a Európska vesmírna agentúra. Celková konštrukcia dosahuje dĺžku vyše 100 metrov a udržiava sa na obežnej dráhe vo výške od 330 do 410 kilometrov nad morom.



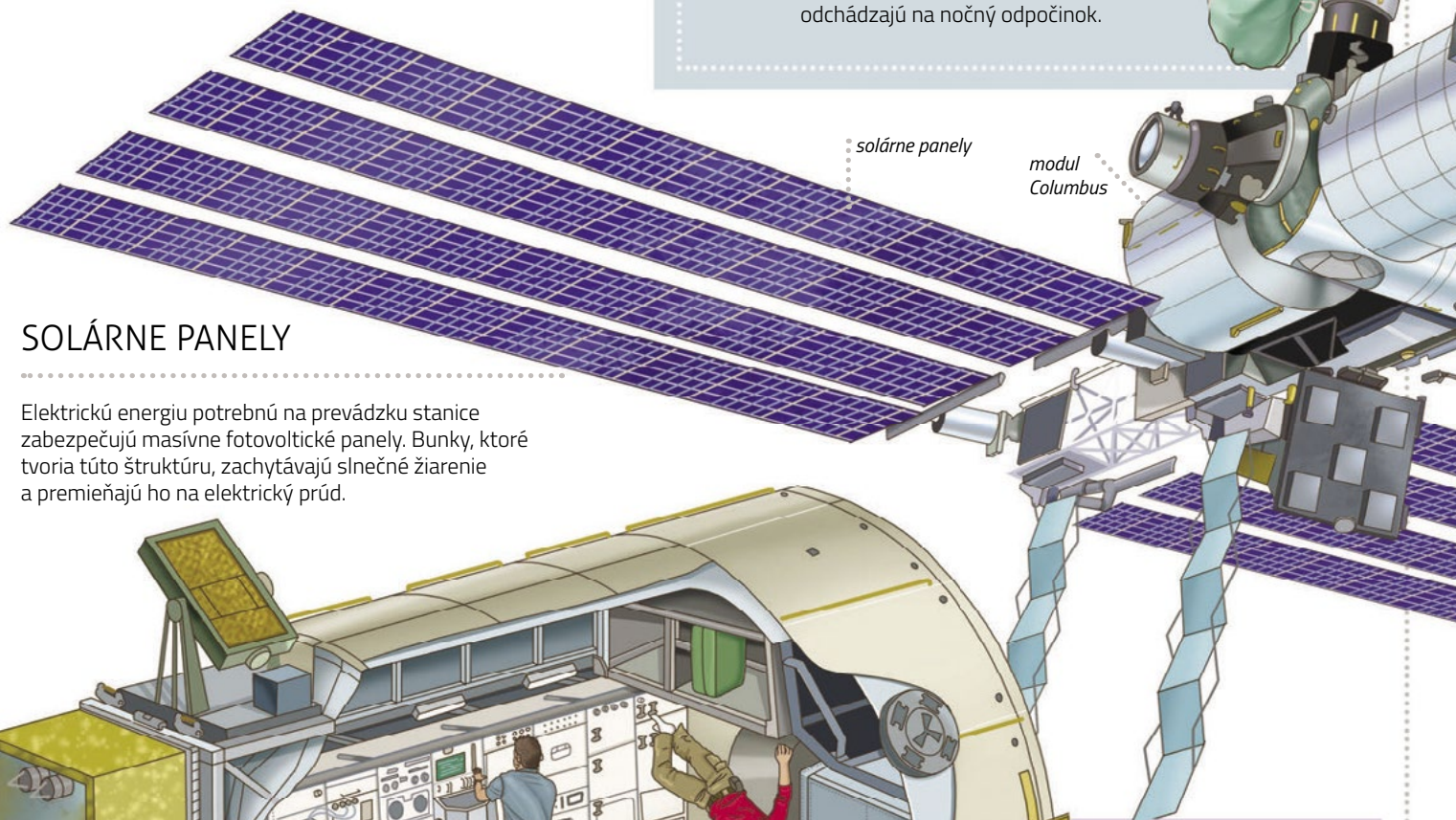
Podnos s jedlom

Nočný odpočinok

ŽIVOT ASTRONAUTOV

Počas pracovných dní astronauti vykonávajú desať hodín rôzne úlohy. Obed sa podáva o 13.00 hod. a trvá približne hodinu.

Každý člen posádky má vopred pripravené balíčky s porciami potravín, ktoré si ohrieva v kuchyni na palube. Okolo 21.30 hod. astronauti odchádzajú na nočný odpočinok.

