



Aurinkokunnan pienkappaleet:

Kuinka tunnistan meteoriitin?

Löysitkö meteoriitin?

Oletko löytänyt maasta mielenkiintoisen kivenmurikan? Ohesta löydät ohjeet, miten tunnistaa, **voisiko kyseessä olla meteoriitti**.

Voitte myös yhdessä käydä poimimassa ulkoa satunnaisen kiven ja tarkastella tämän ohjeen avulla, vaikuttaako kivi meteoriitilta.

Vai lähtisittekö **metsästämään mikrometeoriitteja**?



Kuva: Public domain



Erasmus+

Magneettisuus

- Useimmat meteoriitit tarttuvat helposti magneettiin. Magneettisuuden voi huomata myös tuomalla kompassi meteoriitin lähelle. Kompassin neulan pitäisi liikahtaa selvästi.
- Löydöstä kannattaakin mieluummin tutkia kompassilla, sillä jos magneetin tuo lähelle meteoriittia, magneetti saattaa hävittää meteoriitin oman jäännösmagnetismin. Jäännösmagnetismin avulla saadaan lisätietoa meteoriitista.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Paino

- Useat meteoriitit tuntuvat painavimmilta kuin samankokoiset maapallon kivet.
- Meteoriitin paino johtuu siitä, että ne sisältävät kotiplaneettamme kiviä enemmän rautaa.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Erasmus+

Sulamiskuori

- Äskettäin pudonneilla meteoriiteilla on usein pinnallaan selvästi erottuva tumma sulamiskuori, joka on syntynyt meteoriitin pudotessa ilmakehän läpi. Kuori on hyvin ohut ja väriltään mattamusta tai kiiltävä.
- Jopa kauan maapallon pinnalla maanneilla kivimeteoriiteilla on usein jäljellä hieman sulamiskuorta, joka saa meteoriitin näyttämään Maan kiviä tummemmalta.
- Huomaa, että kivimeteoriitit saattavat olla sisältä huomattavan vaaleita, vaikka niiden pintaa peittääkin tumma sulamiskuori.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Pinnanmuodot

- Varsinkin rautameteoriiteissa nähdään usein niin kutsuttuja regmaglyptejä (sormenjälkimäisiä painaumia), jotka aiheutuvat kuoren sulamisesta lennon aikana.
- Rautameteoriiteista voi löytyä myös kärkiä ja harjanteita sekä virtauskuvioita, jotka muodostuvat sulamisen seurauksena.
- Monet "vääriksi hälytyksiksi" osoittautuneet meteoriittikandidaatit ovat tavallisia maanpäällisiä vulkaanisia kiviä (jotka ovat syntyneet maanpinnalle tunkeutuneesta laavasta). Vulkaanisissa kivissä on usein pieniä, syviä reikiä, ikään kuin kiveä olisi pistelty neulalla. Nämä reiät ovat kaasunteloita, joita syntyy, kun kaasua vapautuu viilenevästä laavasta. Meteoriiteilla tällaisia onteloita ei juuri ole.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Erasmus+

Metalliset hiutaleet

- Melkein kaikissa meteoriiteissa on nähtävissä pieniä, vaaleita metallisia hiutaleita. Ne ovat pieniä palasia maapallon ulkopuolista rautaa ja nikkeliä.
- Hiutaleet saa usein näkyviin leikkaamalla irti esimerkiksi pieni pala meteoriitin kulmaa. Löydöstä ei kannata kuitenkaan vahingoittaa, sillä koskematon ja ehjä meteoriitti on arvokkaampi keräilijöille. Meteoriittikandidaatin leikkaaminen ja tutkiminen kannattaa siis jättää ammattilaiselle.



Erasmus+

Kondrit (jyvät)

- Kondrit ovat pieniä ja värikkäitä jyvämäisiä palleroita, joita löytyy useimmista kivimeteoriiteista. Kondreja ei löydy Maan kivistä.
- Eräs kivimeteoriittilaji, kondriitti, on saanut nimensä juuri kondreista. Kondriitit ovat yleisin meteoriittilaji.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Ruoste ja patina

- Meteoriiitit ovat usein hyvin rautapitoisia, joten ne ruostuvat helposti pudottuaan maan pinnalle ja päädyttyään kosteisiin olosuhteisiin.
- Kuivissa paikoissa, esimerkiksi aavikolla, meteoriitti saa pinnalleen puolestaan patinaa.



