

ASTEROIDIT JA KOMEETAT

Ursan Avaruusviikko (ursa.fi/avaruusviikko)

Käsikirjoitus: Ursa / Anne Liljeström

Käsikirjoitus jaetaan Creative Commons lisenssillä 4.0 (by-nc). Sen sisältöä saa käyttää vapaasti ei-kaupallisissa tarkoituksissa.

Maapallon ulkopuolella avaruudessa on Auringon ja planeettojen lisäksi monenlaisia pienempiä murikoita ja kökkäreitä. Niitä kutsutaan komeetoiksi ja asteroideiksi.

Mutta mistä ne ovat sinne tulleet? Otetaan selvää.

Aurinko, maapallo ja kaikki muutkin aurinkokunnan planeetat syntyivät kauan aikaa sitten. Silloin valtava tähtienvälinen kaasupilvi romahti kasaan. Kaikkein tiheimpään kohtaan alkoi muodostua Aurinko.

Kasvamassa olevan Auringon ympärille kasvoi pieniä pölypalloja, jotka alkoi törmäillä keskenään. Ne takertui toisiinsa ja alkoi kasvamaan suuremmiksi. Niistä tuli isoja ja kovia kimpaleita. Kimpaleetkin törmäsivät toisiinsa ja kasvoivat vieläkin suuremmiksi.

Vähitellen Auringon ympärille oli tällätavalla kehittynyt kokonaisia planeetanpoikasia. Ne jatkoivat törmäilyä keskenään, ja niistä kasvoi kokonaisia planeettoja.

Kun Aurinko oli viimein kasvanut täysikasvaiseksi ja alkanut loistaa, sen ympärille oli muodostunut kokonainen lauma planeettoja.

Mut lisäksi siellä oli edelleen valtava määrä pienempiä kimpaleita ja kökkäreitä. Ja niitä kutsutaan nykyään asteroideiksi ja komeetoiksi. Asteroidit ja komeetat ovat siis planeettojen muodostumisesta jäänyttä ylimääräistä ainetta!

Kaikki aurinkokunnan planeetat kiertävät Aurinkoa, ja asteroidit ja komeetat kiertävät samalla lailla Aurinkoa.

Tutkitaan asteroideja ja komeettoja nyt vähän tarkemmin.

Asteroidit on enimmäkseen kiveä. Joissakin niissä on paljon hiiltä, ja jotkut ovat kokonaan metallia.

Mutta ne kaikki näyttää ulospäin tosi samanlaisilta: ne on harmaita, perunamaisia möykkyjä, joissa on pinnalla kuoppia ja röpöä.

Asteroideja on eri kokoisia. Kaikkein suurin asteroidi on melkein tuhat kilometriä leveä! Sen nimi on Ceres. Se on niin suuri, että sitä kutsutaan myös kääpiöplaneetaksi.

Näin valtavia asteroideja on ihan vähän. Toiseksi suurin asteroidi, Vesta, on jo paljon pienempi. Sen leveys on vain 500 kilometriä.

Pienempiä asteroideja on paljon enemmän. Kaikkein pienimpiä asteroideja on kaikkein eniten.

Asteroideja löytyy aurinkokunnasta vähän sieltä täältä, mutta kaikkein eniten niitä löytyy paikasta nimeltä asteroidivyöhyke. Se on Marsin ja Jupiterin ratojen välissä.

Asteroidivyöhykkeellä on miljoonia asteroideja!

Asteroidit on yleensä niin pieniä ja kaukana, että niitä voi nähdä vain isolla kaukoputkella. Eikä niistä silloinkaan erotu mitään yksityiskohtia. Ne näyttää vähän kuin tähdiltä, mutta ne liikkuu eri tavalla kuin tähdet.

Mutta me ollaan lähetetty luotaimia tutkimaan muutamia asteroideja, joten me tiedetään tarkasti, miltä ne näyttää.

Komeetat muistuttavat vähän asteroideja, koska nekin ovat sellaisia paljon planeettoja pienempiä kimpaleita.

Komeetat kuitenkin on erilaisia kuin asteroidit sen takia, että niissä on enemmän jäätä. Ne ovat kuin valtavia lumipalloja, joissa on paljon kiveä ja soraa mukana. Niitä onkin aurinkokunnassa eniten sellaisissa kylmissä paikoissa, jotka on kaukana Auringosta.

Lähelle Aurinkoa joutuneista komeetoista tuleekin veden sulamisen takia pyrstötähtiä. Komeetan ympärille kasvaa vesihöyrystä muodostunut pyöreä kaasuhuntu. Lisäksi komeetalle kasvaa kaksi pyrstöä. Vesihöyrystä muodostuu sininen pyrstö, ja komeetasta irtoavasta pölystä muodostuu keltainen pyrstö.

Kaikkein upeimmat pyrstötähdet voi näkyä taivaalla ihan paljain silmin. Aika usein ne on kuitenkin niin himmeitä, että niitä pitää katsella kiikareilla tai kaukoputkella. Itse asiassa paljain silmin näkyvät komeetat on aika harvinaisia.

Miksi asteroidit ja komeetat ovat niin kiinnostavia?

Kaikki ne pikkuiset kimpaleet, joista kasvoi planeettoja, on samalla kadonneet. Ne on tarkertuneet yhteen, ja sulaneet, ja muuttuneet planeetoiksi. Mutta asteroidit ja komeetat on edelleen olemassa, ja ne on sitä alkuperäistä ainetta, josta planeetat on kasvaneet.

Siksi niitä tutkimalla voidaan ymmärtää paremmin, millaista ainetta avaruudessa on, ja me voidaan ymmärtää paremmin, miten planeetat on syntyneet.