

Meripihka

kertoo tarinoita vuosimiljoonien takaa



Viitisen millimetriä pitkän seppäkuoriaisen kuolinkamppailu on jättänyt jälkensä meripihkaan.

Matti Nuorteva

■ Meripihka kätkee sisäänsä ainutlaatuisia tietoa kymmenien miljoonien vuosien takaisesta luonnosta. ”Kivikauden kultaa” on kautta ihmiskunnan historian pidetty arvokkaana materiaalina, jota on hyödynnetty niin koruissa kuin kansanparannuksessa.

Arja-Leena Paavola

Nykyisten Itämeren-maiden tienoolla huojuivat joitakin kymmeniä vuosimil-

joonia sitten subtrooppiset havumetsät. Maankuoren laavavirtaukset olivat kuljettaneet nykyisen Helsingin alueen suurin piirtein samoille leveysasteille, joilla tämän päivän Pariisi sijaitsee, ja elämä kukoisti lämpimässä ilmanalassa.

Muinaismetsien puut erittivät runsain mitoin pihkaa ja mahlaa. Luonto kuhisi monenlaisia ötököitä, nykyihmisellekin tutun oloisia, mutta myös sellaisia, joita ei enää tavata.

Aina silloin tällöin sattui, että varomaton hyönteinen astui tahmeaan pihkälätäkköön pääsemättä siitä enää irti ja upposi lopulta kuolemaansa. Kun pihka ajan saatossa kovettui meripihkaksi, ötökästä tuli sen sisään tallentunut fossiili.

Maatalous- ja metsätieteen emeritus-

professori **Matti Nuorteva** Helsingin yliopistosta on paneutunut urallaan erityisesti metsähyönteisiin. Kun hän aikoinaan törmäsi kultasepänliikkeessä meripihkan palaseen, jonka uumenista pilkisti satimeen jäänyt muinaiskärpänen, tutkija syttyi saman tien myös pihkalle.

Nuortevan monikymmenvuotinen kiinnostus aiheeseen poiki viime syksynä upean tietoteoksen *Meripihkan kiehtova maailma* (Maahenki 2012), joka tammikuussa palkittiin Lauri Jäntin säätiön kunniamaininnalla.

Roskat muuttuivat aarteeksi

Meripihkan sulkeumia sisältöineen pidettiin aikoinaan roskina, jotka pilasivat arvokkaan korumateriaalin. Asenne



Päivi Aho

Emeritusprofessori Matti Nuorteva kuuluisassa Meripihkahuoneessa, joka rakennettiin Pietarin lähellä sijaitsevaan Katariinan palatsiin 1700-luvulla. Toisessa maailmansodassa hävitetyn salin kopio valmistui vuonna 2003.

on sittemmin muuttunut, sillä nykyään ne tajutaan harvinaisiksi aarteiksi. Vain kaksi prosenttia löydetyistä meripihkasta sisältää hyönteisiä.

Meripihkan säilömät todisteet ovat paljastaneet, että muinainen luonto muistutti hämmästyttävästi sitä, jonka me näemme ympärillämme.

”Eloyhteisö oli suunnilleen samanlainen kuin tänäänkin. Silloiset männyt kuuluivat nykyiseen *Pinus*-sukuun, ja esimerkiksi kaarnakuoriaisten sukuja esiintyi myös. Noin puolet suvuista on säilynyt tähän päivään asti, vaikka lajit ovatkin hieman muuttuneet.”

Asia saa emeritusprofessorin mielen nöyräksi.

”Ihmiselämä on kaikkeen muuhun verrattuna kovin lyhytaikaista. Toisaalta on mieltä rauhoittavaa ajatella, että luonto säilyttää periaatteensa miljoonien vuosien ajan.”

Arvoitus on, miksi muinaisissa metsissä kasvaneet puut tuottivat pihkaa niin valtavia määriä kuin ne näyttävät tehneen.

”Olisi kiinnostavaa tietää, mitä met-

sille oli tapahtunut. Koska aikakausi oli paljon lämpimämpi kuin nykyinen, voi olla, että puuta ovat vaivanneet esimerkiksi jalokuoriaiset tai sarvijäärät.”

On myös esitetty, että metsät ovat kituneet oloissa, joissa tulivuorenpurkaukset ovat himmentäneet auringon säteilyä, tai että niiden elämää on häirinyt jokin muu raju myllerrys. Puuta ovat saattaneet heikentää vaikkapa helteet tai myrskytuhot.

”Toki voi olla niinkin, että pihkan määrä ei sinänsä ole ollut suuri, vaan sitä on vain ehtinyt kertyä erittäin pitkänä ajanjaksona”, Nuorteva pohtii.

Sulkeumien vangeiksi jääneiden hyönteisten kitiininen ulkokuori on säilynyt alkuperäisessä muodossaan. Nopeasti jähmettyvä pihka muodostaa hyönteiselle hapettoman ja kuivan pakkauksen, minkä lisäksi orgaanisen aineksen säilymistä edistävät myös meripihkan sisältämät ainesosat.

Muuttumattomina taltioituneet eläin- ja kasvikunnan edustajat saattavat tarjota mieltä kiihottavan mahdollisuuden selvittää luonnon kehityskulkua hyvin-

kin tarkasti. Hyönteisten dna-tutkimukset eivät kuitenkaan ole ainakaan vielä mahdollisia, sillä vuosimiljoonat ovat tehneet tehtävänsä, ja hyönteisten sisösten solukot ovat kuorta huonommassa kunnossa.

Metsiä aikanaan vaurioittaneet suurikokoisimmat hyönteiset eivät jääneet pihkan vangeiksi, joten niistä ei ole suuria todisteita. Sen sijaan meripihkasta löytyy jättiläisten tuottamia syömäpu-ruja ja ulosteita, joiden avulla muinoin eläneitä ötököitä voidaan tunnistaa – jokaisella kun on omanlaisensa syöntijälki ja jätös.

