

Teknologia-käsitteen historiasta

Jatkoa keskusteluun TW 2/98.

Teknologia-käsitteen isäksi mainitaan saksalainen professori Johann Beckmann. Hän syntyi vuonna 1739 saksalaisessa Hoyan kaupungissa Weserin varrella. Hän opiskeli aluksi Göttingenin yliopistossa teologiaa, matematiikkaa sekä luonnon- ja taloustieiteitä. Opintojensa jälkeen Beckmann työskenteli hetken opettajana Pietarissa, opiskeli Linnén johdolla Ruotsissa ja palasi Göttingenin taloustieteen professoriksi.

Teknologia-käsite ilmestyi Beckmannin luentoihin vuonna 1772 käsityötieteen [*Handwerkswissenschaft*] sijaan. Termi esiintyy painettuna viisi vuotta myöhemmin julkaistussa oppikirjassa *Anleitung zur Technologie oder zur Kenntniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen*. Toinen hänen teknologiaa käsittelevä perusjulkaisunsa on *Vorrath kleiner Anmerkungen über mancherley gelehrte Gegenstände, osa Entwurf der allgemeinen Technologie*, vuodelta 1806.

Beckmann määritteli termin 'teknologia' seuraavasti: "teknologia on tiede, joka opettaa luonnonmateriaalien työstämistä sekä käsityötaitoa. Sen sijaan, että työtävät opeteltaisiin työpaikoilla mestareiden menetelmiä ja tottumuksia jäljitellen sekä heidän ohjeitaan noudattaen, antaa teknologia systemaattisessa järjestyksessä perustavan laatuksia paikkansapitäviä tietoja valmistusmenetelmiin vaikuttavien ilmiöiden selvittämiseksi ja hyväksikäyttämiseksi."

Nykysuomen sanakirjan mukaan termillä on suomen kielessä merkitykset "oppi raaka-aineiden jalostusmenetelmistä" ja "oppi tekniikan menetelmistä ja hyväksikäytöstä". Termi levisi saksan kieleen 1830-luvun jälkeen ja suomen kieleen noin sata vuotta

sitten. Termi 'tekniikka' eroaa 'teknologiasta' siten, että tekniikka tarkoittaa "elottoman luonnon ja sen lakien hyväksikäyttöä ihmisen tarkoituksiin ja taito ja keinot jonkin päämäärän saavuttamiseksi tai tehtävän suorittamiseksi".

Veijo Kauppinen

Teknologian historiaa Turussa

Turun yliopistossa teknologian historian tutkimus ja opetus on ollut parin viime vuoden aikana nousussa. Tässä artikkelissa esittelen, mitä erityisesti kulttuurihistorian oppiaineessa tehdään ja mitä teknologian kulttuurihistoria oikein tarkoittaa.

Turun yliopiston historian laitos koostuu kolmesta oppiaineesta, kulttuurihistoriasta, Suomen historiasta ja yleisestä historiasta. Jokaisessa oppiaineessa on ollut teknologian tutkimuksesta kiinnostuneita henkilöitä. Aikaisemmin alan harrastus näkyi lähinnä yleisen historian oppiaineen puolella, jonka piirissä on valmistunut muun muassa ainoa suomenkielinen yleisesitys tekniikan historiasta otsikolla "Kivikirveestä tietotekniikkaan" (1990). Kirjaa tekemässä oli tosin henkilöitä jokaisesta laitoksen oppiaineesta. Yleisessä historiassa on valmistunut myös muutamia aihepiiriin liittyviä muita tutkimuksia ja opinnäytetöitä, joissa on käsitelty esimerkiksi maa- ja kotitalousteknologian historiaa sekä ulkomaisien patenttien tuloa Suomeen. Tällä hetkellä teknologian tutkimus vaikuttaa välillisesti esimerkiksi tieteiselokuvan tutkimuksessa. Suomen historiassa alan tutkimusta on lähestytty esimerkiksi työelämän ja elinkei-



nojen tutkimuksen kautta. Kulttuurihistorian teknologiatutkimukset puolestaan liittyvät tällä hetkellä etupäässä tietotekniikan historiaan ja teknologisten innovaatioprosessien tutkimiseen.

