

TIEDETTÄ JA TEKNIIKKAA TARTOSTA

Panu Nykänen

Nykyisin puolen päivän matkan päässä Helsingistä sijaitseva Tartto on vanha yliopistokaupunki, jonka historiallinen keskusta on säilynyt ehjänä kokonaisuutena huolimatta keskustaan kohdistuneista viidenkymmenen vuoden takaisista tuhoista. Vaikka kaupunki edustaakin suomalaisille vierasta keskieurooppalaista rakennuskulttuuria, on Tarton yliopiston päärakennus Helsingiläisille tuttu. Sen hämmästyttävää yhdenmukaisuutta Helsingin yliopiston päärakennuksen kanssa ei voi olla heti huomaamatta, vaikka rakennus onkin sijoit-

tettu ahtaan kaupunkikorttelin keskelle. Rakennus on lisäksi hieman helsinkiläistä vastinettaan vanhempi. Tämä käy ilmi erityisesti rakennuksen sisäosien raskaammasta asusta, joka muistuttaa lähinnä Fabianinkadulla sijaitsevan vanhan kemianlaitoksen tynnyriholveja.

Tarton yliopisto aloitti toimintansa vuonna 1630 nimellä Academia Gustaviana, perustajansa Kustaa II Adolfin mukaan. 1700-luvulla yliopiston toiminta lakkasi, mutta se perustettiin uudelleen vuonna



1802. Yliopistosta rakennettiin luonnontieteellisesti orientoitunut tiedeyliopisto saksalaisen Humbolt-yliopiston mallin mukaan. Kun Suomessa ryhdyttiin kaavailemaan luonnontieteellisen ja teknillisen opetuksen aloittamista 1810 ja -20-luvuilla, tilanteessa jossa Pietarin venäläinen keskushallinto pyrki katkomaan suomalaisten suhteita Uppsalaan ja Faluniin, Tarton tuolloin huippumoderni lähellä Suomea sijaitseva tiedekeskus otettiin esimerkiksi siitä, mihin suuntaan järjestelmää oli kehitettävä.

Ruotsin vallan aikana teknillinen ja luonnontieteellinen opetus oli keskitetty emämaan puolelle Turun akatemian keskittyessä lähinnä humanistisille aloille. Talousseuran piirissä käytiin kuitenkin keskustelua teknillisen opetuksen tarpeesta myös Suomessa, koska maan vanhakantainen kulutustavara-tuotanto oli jäämässä Pohjanmeren ympärysvaltioiden teollisuuden kehityksen jalkoihin. On mahdollista, että kun Johan Gadolin esitti vuonna 1802 preussilaistyyppisen teknillisen instituutin ja ammattioppilaitosten sarjan perustamista Turun akatemian yhteyteen, hänellä olisi ollut ainakin yhtenä mallina juuri toimintaansa uudelleen aloitava Tartto. On ainakin varmaa, että Turun rehtori Erik Gabriel von Haartman kävi Pietarissa talvella 1808 – 09 tutkimassa Tarttolaisen tiedehallinnon perusteita.¹

