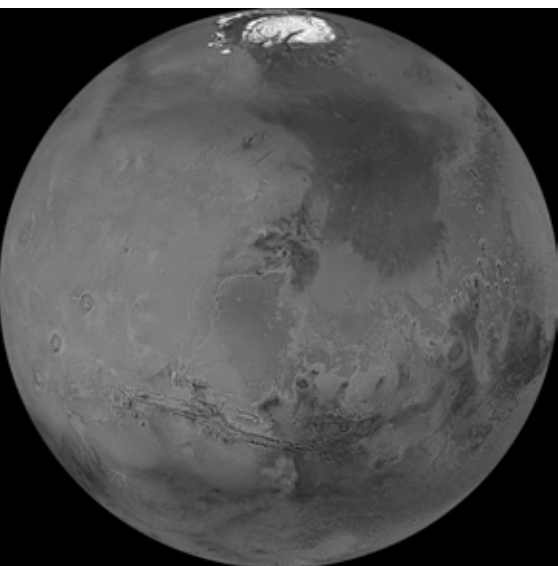


# Įdomiausi faktai apie Marsą

Straipsnio autorė – DR. SIMONA LIUKAITYTĖ-SUSZCZYNSKA



Vidutiniškai 240 mln. km atstumu nuo Saulės skrieja ketvirtoji sistemos planeta – Žemės kaimynė Marsas. Plika akimi matomas raudonas dangaus kūnas nuo seno žadino žmonijos vaizduotę. Senovės kinų astronomai Marsą vadino Ugnies žvaigžde, egiptiečiai – Raudonąja, babiloniečiai – Konfliktų karaliumi. Galiausiai vardą planetai suteikė romėnai, pavadinę ją Marsu, karo dievu, pasirodančiu daugelyje to meto mitų.



Marso metai trunka 687 Žemės dienas, nes būtent per tiek laiko planeta apskrieja aplink Saulę. O apie savo ašį apsisuka per 24,6 h, todėl dienos ilgis Marse praktiškai nesiskiria nuo mūsų planetos. Raudonoji planeta taip pat turi keturis skirtingus sezonus, tik jie trunka ilgiau nei Žemėje, o dėl kiaušinio formos judėjimo trajektorijos sezonų trukmė yra skirtinga. Ilgiausias yra pavasaris Šiaurės pusrutulyje (ruduo – Pietų pusrutulyje), trunkantis šiek tiek ilgiau nei 6 mėnesius.

Atmosfera yra 100 kartų plonesnė nei Žemės ir sudaryta daugiausia iš anglies dvideginio, azoto bei argono dujų. Planetos paviršiaus topografija, slėniai, upių deltos, ežerai ir uolienos liudija, kad Marse kadaise būta vandens ir didelių potvynių.

Marsas, neskaitant Žemės, yra geriausiai ištyrinėta Saulės sistemos planeta. Aplink planetą sukasi kelių pasaulio šalių kosmoso agentūrų zondai, nukreipti galingiausi teleskopai, o paviršių raižo žmonijos sukurti robotai. Vienas iš jų, NASA sukurtas „Perseverance“ (liet. „Atkaklumas“), Marse nusileido vasario 18-ąją.

Prie vieno iš naujojo marsaeigio prietaisų dirbo ir šio straipsnio autorė Simona. Apie „Perseverance“ mokslinius prietaisus bei nusileidimą „82 mėnuliai“ jau rašė [čia](#) ir [čia](#). Šį kartą pasižvalgykime, ką iki šiol žinome apie kadaise Žemę priminusių planetą. Marso skersmuo yra 6780 km – du kartus mažesnis už Žemės skersmenį, tačiau paviršiaus plotas atitinka visą Žemės sausumą. Planetos masė yra apie 10 kartų mažesnė už Žemės. Gravitacija Marse apie 3 kartus mažesnė nei Žemėje, o tai reiškia, kad Marse galėtum pašokti 3 kartus aukščiau!