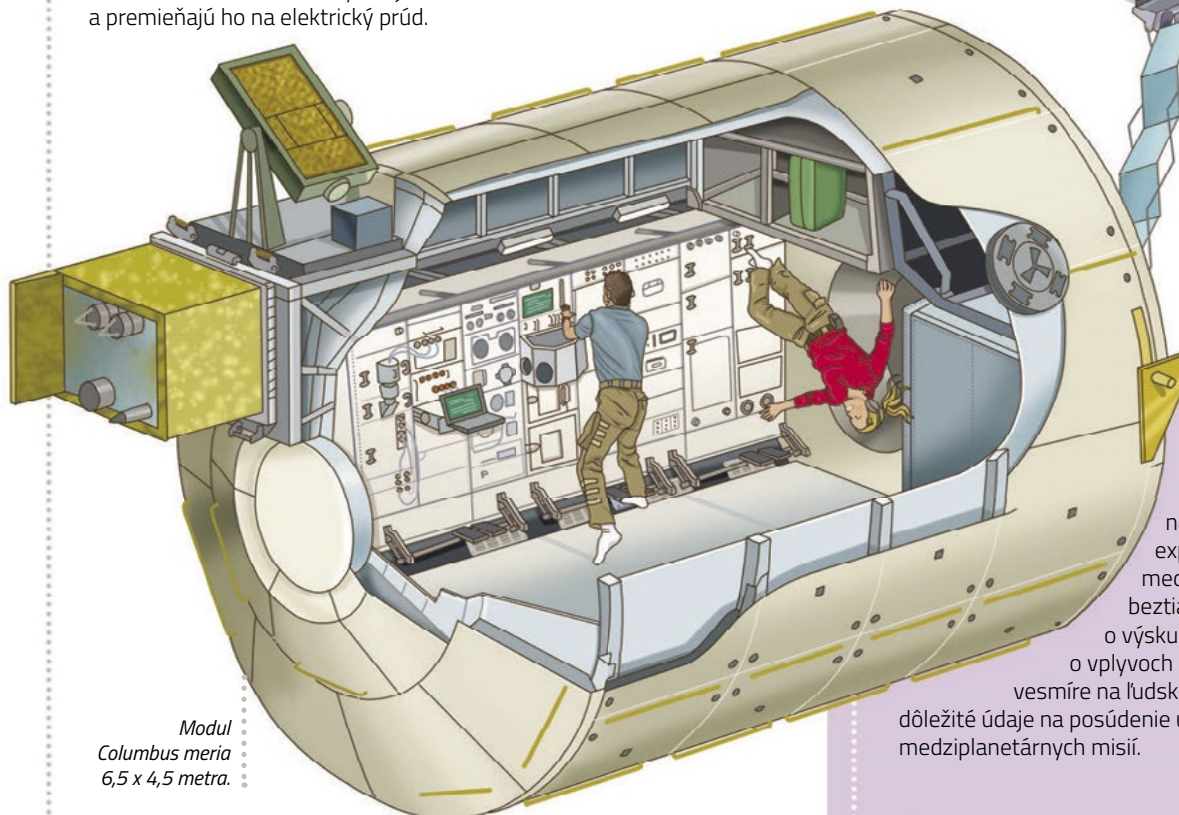


solárne panely

modul Columbus

SOLÁRNE PANELE

Elektrickú energiu potrebnú na prevádzku stanice zabezpečujú masívne fotovoltické panely. Bunky, ktoré tvoria túto štruktúru, zachytávajú slnečné žiarenie a premieňajú ho na elektrický prúd.



Modul Columbus meria 6,5 x 4,5 metra.

EXPERIMENTY

Medzi činnosťami vykonávanými na palube ISS patrí aj realizácia experimentov z oblasti chémie, medicíny a biológie v takmer beztlakovom prostredí. Ide o výskumy rozširujúce poznatky o vplyvoch dlhodobého pobytu vo vesmíre na ľudské telo, ktoré prinášajú dôležité údaje na posúdenie uskutočniteľnosti budúcich medziplanetárnych misií.

PRÁCA V EXTERIÉRI

Na vykonávanie experimentov v kozme alebo na údržbové zásahy majú astronauti k dispozícii externé rameno nazývané Canadarm. Môže byť plne ovládané a kontrolované zvnútra

vesmírnej stanice. Vďaka svojej dĺžke (vyše 15 metrov) a klbovej konštrukcii dokáže Canadarm vykonávať veľmi presné pohyby.

rameno Canadarm

Niektoré činnosti mimo stanice vykonáva robot Dextre.

nafukovací modul BEAM

VESMÍRNY SKAFANDER

Keď astronaut vystúpi z vesmírnej lode, musí mať oblečený špeciálny skafander, ktorý ho chráni pred extrémnymi teplotami a vesmírnym prachom.

