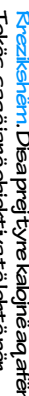


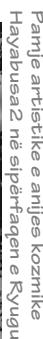


orbiten e tij



Hayabusaz në sipërfaqen e Ryugu

Mënyjë mëmirë për të mbrojtur Tokën nga përplasjet është zbulimi i të gjithë asteroidëve potencialisht të rrezikshëm dhe karakterizimi i orbitave të tyre. Për këtë, shumë programe financohen nga NASA dhe ESA. Janë propozuar disa metoda dhe jini, në rast se një përplasje me Tokën duket e mundshme. Më të përsëritta është përplasja kinetike, e cila u testua nga misioni DART nëpërmes së Nëntin 2022, anija kozmike u përplas me Dimorphos, herë në asteroidit Didymos, duke ndryshuar orbitën e tij.



12

asteroidit.

Përthënjra mund të përcaktohet edhe nga mostrat e kthyer në Tokë. Ky lloj i rrethit rreth për 101955 Bennu (misioni OSIRIS-REx) dhe 1662 173 Ryugu (misioni Hayabusa2).

Në varësi të përthënjës së tyre, asteroidët klasifikohen në disa grupe: tipi C (karbonik), tipi S (silikate) dhe tipi M (metallik).

Njohja e përthënjës së asteroidëve është e rëndësishme për të përcaktuar se kuj janë formuar dhe jepen njohuri për evolucionin e tyre.

Përfaqja e asteroideve mund të përcaktohet me spektroskopji. Drita e dallit absorbohet në gjatësi vale të veçanta, në varësi të mineraleve të pranishme në sipërfaqe. Drita e reflektuar mbart shenja spektrale të përbërjes minerale të sipërfaqes së asteroidit.



Minierat në asteroidë

Kohët e fundit, sipërmarrës miliarderë propozuan të shpërbëjnë ujin e aasteroidëve në hidrogjen dhe oksigjen, dhe kështu të krijojnë depozita lënde diegëse në hapësirë.

Shumë kompani nga SHBA, Evropa dhe Kina shprehën interes për këtë përpjesërimje ambicioze. Kostoja e nxjerrjes dhe thithimit të materialit në Tokë është duke u vlerësuar, për të përcaktuar nëse minierat e asteroidëve janë një mundësi e realizueshme apo thjesht spekulim.

Minierat në asteroide

Asteroidët mund të përmbajnë metale të çmuara si ar, kobalt, hekur, mangani, nikeli, platinë, radiumi, tungsteni dhe uridumi, ndër të tjera. Nga vitet 1990 e tutje, NASA dhe kompani të ndryshme private kanë marrë në konsideratë gërmimin e asteroidëve me idenë e nxjerrjes së metaleve dhe materialeve të tjera.

Shumë kompani nga SHBA, Evropa dhe Kina shprehën interes për këtë përpjesërimje ambicioze. Kostoja e nxjerrjes dhe thithimit të materialit në Tokë është duke u vlerësuar, për të përcaktuar nëse minierat e asteroidëve janë një mundësi e realizueshme apo thjesht spekulim.

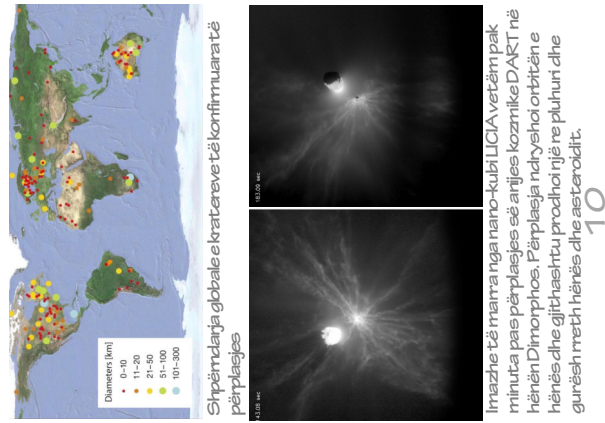
15

Pse janë kaq të rëndësishëm

Studimi i asteroidëve siguron informacion mbi origjinën e jetës në Tokë. Skenarët aktualë për origjinën e jetës përfshijnë një punjë ekzogjene të lëndës organike në Tokën e hershme. Është propozuar që lënda e kondritit karbonik, në formën e planetëzimalëve apo deri në pluhur kozmik, mund të ketë importuar sasi të mëdha molekulash komplekse organike dhe ujë, që sollën jetën në Tokë.

Për shembull, analiza e mostrave nga Ryugu tregoi se uji në brendësi të shkëmbinjve të asteroidit është i ngjashëm me ujën e gjetur në oqeanet e Tokës.

Analiza e mostrave të Bennu zbuloi njëra përbërës organikë, duke përfshirë aminoacidet (molekula që përbëjnë proteinat) së bashku me bazat-berthamë të ADN/ARN. Kjo mbështet teorinë se asteroidët i sollën këta përbërës thelbësorë të jetës në Tokë kur goditën planetin tonë miliardë vjet më parë.



Përplasjet

Të gjithë planetët e sistemit diellor i janë nënshtruar bombardimeve të vazhdueshme, qysh nga formimi i tyre. Një përplasje e madhe ka gjasa të ketë formuar sistemin Tokë-Hënë (shih tuilmp 02.7). Edhe disa molekula prebiotike mund të jenë importuar nga trupat goditës, duke çuar në forma proto-jetësore.