Kuva: HUM/Timo Huvilinna



Erasmus+

Ei sittenkään meteoriitti?

- Maan kivistä hematiitti ja magnetiitti (kuvassa) ovat mineraaleja, joita useimmiten luullaan meteoriiteiksi. Meteoriitin löytämistä auttaa hyvin paljon maapallon kivilajien tuntemus, sillä useimmat meteoriitit ovat selvästi erilaisia kuin oman planeettamme kivet.
- Suurin osa meteoriiteista löydetään aavikoilta tai jäätiköiltä, joista niitä on helppo löytää, sillä näissä paikoissa ei juuri ole muita kiviä.
- Löydös voi olla myös esimerkiksi tulivuoritoiminnan tuotoksena syntynyt tumma basalttikivi tai ihmisen tekemä metallikimpale (kuten tehtaista peräisin olevaa sivutuotetta tai työmailta ylijääneitä vanhoja ruostuneita rautamurikoita).

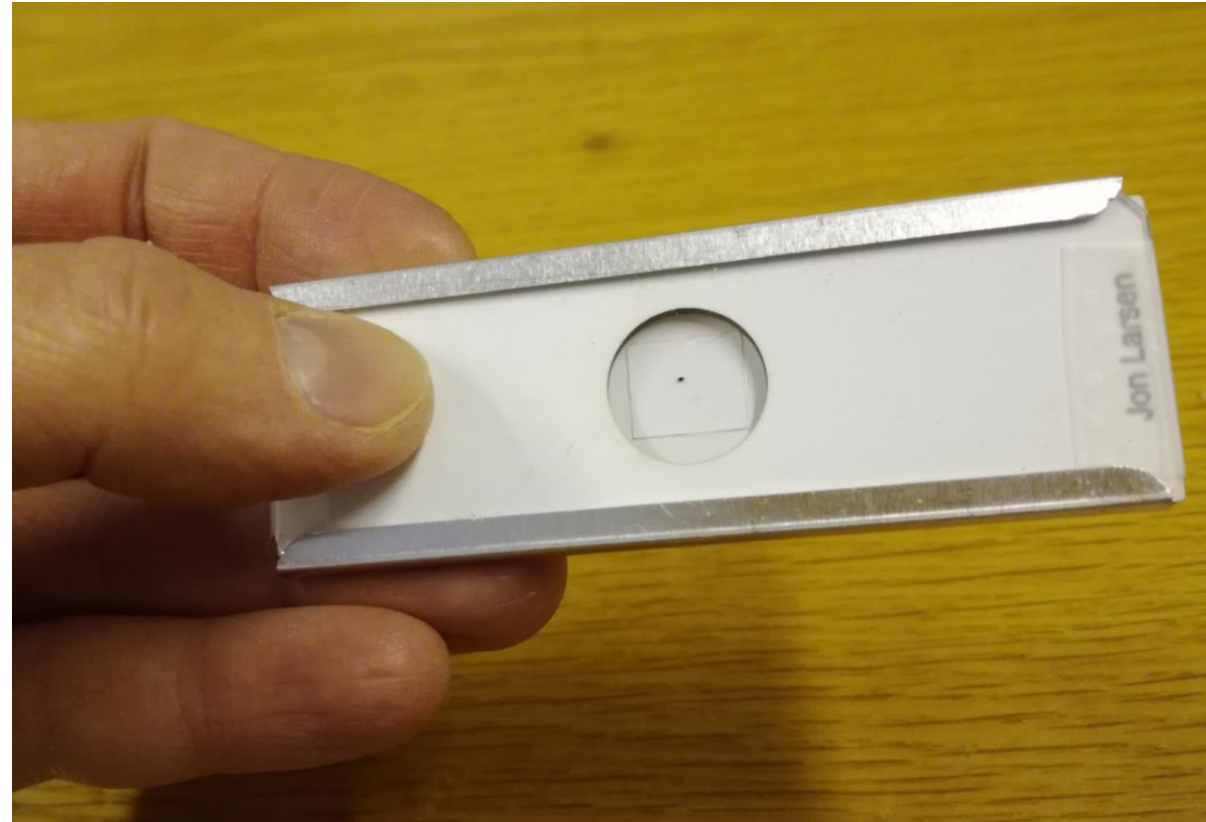


Kuva: Magnetite by Alisha Vargas/CC-BY-2.0



Mikrometeoriitit

- Tiesitkö, että Maahan tippuu jatkuvasti myös todella pikkuruisia meteoriitteja, mikrometeoriitteja? Hyvin harvat onnistuvat ikinä löytämään suurehkon meteoriitin, mutta periaatteessa kuka vaan voi löytää tällaisen mikrometeoriitin!
- Mitä parasta, mikrometeoriitteja voi etsiä ihan kotoa löytyvillä välineillä: tarvitset vain harjan, magneetin, pari tiheää siivilää ja muovipusseja näytteiden keräämiseen.



Kuva: Paula Kyyrö



Erasmus+

Mikrometeoriittijahtiin!