Na pohyb vo vesmíre využíva prístroj nazývaný MMU – akési kreslo pripevnené ku skafandru. V jeho opierkach sú zabudované kontrolné mechanizmy, ktoré umožňujú pohyb všetkými smermi.

manévrovací jednotka astronautov

Astronaut sa pohybuje vďaka dusíkovému pohonu, ktorý z MMU uniká malými tryskami.

KUPOLA

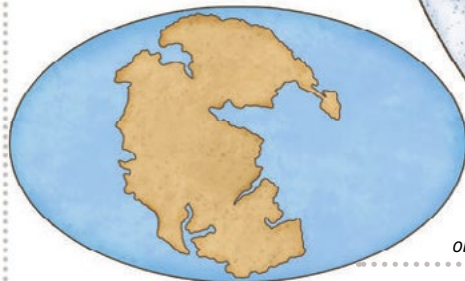
Astronauti majú k dispozícii malý modul nazývaný Cupola, z ktorého dohliadajú na operácie prebiehajúce mimo stanice. Z tohto priestoru je možné ovládať vonkajšie robotické rameno stanice a realizovať veľmi pôsobivé pozorovania Zeme. Na všetkých oknách sa nachádza uzatvárateľný ochranný kryt, chrániaci pred nárazom mikrometeoritov alebo úlomkov blúdiacich vesmírom.

ZEM

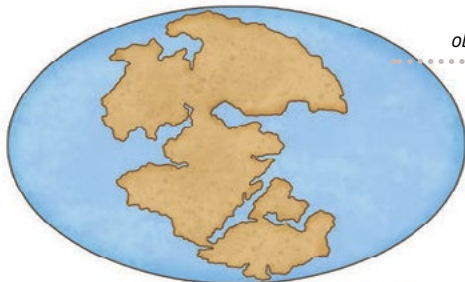
Zem je kamenná planéta s hustejšou vnútornou časťou pozostávajúcou z ťažkých kovov, ktoré tvoria jadro. Nad ním sa nachádza plášť – vrstva obsahujúca kremičitany kombinované so železom a horčíkom. Najvrchnejšou vrstvou je tenký obal s hrúbkou od 5 do 70 kilometrov, nazývaný aj kôra.

Mesiac

V období permu pohyb litosférických dosiek spôsobil priblíženie pevninských masívov, následkom čoho sa vytvoril jediný superkontinent – Pangea.



