

Nobelisti Ragnar Granit: Raha ei yksin ratkaise tutkijain aivoviennissä

Aivoista ja aivoviennistä puhuttiin Helsingin yliopiston fysiologian laitoksella, kun suomalaissyntyinen Nobelin palkinnon saanut akateemikko *Ragnar Granit*, 85, Tukholmasta vieraili maamme fysiologiyhdistyksen 25-vuotispäivänä entisellä työmaallaan.

"Jokainen meistä on joskus vienyt aivojaan, ollut ulkomailla, saanut sieltä ja tuonut takaisin" Granitin yhtenä isäntänä toimiva kansleri *Kaarlo Hartiala* sanoo. "Osa tutkijoista on kuitenkin jäänyt syystä tai toisesta palaamatta."

Ragnar Granit korostaa, että usein kysymys on muusta kuin rahasta. "Jotta tiedemies voi menestyä, tarvitaan hyvin hedelmällistä miljööä. Tarvitaan sellaista työympäristöä, missä ei joudu yksin tekemään, vaan missä on aktiivisia aivoja mukana ja missä voi keskustella."

Granit ja Yhdysvalloissa työskennellyt Hartiala kertavat kokemuksiaan. "Kun tulin Amerikasta, tunsin oloni tavattoman yksinäiseksi täällä ja koko Pohjolassa", Hartiala muistelee.

Ulkomaiden suurista tutkimuskeskuksista palaavan tilanne ei aina ole kehuttava. "Yksinäisyyden lisäksi byrokratia ja kaikki muu turhanpäiväinen, jota on tullut... Monen on uhrattava itsensä toteuttaminen ja tyydyttävä johonkin vähempään", Hartiala sanoo.

Granit ei esitä suomalaisille reseptejä, mutta yhtyy Hartialan ajatuksen: "Kaikessa tieteessä ei voi pitää korkeaa tasoa. Aivoviennissä ei ole niinkään kysymys määrästä kuin laadusta. Aivovientien lukumäärä ei ole kovin suuri ja niitä tapahtuu kaikkialla."

Granit muistuttaa, että Yhdysvallat vetää ruotsalaisiakin.

Helsingin yliopiston fysiologian laitoksesta on ollut aivovientä hiljaksen kautta vuosikymmenten. Kun Granit lähti pian puoli vuosisataa sitten Ruotsiin, ei hälisty aivoviennistä.

Ilman "aivoviejiä" moni suomalainen tutkija ei olisi päässyt jatkooppiin ulkomaille. Useat ovat palanneet Suomeen, jotkut muutaneet pysyvästi pois.

Pohjoismaihin voi pitää yhteyksiä

Pohjoismaiden väliset aivovientiongelmat eivät vaikuta ylipääsemättömiltä. Ruotsin ja Suomen kesken on helppo pitää yhteyksiä. Granit muistuttaa suuremmista surun aiheista. Tuosien lahjakkaan, kansainvälistä tasoa olevan fysiologin ja muun suomalaistutkijan kuolema on pysyvä menetys tieteelle ja Suomelle.



Menestyäkseen tiedemies tarvitsee hedelmällisen ja aktiivisen työympäristön, sanoo akateemikko ja nobelisti Ragnar Granit.

Fysiologit tutkivat elämänilmiöitä, elämäntoimintoja tai kuten usein sanotaan elintoimintoja.

Helsingin yliopiston fysiologian professorin virasta 1940 Tukholman Karoliiniseen Instituuttiin siirtynyt Granit sai 1967 Nobelin fysiologian ja lääketieteen palkinnon näköaistia koskevista tutkimuksista, jotka hän oli tehnyt pääosin Helsingissä.

Tutkimustyö alkoi 1920-luvulla. Granit tunnetaan mm. lihastoiminnan, motoriikan ja verkkokalvon fysiologian kuten värin ja hahmojen erottamisen elektronisen tutkimuksen uran uurtajana. Hän on tutkinut näköpurppuran ominaisuuksia, selvittänyt verkkokalvon sikiökautista kehitystä sekä verkkokalvon ja aivojen näkökeskusten yhteistyötä.

Verkkokalvo on jäänyt sikiökauden kehityksessä tietynlaiseksi ulokkeeksi. Varsinainen näkökeskus on takaraivossa, mutta verkkokalvo on ikäänkuin toinen, eteenyönnetty näkökeskus, joka ensiksi käsittelee ulkoa päin tulevan informaation. Se siirretään käsittelyn jälkeen aivoihin, jossa se tulee tajuntaan.

Aivojen toiminta on suuri kysymys

Granit sanoo aivojen fysiologiaa alansa tutkimuksen suurimmaksi haasteeksi. Samaa mieltä on 1989 Suomessa pidettävää fysiologien kansainvälistä satavuotisjuhla-kongressia valmisteleva kansleri Hartiala.

"Miten aivot toimivat, se on tulevaisuuden suuri kysymys. Aivot on valtava tietokone, jota mikään nykyinen tietokone ei pysty voittamaan", Hartiala toteaa. "Tähän tilaan on mahdutettu se määrä informaatiota ja se informaation käsittely, mikä kaikkein tehokkaimmillakin tietokoneilla vaatisi kokonaisen huoneen."

Ragnar Granit naurahtaa: "Ajatelkaa, että kuutiomillimetrissä on 100 000 solua, jotka kaikki ovat keskenään kytketty toisiinsa... yhdistelmien määrä on rajaton ja suurimmilla soluilla on jokaisella 60 000 kontaktia toisten kanssa... Siellä riittää tutkittavaa!"

"Se on koko ihmisenä olemisen keskeinen kysymys", Hartiala korostaa.

"Nyt aivoja tutkitaan yhden solun tarkkuudella sähköisesti. Rinalla kulkevat biokemialliset tiedot, välittäjäaineet. Kaikissa sähköisissä ärsykeissä, jotka tulevat hermojen kautta tai siirtyivät aivoista lihaksiin, on aina kemiallinen välittäjäaine. Aivoissa on samat solujen väliset mekanismit, eri välittäjäaineita on valtavasti ja jatkuvasti löydetään uusia", Hartiala toteaa.

Fysiologiaa tutkivien tieteiden rajat ovat muuttuneet epäselviksi ja osin keinotekoisiksi, koska solutasolla ilmiöt liittyvät hyvin läheisesti yhteen. "Vain opetustarkoituksia varten meillä on eri tieteenaloja ja rajoja", Hartiala sanoo.

JUKKA-PEKKA
LAPPALAINEN