Kulttuurihistoriassa teknologian tutkimus pohjaa käytännön kiinnostukseen tietoteknisten sovellutusten käytöstä. Historian laitoksella innostuttiin 1990-luvun alussa tietotekniikan ja tietoverkkojen mahdollisuuksista etenkin tiedonhankintavälineenä ja keskusteluareenana. Syyskuussa 1994 Hannu Salmi, Heikki Lempa ja Tapio Onnela perustivat H-verkko -nimisen valtakunnallisen historia-alan sähköpostilistan, ensimmäisen maassamme. Tällä hetkellä h-verkon tilaajakuntaan kuuluu noin 530 historian laitosten ja muiden instituutioiden henkilökuntaa, opiskelijoita ja muuten vaan historiasta kiinnostuneita.

Turun yliopiston historian laitos on mukana myös muissa verkkoihin liittyvissä historiaprojekteissa, joista tärkeimpiä ovat Agricola – Suomen historiaverkko -sivusto (www.utu.fi/agricola/) sekä Raunistulan sähköistämiprojekti (www.utu.fi/hum/historia/raunistula). Agricola tarjoaa kokonaisvaltaisen väylään etenkin Suomen historiaan liittyvään verkkoaineistoon. Raunistulan sähköistäminen puolestaan on Suomen historian oppiaineen vetämä hanke, jonka puitteissa tutkitaan ja rakennetaan virtuaalista versiota kuuluisasta turkulaisesta työläiskaupunginosasta. Kumpaakin mainittuun hankkeeseen osallistuu useita yhteistyötahoja.

Teknologian kulttuurihistoria

Teknologian tutkimus kulttuurihistoriassa sai alkupotkunsaa tutkintorakenteen uudistuksesta. Sen puitteissa luotiin syventäviin opintoihin kuuluvia teemaseminaareja. Syksyllä 1995 aloitti Tapio Onnelan vetämä ryhmä ”Historiantutkimus tietoverkkojen aikana”, jossa tavoitteena oli yhtä aikaa lähestyä teknologiaa tutkimuksellisesti ja opetella myös historia-alan verkopalveluiden laatimista. Ryhmä rakensikin Suomen historian elektronisen keskuksen, SHEKin, josta myöhemmin kehkeytyi historiaverkko Agricola. Tällä hetkellä semi-

naariryhmä kokoontuu nimen ”teknologian historia” alla ja sitä vetää Jaakko Suominen.

Kulttuurihistoriassa on parin vuoden aikana toiminut etupäässä jatko-opiskelijoille suunnattu teknologian tutkimusryhmä, jonka tavoitteena on kehittää alan opetusta, hankkia tietoutta, toteuttaa erilaisia kirja- ja tutkimushankkeita sekä tietenkin edesauttaa jatkotutkintojen valmistumista. Tutkimusryhmän johtaja on professori Hannu Salmi. Koska ryhmän toimintaan osallistuvia henkilöitä on vain muutamia, toiminta on pääosin keskitetty perustutkinto-opetukseen kuuluvan seminaarin yhteyteen. Historian laitoksen Suomen historian oppiaineessa on ollut myös oma ”Elinkeinoelämän, työelämän ja teknologian historian” tutkimusryhmänsä syksystä 1998 lähtien.

Kulttuurihistorian aineopintoihin on ollut parin vuoden ajan mahdollista liittää kolmen opintoviikon paketti teknologian kulttuurihistoriaa, ja aihepiirin kirjallisuutta voi suorittaa valinnaisina myös muiden opintojaksojen yhteydessä. Kuitenkaan teknologian historia opiskelu ei ole saavuttanut suurta suosiota. Yhtenä syynä on varmasti aihepiiriin liittyvän luento-opetuksen miltei täydellinen puuttuminen. Koska tietoa teknologian historiasta ei juuri ole, monille jää varmasti käsitys, että teknologian tutkimus olisi pelkkää erilaisten vanhojen koneiden ja laitteiden toiminnan kuvaamista ilman että selvitetäisiin teknologian yhteiskunnallisia ja kulttuurisia taustoja.