Yhdet toukat repivät, toiset höyläävät puuainesta ateriakseen. Tuloksen perusteella voidaan päätellä, mikä laji on ollut asialla.

Ulosteista taas vaikkapa mäntypistiäisen tuotos on vihreä ja salmiakinmuotoinen, mäntykiitäjällä kuin kakkupursotimesta tullut. Jäärien ja muiden kova-kuoriaisten jätökset ovat pieniä pyöreitä kalvon peittämiä lastuja.





Pekka Paavola

Meripihkakappaleen sulkeumaan on jäänyt loukkuun kaksisiipinen ja rykelmä tammen tähtikarvoja.

Pihka polymerisoituu kultaiseksi kiveksi

Meripihka on 20–100 miljoonaa vuotta sitten eläneiden puiden erittämää, sittemmin kovettunutta pihkaa tai mahlaa. Erilaisia hartseja sisältävä pihka on puun suojautumiskeino, jonka avulla se yrittää estää sienien tai tuhohyönteisten pääsyn sisälle runkoon.

Oikeanlaisissa olosuhteissa eli kosteassa sekä suojassa ilmalta ja auringon paahteelta pihka muuntuu polymerisoituessaan meripihkaksi.

Meripihka on hieman vettä raskaampaa mutta kelluu hyvin suolaisessa merivedessä. Maapallon rajujen mullistusten yhteydessä se on siksi saattanut kulkeutua hyvinkin kauas synnyinseudultaan ja päätyä aivan toisen alueen maakerrostumiin.

Maailman suurimmat meripihkalöydöt on tehty Baltiassa. Suuri osa baltialaispihkasta on aikoinaan syntynyt metsissä, jotka kasvoivat nykyisen Suomen alueella. Pihka on siksi säilynyt näytteitä myös Suomen muinaisesta luonnosta.

►►► ”Juuri meripihkan ulostejämiä tutkimalla voitaisiin ehkä päästä selville muinaisista metsätuholaisista”, Nuorteva miettii.

Jurassic Park synnytti buumin

Tuoreimman meripihkabuumin käynnisti **Michael Crichtonin** vuonna 1990 ilmestynyt tieteiskirja ja sen pohjalta tehty elokuva *Jurassic Park*, joissa herätettiin dinosauruksia uudelleen henkiin geenitekniiikan keinoin.

Geneettisenä lähteenä kuvitelmassa käytettiin dinosauruksen verta, jota oli tallentunut meripihkaan jääneen hyttysen sisään. Mielikuvituksellisen tarinan myötä hyönteisiä sisältävistä meripihka-

paloista tuli haluttua tavaraa – jopa niin haluttua, että niitä alkoi syntyä väärentäjien pajoissa pilvin pimein.

Nyky menetelmät mahdollistavat aivan aidolta näyttävän ”meripihkan” valmistamisen vaikkapa muovista.

Meripihkana tarjotaan myös kopaa- lia, joka sekkin on kyllä pihkaa mutta vain noin 10 000 vuotta vanhaa. Koska kopaali sulaa helposti, sen sisuksiin on helppo sujauttaa hyönteinen tai muu eliö. Kun materiaalia kuumennetaan paineessa, syntyy kova, aitoa Baltian meripihkaa suuresti muistuttava aine.

Kaikki ei siis ole meripihkaa, mikä kiiltää. Ainakin silloin, jos kappaleen uumenissa on kovin suurikokoinen hyönteinen, kyseessä on hyvin todennäköisesti väärennös.

”Pihkaan kiinni jääneet ovat kooltaan alle sentin mittaisia. Sitä suuremmat ovat joko päässeet tahmasta irti tai sitten joku toinen eläin on syönyt ne.”

Matti Nuortevan omiin kokoelmiin kuuluu pihkapalane, jonka sisällä näkyy sukeltajakuoriaisen jalka. Muu osa kookkaasta hyönteisestä on päätynyt kenties linnun suuhun.

Asiallisissa meripihkaa myyvissä koruliikkeissä tarjotaan usein mahdollisuus alkeelliseen aitouskokeeseen, jossa lämpimään veteen liuotetaan pöytäsuolaa. Lasiin pantu aito meripihka jää kellumaan, kun taas useimmat jäljitelmät painuvat pohjaan.

Keltaisen ja ruskean eri sävyissä säihkyvä aito meripihka on koruntekijöiden lisäksi kiinnostanut myös kansanparantajia ja -lääkitsijöitä.

Kädessä lämpimältä tuntuvalta materiaalilla on uskottu olevan muun muassa rauhoittava vaikutus. Vielä nykyaikana- kin vaikkapa muusikot saattavat ennen konserttia pidellä kädessään kimpaletta meripihkaa.

”Meripihkaa voidaan myös käyttää vaikkapa koiran kirppupannassa, sillä sen erittämän eeterisen öljyn pitäisi uskomusten mukaan torjua punkit ja kirput. Syntyvän hankaussähkön sanotaan antavan syöpäläisille kunnan iskun, joka pudottaa ne lemmikin turkista”, Nuorteva kertoo.

Meripihkan mahtiin on luotettu lujasti kautta historiaan.

”Esimerkiksi ruttoaikaan uskottiin, että meripihkan käsittelijät eivät tautiin kuolleet.” □



Matti Nuorteva

Meripihkan aitouden voi todeta helpolla testillä: suolavedessä meripihka kelluu, kun taas jäljitelmä uppoaa.

Kirjoittaja on vapaa toimittaja. arjaleena.paavola@gmail.com