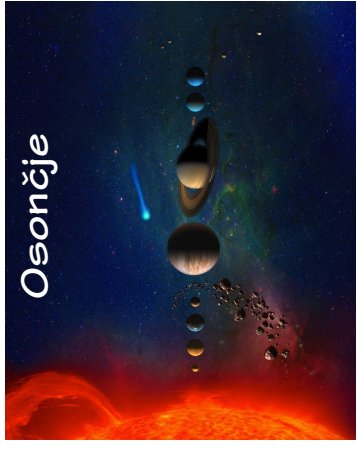
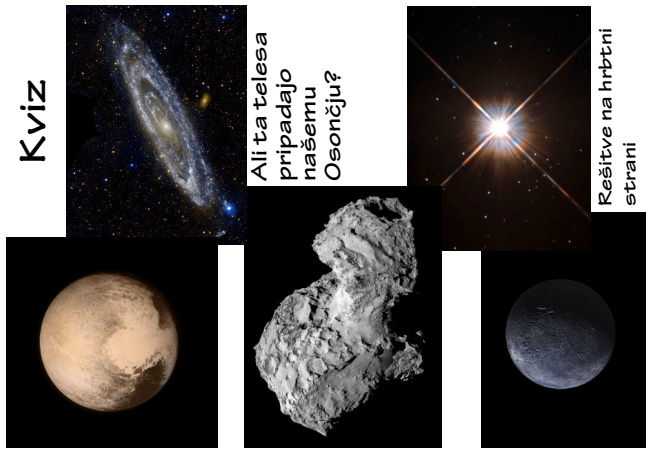


Gloria Delgado
Inglada
Inštitut za
Astronomijo,
UNAM, Mehika



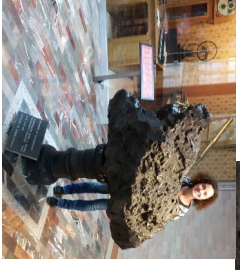
Vesolje v mojem žepu

Kviz

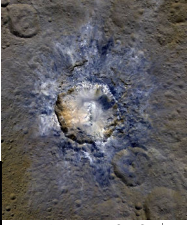


Manj pomembna telesa

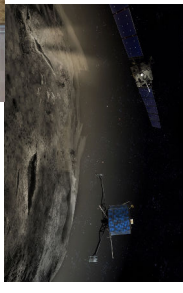
- Asteroidi so kamnine, ki krožijo okoli Sonca. Njihova velikost je več sto kilometrov. Večinoma se nahajajo v obroču med Marsom in Jupitrom, imenovanem glavni asteroidni pas.
- Kometi so krogle ledu in prahu, ki se pojavljajo v Kuiperjevem pasu in Oortovem oblaku. Občasno se kometi približajo Soncu, ki jih stopi. Eden najbolj znanih kometov je Halleyjev komet, ki nas obišče vsaki 75 let.
- Meteoroidi so kamnine, ki potujejo po sončnem sistemu. Če vstopijo v Zemljino atmosfero, jih imenujemo meteori ali padajoče zvezde. Če preživijo in dosežejo površje Zemlje, jih imenujemo meteori.
- Lune so telesa, ki krožijo okoli planetov oz. pritlikavih planetov.



Desno: Philae je bil prvi instrument, ki je pristal na kometu 67P/Čurjumov-Gerasimenko.



Levo: Ceres je največji asteroid v glavnem asteroidnem pasu in pritlikavi planet. Slika prikazuje aktivnostne svetle lise na njegovem površju.



Levo: Meteorit La Concepcion. Tehta več kot 3 tone. Razstavljen je na inštitutu za astronomijo v Mexico City.

Drugi planetarni sistemi

Naše Sonce je le ena od več sto tisoč milijonov zvezd*, ki obstajajo v naši galaksiji, Mlečni cesti. Mlečna cesta je le ena od 10^{11} galaksij, ki obstajajo v vesolju. Koliko planetarnih sistemov naj bi torej obstajalo v celotnem vesolju?

To je težko vprašanje, saj obstaja veliko različnih vrst zvezd: nekatere so zelo vroče, druge zelo hladne. Nekatere so izolirane, kot je naše Sonce, druge pa so združene v kopice. Lahko si le predstavljamo, da imajo mnoge zvezde v vesolju okoli sebe planete.

Prvi eksoplanet je bil odkrit leta 1988. Ob koncu leta 2016 je bilo znanih 3540 eksoplanetov!

* zapisano tudi 10^{11}



Zgoraj: Sonce, gledano skozi različne teleskope, od katerih vsak zbira svetlobo različnih valovnih dolžin (barv). Z opazovanjem različnih vrst svetlobe lahko astronomi preučujejo različne fizikalne procese.

Sončne pege so na primer v vidnem delu spektra (400 do 700 nm) temne, medtem ko so v ultravijoličnem delu svetle.