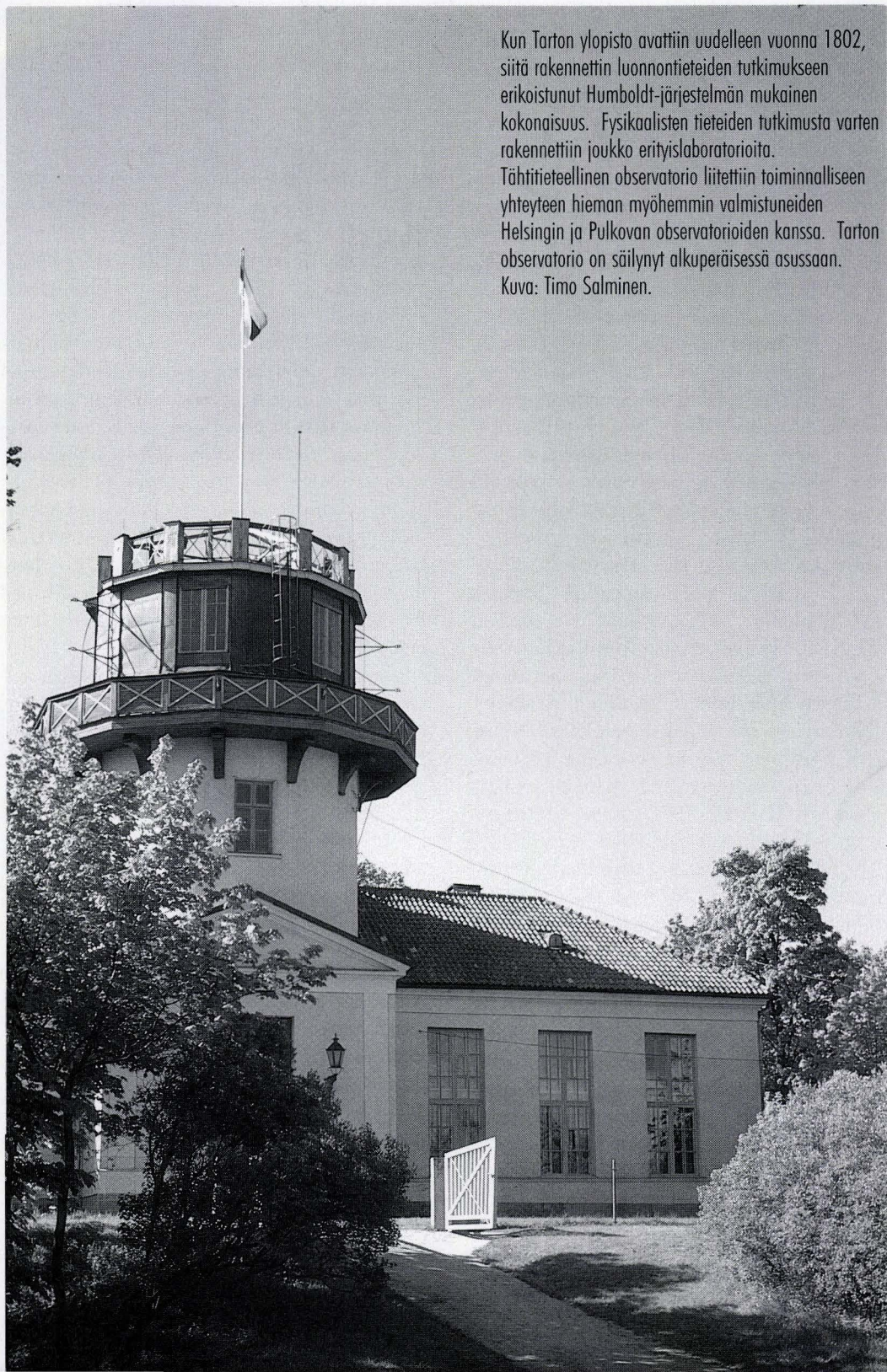
Institutionalisoitunutta teknillistä opetusjärjestelmää suomessa ryhtyivät rakentamaan Aleksanterin yliopiston kemian ja fysiikan opettajat. On luonnollista, ettei irralaisen teknillisen instituutin perustamista kiirehditty tilanteessa, jossa teknilliset tieteet eivät olleet eriytyneet humboldt-yliopiston opetusohjelmasta. Ranskassa, jossa tekniikan opetus oli suoraan kytketty valtion hallintokoneistoon, ei tuotantoelämään, oli jo kaksikymmentä vuotta aiemmin koottu useiden sotilasopetuslaitosten pohjalta École polytechnique huolehtimaan sotilasvirkamiesten koulutuksesta. Tätä instituutiota ei pidä sekoittaa tuotantoelämän tarpeisiin pe-

rustettaviin kouluihin – joita perustettiin 1800-luvun alkuun myös Ranskaan sekä Napoleonin että yksityisten teollisuuden tukijoiden toimesta. Teknillisen opetuksen varhaisimmiksi itsenäisiksi instituutioiksi muodostui Suomessa näin ollen joukko hyvin käytännönläheisiä gewerbschule-tyyppisiä oppilaitoksia, aivan kuten kaupalliselakin alalla. Vasta teknillisten tieteiden erotuessa omaksi kokonaisuudekseen 1840- ja 50-luvuilla – erilleen luonnontieteellisestä perustutkimuksesta – seurattiin Helsingissäkin badenilaisen Nebeniuksen viitoitamaa tietä teknillisenä korkeakouluna nykyisin tunnetun järjestelmän suuntaan.²

Koska Helsinkiin siirretyn Keisarillisen yliopiston tiedeyhteisöllä oli pitkäaikaiset suhteet länsieurooppalaiseen tiedemaailmaan, syntyi Pietariin suuntautuneen hallintobyrokratian ja Uppsalaan suuntautuneen, yliopistomaailman välille ristiriita, joka näkyi vielä 1840-luvun lopulla Teknillisten reaalikoulujen toimintasuunnitelmia laadittaessa.³

Kun Turku paloi syyskuussa 1827, muuttivat tuhkaksi myös yliopiston luonnontieteelliset kokoelmat ja instrumentit. Helsinkiin pian katastrofin jälkeen siirretty yliopisto ja sen puolesta kirjoittaneet ministerivaltiosihteerinviraston virkamiehet kääntyivät Tarton yliopiston puoleen opetuskoelmien uudelleen järjestämiseksi. Tartossa fysikaalisten instrumenttien valmistustraditio oli noussut Euroopan huipulle. Yliopiston fysiikan professori ja ensimmäinen rehtori uudelleenavaamisen jälkeen, Georg Friedrich Parrot oli laajan kansainvälisen kirjallisen tuotantonsa lisäksi itse kiinnostunut instrumenttien valmistamisesta ja kehittämisestä. Parrotilla oli myöhemmin kuuluisaksi tulleita oppilaita, kuten Wilhelm Struve, jonka kautta Suomen senaatin mekaanisen instituutin pitkäaikainen hienomekaanikko Martin Wetzler aikanaan saapui Helsinkiin. Tarton yliopistolla oli keskieuropalaiseen tapaan