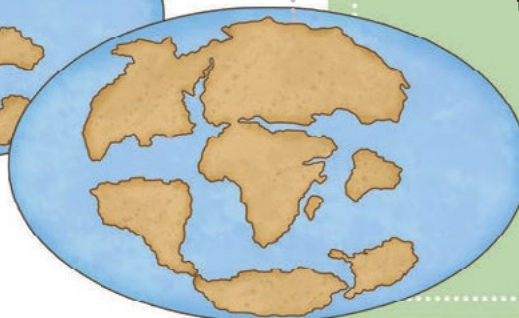
obdobie permu



obdobie triasu

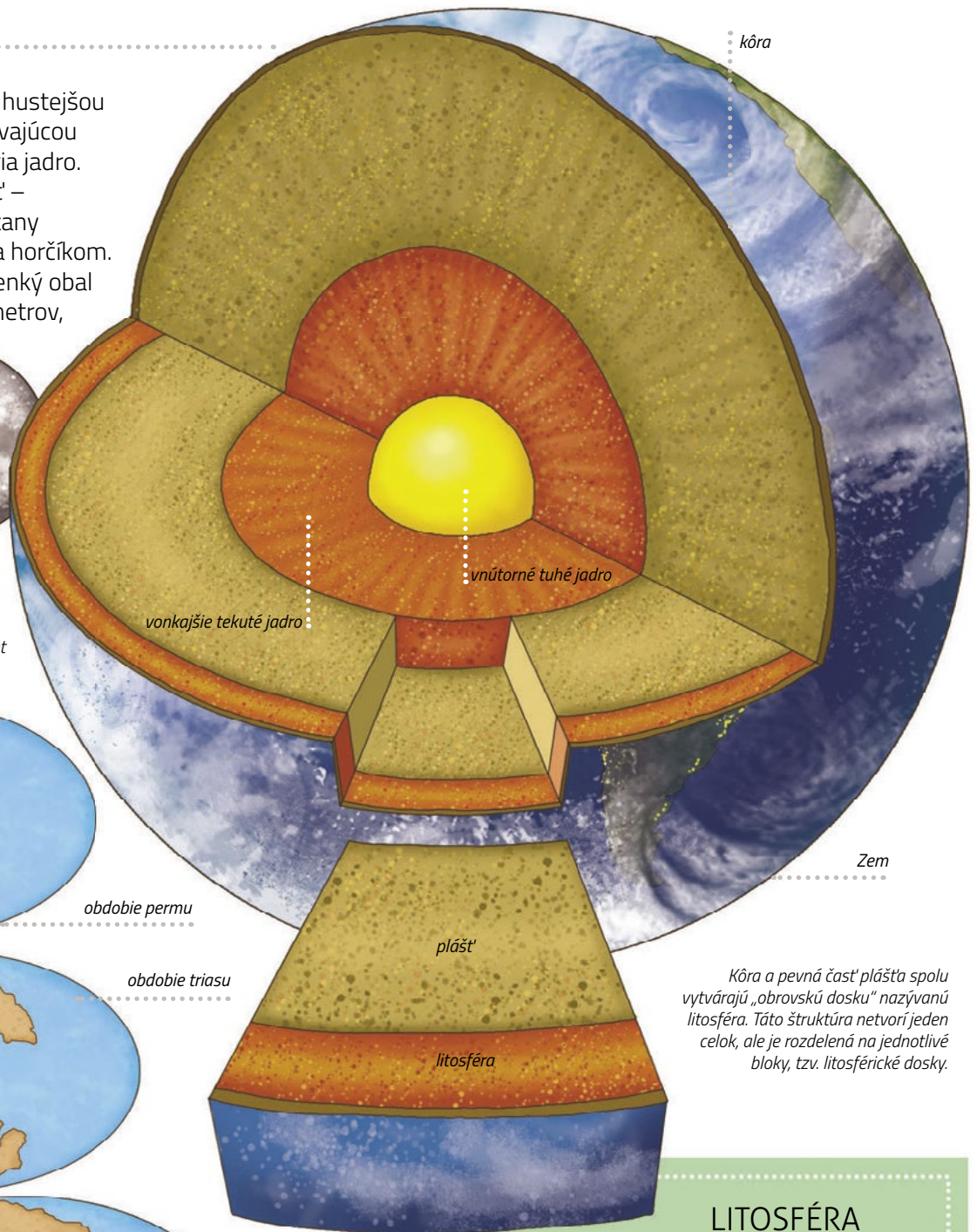


obdobie jury



koniec obdobia kriedy

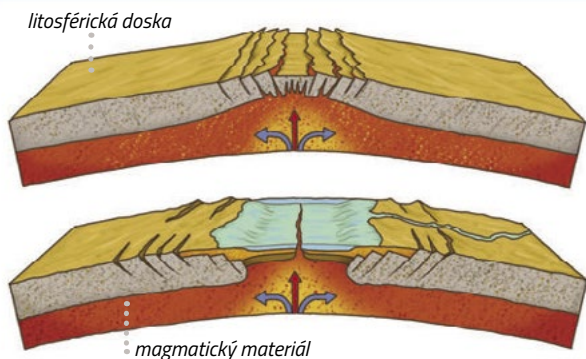
Po permskom období sa Pangea rozpadla a vytvorila nové kontinenty rozptýlené v obrovskom oceáne zvanom Panthalassa.



Kôra a pevná časť plášte spolu vytvárajú „obrovskú dosku“ nazývanú litosféra. Táto štruktúra netvorí jeden celok, ale je rozdelená na jednotlivé bloky, tzv. litosférické dosky.

LITOSFÉRA

Podľa teórie platňovej tektoniky je litosféra obrovskou mozaikou, pozostávajúcou z približne tucta veľkých platní, ktoré sú v neustálom pohybe. Zdrojom tohto posunu je teplo unikajúce zo stredu Zeme smerom k povrchu. Platne sa pohybujú ako plte – každoročne sa od seba vzdalujú alebo k sebe približujú o niekoľko centimetrov. Na ich okrajoch dochádza k nárazom alebo k ťaženiu, následkom čoho vznikajú zemetrasenia, sopky a horské pásma.