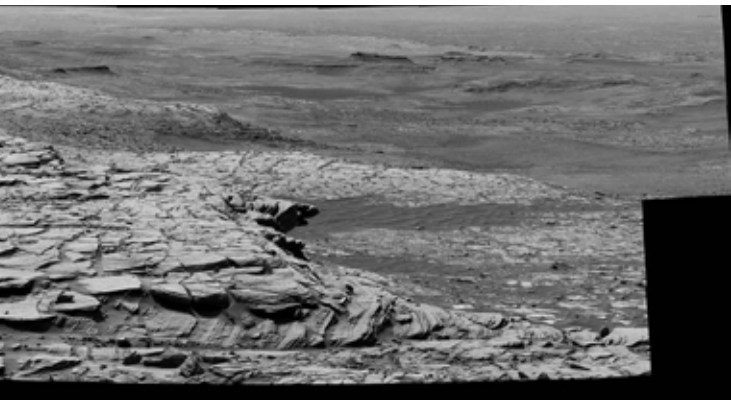
Visi žinome, kad vanduo užverda 100 °C temperatūroje, tačiau tai galioja tik esant tam tikram slėgiui, t. y. tokiam, kuris susidaro Žemėje, jūros lygyje. Pavyzdžiui, ant Everesto kalno, kurio aukštis yra apie 8 km, slėgio pokytis sumažina ir vandens virimo temperatūrą – čia vanduo užverda 60 °C temperatūroje. Marse, kurio paviršiuje slėgis apie 100 kartų mažesnis nei Žemės, vanduo gali užvirti 0 °C temperatūroje. Dėl šių priežasčių manoma, kad skystas vanduo Marso paviršiuje neegzistuoja. Didžioji dalis vandens planetoje yra ledo pavidalu, o nedidelė dalis – garų.

Kartu Marso atmosfera pakankamai tanki, kad galėtų sulaikyti debesis ir dulkes. Raudonojoje planetoje sninga anglies dioksido snaigėmis, o kas keletą metų kyla net iš Žemės teleskopais matomos dulkių audros, apimančios visą planetą ir trunkančios keletą mėnesių.



Planetos temperatūrai didžiausią įtaką daro šie veiksniai: atmosferos sudėtis, tankis, vanduo ir atstumas iki Saulės. Plona atmosfera, drėgmės trūkumas ir vieta Saulės atžvilgiu formuoja šaltą ir atšiaurų Marso klimatą.

Planetos vidutinė temperatūra yra 60 °C, bet ji stipriai varijuoja pagal vietą – žiemą ties poliais gali būti apie –125 °C, o ties pusiauju – apie 20 °C. Ryškius temperatūros pokyčius nuo 0 °C dieną iki –80 °C naktį užfiksavo ir NASA kurti marsaeigiai „Spirit“ bei „Opportunity“. Vanduo leistų sumažinti kasdienius temperatūros šuolius, panašiai kaip drėgmė atogrąžų miškuose padeda palaikyti stabilią šilumą dieną ir naktį. Sausas Marsas yra ekstremalesnė Sacharos dykumos versija, kurioje dienos būna ypač karštos, o naktimis stipriai atvėsta.



Gale'o kraterio nuotrauka sukurta iš 28 kadru, padarytų „Curiosity“ marsaeigio 2020 m. rugpjūtį

Dėl ore esančių dulkių raudonai atrodantis Marso paviršius iš tiesų yra kelių spalvų: raudonas, geltonas, rudas ir šviesiai rusvas. Manoma, kad Marso paviršius sudarytas iš daugelio Žemėje plačiai randamų elementų: silicio, geležies, magnio, deguonies, aliuminio, fosforo, sieros ir t. t. Raudonojoje planetoje yra vienas didžiausių Saulės sistemos ugnikalnių – Olimpas. Jo aukštis yra 21 km, o diametras siekia net 600 km. Viena plačiausių kanjonų sistemų taip pat yra šioje planetoje – tai 4800 km siekiantis Marinerio slėnis. Žemę nuo pavojingų spindulių saugantis planetos magnetinis laukas Marse neegzistuoja, tačiau randama stipriai įmagnetintų zonų, kurios rodo, kaip stipriai laikui bėgant keitėsi ši planeta.



NASA orbitieriu padarytos Marso mėnulių nuotraukos: Fobas (kairėje) ir Deimas

Marsas turi du netvarkingos formos natūralius palydovus – Fobą ir Deimą. Jie pavadinti romėnų mitologijos karo dievo Marso sūnų vardais. Tiksliai nežinoma, kaip palydovai atsirado Marso orbitoje. Kol kas iškeltos kelios idėjos. Manoma, kad Fobas ir Deimas, iki pereidami į Raudonosios planetos įtakos zoną, sukosi Saulės sistemoje esančiame Asteroidų žiede. Kita versija teigia, kad abu palydovai atsirado po Marso ir nežinomo dangaus kūno susidūrimo. Įdomu tai, kad kas šimtą metų Fobas per kelis metrus priartėja prie Raudonosios planetos. Ateityje, po maždaug 50 mln. metų, palydovas neišvengiamai trenksis į Marso paviršių.

Ką atrado į Marsą išsiųsti robotai? Kodėl gyvybės ieškoma būtent šioje planetoje? Kaip formavosi Raudonoji planeta? Atsakymus į šiuos ir kitus klausimus greitai rasite „82 mėnulių“ puslapyje.

Tepadeda mums mokslas!