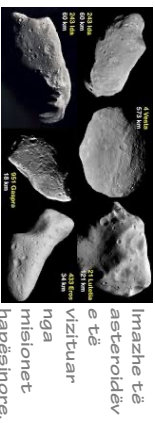
Kreth 65 milionë vjet më parë, Toka pësoi një ngjarje shuajzeje masive, kur dinosaurët, së bashku me 90% të të gjitha specieve të tjera të gjalla, u zhdukën në një periudhë të shkurtër kohore. Ka prova që kjo shuajze specielsh u shkaktoi nga përplasja me një asteroid, që provokoi një ndryshim të menjëhershëm të klimës dhe ndikoi në një lëvizje globale të Tokës (shih tuilmp 2.1). Më shumë se 190 kraterë janë gjetur në Tokë me me struktura përplasjeje të ngjashme me Kraterin Meteor në Arizona.

Çfarë janë asteroidët?

Asteroidët janë trupa të vegjël të Sistemit Diellor të formuar nga rritja e planetëzimalëve (objektet e para makroskopike që shfaqen në një disk protoplanetar) rreth 4.6 miliardë vjet më parë. Ata variojnë në madhësi nga disa metra deri në 1,000 km. Ata përgjithësisht kanë përbërje shkëmbore e metalike, dhe disa përmbajnë akull.

Kur asteroidët kalojnë afër Diellit, ata nxehen. Nëse një asteroid përmban akull, ai do të avullojë, duke krijuar një mbështjellësë (nji jetë me emrin koma) vezulluese dhe një bërth, e si pasqyë thuhet se asteroidi 'tregon aktivitet' dhe klasifikohet si **kometë**.

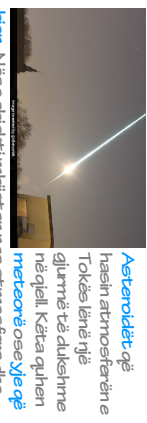
Objektet transneptuniane (në skajet e largëta të Sistemit tonë Diellor) klasifikohen si asteroidë sepse kur janë zbuluar nuk tregonin aktivitet, edhe pse përmbajnë akull dhe janë bërthmë.



Imazhe të asteroidëve të vizituar nga misjonet hapësinore.



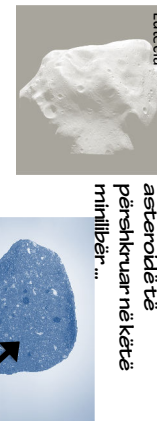
152830 Dinknesh dhe sateliti i vij Selam, të fotografuar nga misioni Lucy! NASA-s. Këta asteroidë të vegjël të brezit kryesor të asteroidëve janë rreth 700 m dhe 200 m në diametër.



Asteroidët që haen atmosferën e Tokës lënë një gjurmë të dukshme në qiell. Këta quhen **meteore ose yje që bien**. Nëse objekt mbijeton nga atmosfera dhe godet tokën, ai quhet **meteorit**.



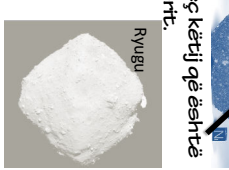
Bennu



Të gjitha objektet e treguara këtu janë asteroidë të përshkruar në këtë minilibër...



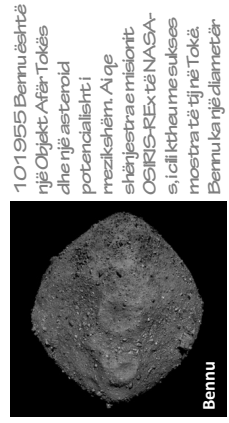
152830 Dinknesh



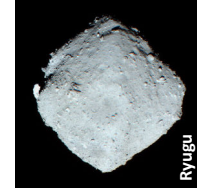
Ryugu

Partë mësuar me shumë me të kësaj serie dhe me të tjerë të paraqitura në këtë minilibër ju lutemi vizitoni <http://www.tuilmp.org>

Përkthimi: Milnoza Hafiz
TUIMP Creative Commons



Bennu



Ryugu

101955 Bennu është një Objekt Afër Tokës dhe një asteroid potencialisht i rrezikshëm. Ai që shfaqet në misorin OSIRIS-REX të NASA-s, siç i ktheu me sukses mostra të tij në Tokë. Bennu ka një diametër mesatar 490 m. Ka një formë afërshpërfaqëse me një kreshtë përgjatë ekuatorit. Disa kraterë janë të pranishëm në sipërfaqen e tij, si dhe shumë gurë (mbi 200 janë më të mëdhenj se 10 m).

Ryugu ka parije të ngjashme, me kreshtën e tij të formuar nga forcat centrifugale. Ryugu është gjithashtu shumë i anëtar dhe i ngjashëm me meteoritëve karbonikë.

162173 Ryugu është gjithashtu një Objekt Afër Tokës dhe asteroid potencialisht i rrezikshëm. Ai që shfaqet në misorin Hayabusa2 të JAXA-s, i cili i ktheu me sukses mostra të tij në Tokë.