DIVERGENTNÉ OKRAJE

Keď sa od seba litosférické platne vzdalujú, pozdĺž ich okrajov vznikajú praskliny, cez ktoré z vrchnej časti pláštia vystupuje magma. Postupné vzdalovanie platní vytvára čoraz širšiu štrbinu vyplnenú magmatickým materiálom. Táto nová kôra vytvára oceánske dno a pozdĺž línie zlomu sa formujú masívne horské pásma, nazývané oceánske chrbty.



exosféra

Vo vrchných vrstvách atmosféry sa nachádza ionosféra. Tá obsahuje častice plynov, ktoré vplyvom slnečného žiarenia ionizujú – menia sa na ióny schopné odrážať rádiové vlny.

ATMOSFÉRA

Hrúbka atmosféry dosahuje 1 000 kilometrov. Aj v tejto výške sa ešte vyskytujú vzácne plyny, ktoré sú zadržiavané gravitačnou silou Zeme. Priamo nad zemským povrchom sa nachádza troposféra – vrstva atmosféry, ktorá obsahuje dýchatelný vzduch a v ktorej prebiehajú meteorologické javy. Vyššia vrstva, stratosféra, sa rozprestiera vo výške od 10 do 50 kilometrov nad povrchom Zeme. V hornej časti stratosféry sa koncentruje ozón – ten nás chráni pred veľmi škodlivým UV žiarením.

termosféra

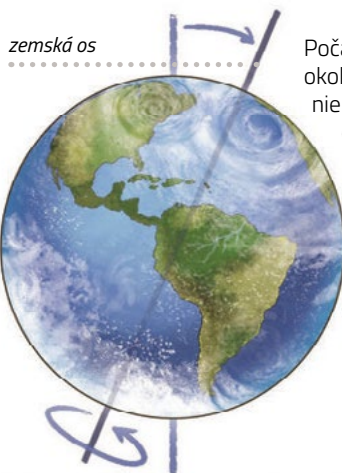
mezosféra

stratosféra

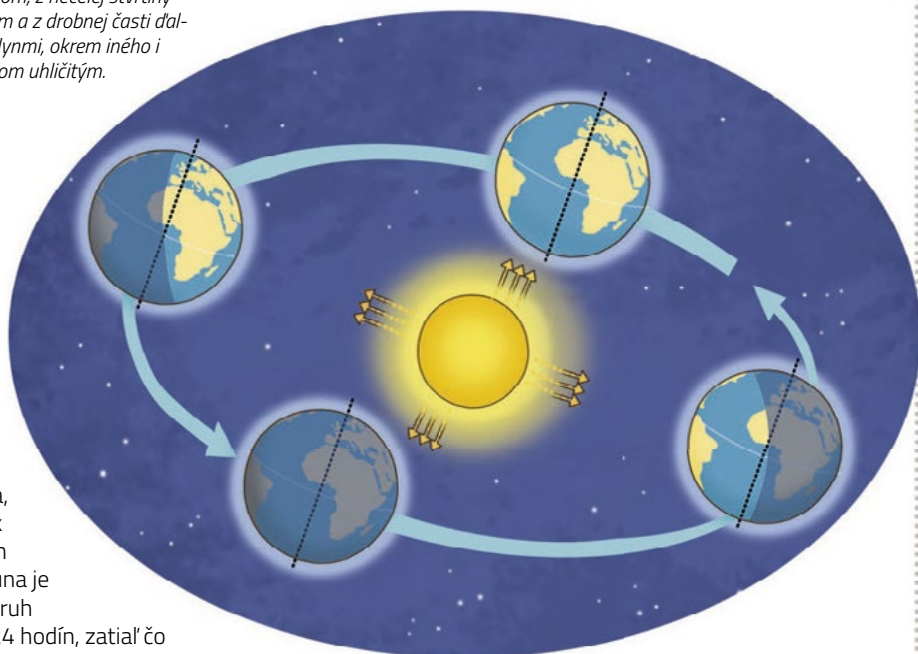
troposféra

Plyný obal obklopujúci Zem je tvorený z troch štvrtín dusíkom, z necelej štvrtiny kyslíkom a z drobnej časti ďalšími plynmi, okrem iného i oxidom uhličitým.

ROČNÉ OBDOBIA



Počas pohybu Zeme okolo Slnka zemská os nie je kolmá na rovinu obežnej dráhy, ale je neustále naklonená, čo má za následok striedanie ročných období. Dňa 21. júna je severný polárny kruh osvetlený celých 24 hodín, zatiaľ čo južná polárna oblasť (Antarktída) sa môže tešiť rovnakému privilegiu dňa 22. decembra.



Počas rovnodenností, 21. marca a 23. septembra, dopadajú slnečné lúče kolmo na všetky miesta ležiace na rovníku.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Encyklopédia plná vedomostí***.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.