Kun Tarton yliopisto avattiin uudelleen vuonna 1802, siitä rakennettiin luonnontieteiden tutkimukseen erikoistunut Humboldt-järjestelmän mukainen kokonaisuus. Fysikaalisten tieteiden tutkimusta varten rakennettiin joukko erityislaboratorioita. Tähtitieteellinen observatorio liitettiin toiminnalliseen yhteyteen hieman myöhemmin valmistuneiden Helsingin ja Pulkovan observatorioiden kanssa. Tarton observatorio on säilynyt alkuperäisessä asussaan.
Kuva: Timo Salminen.



myös mekaanikon virka. 1800-luvun alkupuolella virkaa hoiti ensin paroni Christian F. von Welling ja hänen jälkeensä kelloseppä B. Politour. Vaikka Tarton yliopiston valmistamien instrumenttien taso oli

korkea, ei se pystynyt kilpailemaan saksalaisen kielialueen suurten instrumentinvalmistajien kanssa. Esimerkiksi Wienin polyteknillisen oppilaitoksen hienomekaanisessa verstaassa työskenteli 1820-luvulla 11 mekaanikkoa, ja verstaas kykeni toimitamaan vuoden aikana markkinoille kaiken muun lisäksi esimerkiksi 28 reichenbachin teodoliittia.⁴

Tarton yliopiston museo sijaitsee Tarton vanhan tuomiokirkon raunioihin rakennetuissa tiloissa, siis aivan keskellä kaupunkia. Vaikka museon henkilökunta valittaakin suurimman osan esineistöstä olevan järjestämättä ja tutkimatta, on pelkkä perusnäyttely vierailun arvoinen. Mutta osa mielenkiintoisimmista museoesineistä löytyy museon kellarista, jossa fyysikaalisiin instrumentteihin erityisesti perehtynyt Erna Kõiv kykenee esittelemään 1800-luvun Euroopan parhaiden instrumentinvalmistajien tuotteita kymmenistä lasivitrineistä.

Kaupunki ei olisi sama ilman yliopistoaan. Ero Helsingin yliopiston tapaan huolehtia historiastaan on valtava. Helsinkiin saapuva turisti ei taatusti löydä yliopiston museota – harva yliopistolainenkaan tietää sen olemassaolosta. Esinestöä on hajallaan eri laitoksilla, järjestämättä vinteilä, tuhdin pölykerroksen



Kuva: Arno Salm

alla. Joillakin laitoksilla on omia museoitaa, joista eräät kokoelmamuseot ovat kyllä hoitaneet leiviskänsä kiitettävällä tavalla. Kivimuseo senaatintorin kulmalla kuuluu ehdottomasti tiedemuseoiden kansainväliseen eliittiin. Vastaavia kokoelmamuseoita on myös biologeilla. Yliopiston museotoiminnan kokonaisuus on kuitenkin tieteen historian harrastajan ja museoiden potentiaalisen kävijän kannalta liian hajanainen. Eikö Helsingistäkin löytyisi ”kirkkoa keskeltä kylää”? Voisimme jälleen ottaa Tartosta oppia.

¹ *Gustaf Ewers*, Die Kaiserliche Universität Dorpat. Denkschrift zu ihren fünf und zwanzigsten feier ses zwölften Decembers. Dorpat 1827. *Matti Klinge*, Keisarillinen yliopisto 1808 - 1917. Otava, Keuruu 1989. Erityisesti ss. 46 - 47.

² Ks. esim. *Joseph Ben-David*, The Scientists role in Society, a comparative Study with a new introduction. The University of Chicago Press 1984. *Karl-Heinz Manegold*, Technology Academised, Education and Training of the Engineer in the Nineteenth Century. The Dynamics of Science and Technology, Krohn & Layton & Weingart eds. Dordrecht 1978.

³ *Panu Nykänen*, Käytännön ja teorian välissä. Teknillisen opetuksen alku Suomessa. Licensiaattityö, Helsingin yliopiston historian laitos 1995. Esim. ss. 70 - 77.

⁴ *Fritof Neovius*, Ett sätt att med ringa nya anslag ävägabranga ett Polytekniskt Institut. Beskrifning på Tekniska läroverket i utlandet med anledning af 47:e punkter af utskotts frågning. Sederholm, Helsingfors 1862. s. 49.