

# Läpimurtoja tieteessä ja tekniikassa

Edellisessä *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä (2/2019) Markus Hotakainen otti kirjoituksessaan esimerkiksi Alexander Graham Bellin, josta hän käytti nimitystä ”pidetään puhelimen keksijänä”. Ilmaisen varaus on aivan paikallaan, koska hyvästä syystä Belliä ei enää pidetä puhelimen keksijänä.

Italialainen siirtolainen Antonio Meucci rakensi kotiinsa New Yorkissa vuonna 1856 laitteen, joka toimi nykyisen puhelimen tavoin. Muistiinpanoissaan vuodelta 1857 hän kuvaa laitettaan (*telettrono*) näin: ”Se koostuu värähtelevästä kalvosta ja magneetista, joka on sähköistetty ympärille käärityllä langalla. Värähtelevä kalvo muuttaa magneetin virtaa. Nämä virtavärähtelyt lähetettyinä langan toiseen päähän luovat samanlaisia värähtelyjä vastaanottavaan kalvoon ja tuottavat sanan.”

Puhelimen patentointi onkin sitten kertomus, jota väritti vuosikymmenien mittaiset oikeudenkäynnit. Meucci teki ennakoilmoituksen patentistaan vuonna 1871, mutta hänellä ei ollut rahaa uusia sitä ja jättää lopullista keksintöhakemusta. Bell jätti hakemuksen patentistaan ystävänpäivänä 14.2.1876 ja samana päivänä patentin jätti myös Elisha Gray. Se tapahtui eräiden lähteiden mukaan pari tuntia aikaisemmin.

Bell joutui puolustamaan patenttiaan yli 600

oikeudenkäynnissä ja voitti ne. Eräänlaisen pisteen puhelimen keksimiselle laittoi Yhdysvaltain kongressi vuonna 2002. Se totesi päätöksessään (2002/HRES 269 EH), että toimivan puhelimen keksi ensimmäisenä Antonio Meucci. Tämä kertomus on osoitus siitä, että niin sanottu virallinen totuus ei ole aina sama kuin tapahtumien todellinen kulku.

Hotakainen esittää, että yleinen käsitys tieteiden ja tekniikan etenemisestä yksittäisinä neroleimuksina ei pidä paikkaansa, vaan todellisuudessa läpimurrot perustuvat perustutkimuksen ja tieteen pitkäaikaiseen kehittymiseen. Tutkimuksen yleistä kehittymistä läpimurtojen taustalla en lähde kiistämään, mutta läpimurrot ovat edelleen pääsääntöisesti yksittäisten henkilöiden tekemiä.

Tämä pätee erityisesti keksintöihin jopa raskeilla teollisuuden aloilla. Esimerkkistä käy vaikkapa suomalaisen liekkisulatusmenetelmän patentti. Tieteen saralla näyttää siltä, että suuret läpimurrot olisivat loppuneet Einsteinin, Planckin ja Flemingiin. Vain harva osaa nimetä transistorin keksijät Bardeenin, Brattainin ja Shockleyn. Tuntuu siltä, että sen jälkeen suuria yksittäisiä läpimurtoja ei ole tullut, vaan kehitys on tapahtunut pienten askelten kautta. Johtuuko tämä tilanne nykyisestä julkaisu toimintaa korostavasta tieteen tekemisestä, joka pakottaa liian lyhytjänteiseen toimintaan?

## ANTERO OLLILA

Kirjoittaja on tekniikan tohtori.