Sončni izbruhi so svetli v skrajnem ultravijoličnem (10 do 100 nm) in rentgenskem (1 do 10 nm) območju.



Desno: Polarni sij. Nastane zaradi trkov električno nabitih delcev prihajoč s Sonca z atomi v ozračju.

Sonce

Sonce je zvezda. Leži v središču Osončja in vsebuje 99,9 % njegove mase.

Sonce je zvezda s povprečno maso. Največje zvezde imajo stokrat večjo maso, najmanjše pa desetkrat manjšo.

Več toploto in svetlobo, ki jo dobimo od Sonca, dobimo iz njegovega središča, v katerem poteka jedrsko zlivanje vodika. Tam je temperatura 15 milijonov stopinj Celzija.

Magnetno polje Sonca povzroča različne pojave, kot so sončne pege, izbruhi, nevhite in čudoviti polarni sij na Zemlji.

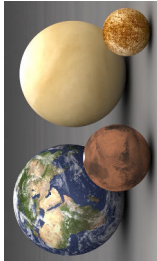
Pozneje je gravitacija preostalo snov potegnila v kepe in nekatere od njih zaokrožila, tako da so nastali planeti in pritlikavi planeti. Iz ostankov so nastali kometi, asteroidi in meteoroidi.

Vse se je začelo z oblakom plina in prahu. Eksplozija bližnje supernove je verjetno vznemirila miren oblak, ki se je nato zaradi gravitacije začel krčiti in oblikovati v ploščat, vrteč se disk, kjer se je večina snovi skoncetrirala v središču: to je bilo protosonce.

Naše osončje je nastalo pred približno 4600 milijoni let. To vemo iz raziskav meteoritov in radioaktivnosti.

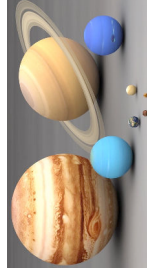
Nastanek osončja

Kroglice, ki predstavljajo različne planete sončnega sistema. Na vsaki sliki so upoštevane relativne velikosti planetov.



Od leve proti desni in od zgoraj navzdol:

Levo: Zemlja, Venera, Mars, Merkur.



Desno: Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Zemlja, Venera, Mars, Merkur.



Levo: Sonce, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Zemlja, Venera, Mars, Merkur.

Če želite izvedeti več o tej seriji in temah, predstavljanih v tej knjizi, obiščite <http://www.tulip.org>

Pravod Jerome Novak
TULIP Creative Commons

DA

NE

Pluto je pritlikavi planet našega osončja.

Andromeda je galaksija z mnogimi planetarnimi sistemi

DA

NE

67P/Čurjumov-Gerasimenko je komet

Proxima Centauri je najbližja zvezda našemu Soncu.

90482 Orcus je transneptunsko telo

Rešitve

Vesolje v mojem žepu št. 4

To knjižico je leta 2016 napisala Gloria Delgado Inglada iz inštituta za Astronomijo, UNAM (Mehika), pregledal pa jo je Stan Kurtz iz inštituta za Radioastronomijo in Astrofiziko, UNAM (Mehika).

Na naslovnici je umetniško upodobljeno Osončje z zvezdo (Sonce), osemimi planeti in 130 lunami, kometi, asteroidi, kamni in prašnimi delci. Kredit: NASA. Druge slike so večinoma iz arhivov agencij NASA in ESA ter arhiva Hubla.

Levo: Glavni asteroidni pas med Marsom in Jupiterom.

Desno: Kuiperjev pas se nahaja za Neptunovo orbito.

Levo: V Oortovem oblaku je na robu Osončja več milijonov ledenih teles.

Prikaz na logaritmični lestvici

Planeti

Prvo uradno definicijo planeta je Mednarodna astronomska zveza (IAU) podala šele avgusta 2006. S to opredelitvijo je Pluton prenehal biti deveti planet.

Planet je telo, ki:

- 1) kroži okoli Sonca,
- 2) ima dovolj mase, da zaradi lastne gravitacije dobi obliko krogle, in
- 3) je očistil okolico manjših predmetov.

Telesa, ki izpolnjujejo 1) in 2), ali ne 3), kot sta Pluton ali Ceres, se imenujejo pritlikavi planeti.

Osončje vsebuje osem planetov: štiri Zemlji podobni planeti (Merkur, Venera, Zemlja in Mars) ter štiri plinasti planeti (Jupiter, Saturn, Uran in Neptun).

Osončje sestavljajo Sonce in vsa telesa, ki potujejo okoli njega: planeti, pritlikavi planeti, lune, asteroidi, kometi, meteoroidi ...

Približno 25 teles v Osončju je večjih od 1 000 kilometrov: Sonce, štiri plinasti planeti in štiri Zemlji podobni planeti, pet pritlikavih planetov ter približno 12 lun in transneptunskih teles.

Druge sestavine (asteroidi in prašni delci) so veliko manjše.