- Mikrometeoriittijahtiin ei tarvitse lähteä kauas - niitä löytyy jopa ihan asutuilta seuduilta. Parhaat apajat ovat itse asiassa isojen laakeiden kattojen päällä. Mikrometeoriitteja on voinut tippua aikojen saatossa siellä olevan pölyn sekaan. Hyviä etsintäpaikkoja ovat myös sadevesirännien ja viemäreiden lähistöt, jonne vesi on kuljettanut hiukkasia.
- Etsintä alkaa sillä, että pöly harjataan tai muuten kerätään talteen, sitten lajitellaan joukosta magneettiset hiukkaset ja suodatetaan ne siivilöiden avulla niin, että oikean kokoiset hiukkaset jäävät haaviin. Mikrometeoriiteista valtaosa on kokoluokkaa 0,2 – 0,4 mm.
- Suurin osa keräämästäsi pölystä on ihmisen tekemiä tai luonnossa muulla tavalla syntyneitä pikku hiukkasia, mutta aina joskus löydös voi onnekkaasti olla ihan oikea mikrometeoriitti!



Kuva: User: Nuoska/Own work/Wikimedia Commons/CC BY-SA 3.0

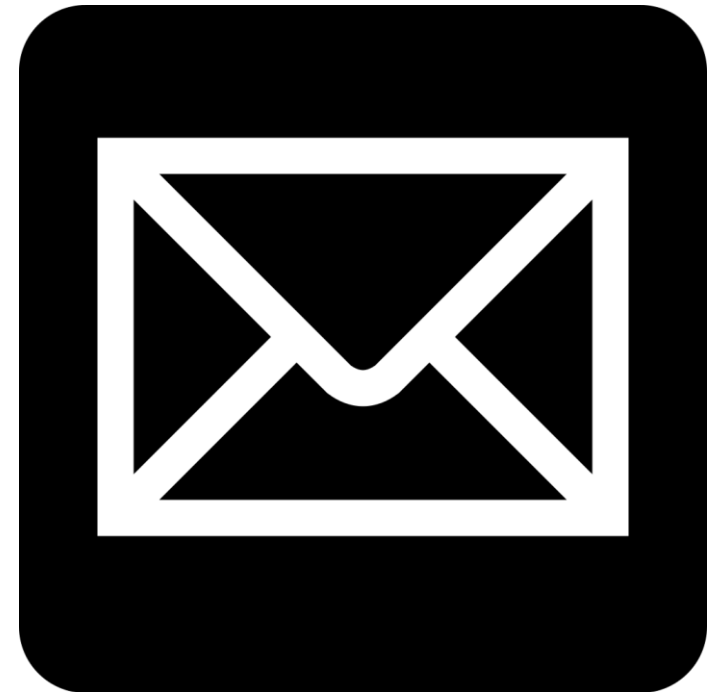


Löydös tutkittavaksi

Löydös kannattaa aina lähettää tunnistettavaksi asiantuntijalle. Tieteellisiä tutkimusmenetelmiä käyttäen meteoriitti voidaan tunnistaa luotettavasti ja lisäksi sen tarkka tyyppi määrittää. Meteoriitin voi lähettää osoitteella:

Geologian tutkimuskeskus (kts. ohjeet
<https://kivinayte.gtk.fi/ohjeet/>)

Mikrometeoriittilöydöksistä voit ottaa yhteyttä:
<https://www.facebook.com/micrometeorites/>



Kuva: Public domain



Erasmus+