

# TITAN

Titan je ena od Saturnovih lun. V premeru meri 5,150 km kar pomeni, da je Titan Saturnova največja luna in druga največja luna v našem sončnem sistemu (za Jupitrovo luno – Ganymede). Titan je celo večji od Merkurja in Plutona. Njegova orbita okoli Saturna, ki leži približno vzporedno s Saturnovim ekvatorjem, je dolga približno 1.22 milijonov kilometrov in ga obkroži v 16 Zemljinih dneh.

Titan ima najgostejšo sestavo od vseh Saturnovih lun. Znanstveniki menijo, da ga sestavlja kamnito jedro (ki je po vsej verjetnosti stopljeno), ki meri približno 3,400 km v premeru, obdano z ledom. Površina Titana pa je skrita za debelo plastjo oranžnih oblakov. Vendar pa znanstveniki, ki preučujejo Titanovo kemijsko zgradbo in njegovo temperaturo menijo, da naj bi bila na Titanovi površini jezera ali celo morja s tekočim etanom. Hubblov teleskop je uspel posneti nekaj slik Titanovega površja na katerih je bilo tudi dvignjeno območje, veliko kakor Avstralija. Torej če ima Titan res etenova morja, bi bilo lahko to območje kontinent.

Titanova atmosfera je 60% bolj gosta kot Zemljina in je v večini sestavljena iz dušika (94%), ostalo pa je argon, metan, etan, ogljikov dioksid, vodikov cianid in drugih elementov. Znanstveniki menijo, da ima Titan dva sloja oblakov: zgornji sloj naj bi bil sestavljen iz podobnih sestavin kot smog na Zemlji, spodnji sloj pa predstavljajo oblaki etena. Eten naj bi na Titanu krožil tako kot na Zemlji voda (deževal bi na površino in tako tvoril reke, jezera, morja in potem izhlapel ter tvoril nove oblake)

Voyager-jove sonde so odkrile, da so oblaki na severni polobli temnejši kot tisti na južni. Titan je edina luna v našem sončnem sistemu, ki ima snovno atmosfero. Obstoj takšne atmosfere omogočajo izjemno nizke temperature na površini, okoli 94 K oz.  $-179^{\circ}\text{C}$ , če bi bile temperature višje bi Titanova atmosfera izhlapela v vesolje.

Titan, prva odkrita Saturnova luna, je bila odkrita leta 1655. Odkril jo je Nizozemec, Christaan Huygens in jo poimenoval po grških velikanih Titanih.

Oktobra, 1997 so v vesolje izstrelili plovilo Cassini s sondo Huygens, ki je 14.1.2005 uspešno pristala na največji Saturnovi luni Titan, potem ko je nekaj ur predtem vstopila v njeno atmosfero. Sonda se je tako vpisala v zgodovino, saj gre za najbolj oddaljen pristanek kakšnega plovila v zgodovini človeštva.

Pot sonde na površje Titana:

320 kilogramov težka sonda s premerom 2,7 metra se je konec decembra lani ločila od ameriške nosilne rakete Cassini in začela prosto padati proti površju Titana. Med prostim padom se je sonda Titanu približevala s hitrostjo 20.000 kilometrov na uro, ki jo je postopno znižala na 1400 kilometrov na uro. 160 kilometrov nad površjem Titana se bo sonda s posebnim sistemom padal začela upočasnjevati in na Titanu pristala s hitrostjo 5 metrov na sekundo. Ta ameriško-evropska misija je za pot do Titana potrebovala sedem let.

Misija naj bi znanstvenikom omogočila, da bodo prvič lahko pogledali pod gosto odejo oblakov Titana. Druga največja luna sončnega sistema naj bi bila sicer podobna Zemlji ob njenem nastanku. Huygens je opremljen s svetilko in šestimi znanstvenimi instrumenti, s katerimi naj bi preučil fizično, kemično in električno sestavo Titanove atmosfere in izmeril moč vetra.

Plovilo Cassini pa naj bi v Saturnovi orbiti ostalo vsaj do leta 2008 in ima v načrtu raziskati celotni sistem Saturna veliko bolj podrobno kot kdajkoli doslej: atmosfero, notranjo strukturo, satelite, obroč, magnetosfero.