Laaja kulttuurikäsitys

Kulttuurihistorian oppiaineen perustana on kattava kulttuurikäsitys. Sen mukaan kulttuuria on kaikki ihmisen toiminta. Kulttuuri nähdään yhteisön elämäntavan henkisinä, aineellisina ja sosiaalisina käytäntöinä, ihmisen koko maailmanhahmottamisen ja maailmassa olemisen tapana. Kulttuurihistoria ei siis ole pelkästään taiteen, tieteen, uskonnon ja opetuksen historiaa. Pääpaino on niin sanottujen uusien historioiden tutkimuksessa, jolloin näkökulmia voivat olla myös esimerkiksi arjen historia, populaarikulttuuri, mikrohistoria tai mentaliteettien tutkimus. Olennaista on, että tutkittava

ilmiö – oli se sitten mikä tahansa – asetetaan osaksi laajempaa yhteiskunnallista kontekstia.

Samalla tavoin teknologia on määriteltävä laajasti. Teknologian historia ei ole pelkästään koneiden toiminnan historiaa vaan myös laitteiden käyttöön liittyviä tapoja sekä näiden käyttö- ja kokemistapojen ympärille rakentuvia tuotanto-, kulutus- ja arviointijärjestelmiä. Teknologiaa tutkimuskohteena on lähestyttävä monipuolisen metodiikan ja lähdeaineiston avulla.

Toistaiseksi kulttuurihistoriassa tehdyille ja tehtäville teknologian alan opinnäytteille on ominaista keskittyminen lähihistoriaan. Tietotekniikan historian alan työt kohdistuvat esimerkiksi Suomen ensimmäisen tietokoneeseen, ESKOon, tietokonepelikulttuuriin ja konementaali-teetteihin. Kulttuurihistoriallinen innovaatiotutkimus puolestaan tarkoittaa esimerkiksi sitä, että selvitetään eri henkilöiden ja ryhmien toimintaa tuotekehitysprosessissa. Näiden toimijoiden intresseihin vaikuttavat ajallisen ja paikallisen historiallisen tilanteen lisäksi muun muassa pitkällä aikavälillä syntyneet tieteenalatraditiot. Kaikissa tutkimuksissa onkin tärkeää ajatus ”historian läsnäolosta”, menneisyyden vaikutuksesta tutkittavassa ’nykyisyydessä’. Innovaatiotutkimuksen aihepiirit liittyvät koulutukseen, lääketieteeseen, biotieteisiin ja tietotekniikkaan.

Jatkossa tutkimuskenttä laajenee. Yhtenä tulevaisuuden hankkeena käynnistymässä tutkimusprojekti *Network Cultures – Social Constructions of Information Technology*. Sen puitteissa on tarkoitus tutkia informaatioteknologian ja verkottumisen suhteita 1700-luvun kirjeenvaihtoverkostoista aina 1900-luvun lopun tietotekniikkaan.

Teknologiatutkimuksen historia kulttuurihistoriassa ei ole siis pitkä, mutta alan merkitys tulee kasvamaan.

Jaakko Suominen

KIRJALLISUUTTA:

Kero, Reino & Kujanen, Hannu (toim.): Kivikirveestä tietotekniikkaan. Tekniikan sosiaalishistoriaa kivikaudesta nykypäivään. Turun yliopiston Historian laitoksen julkaisuja no 21. 2. korjattu painos. Turku 1990.
Salmi, Hannu: ”Atoomipommilla kuuhun!” Tekniikan mentaalihistoriaa. Helsinki 1996.

ARTIKKELEITA:

Onnela, Tapio: Historiantutkimus Internetin ja digitaalisen kumouksen aikakaudella. *Agricolan Tietosanomata* 5/1998.

[http://www.utu.fi/agricola/tietosanomata/numero5-98/historia_ntutkimus.html]

Suominen, Jaakko: Uhka bittivaruudesta. Tietokonepelikojen kulttuurihistoriaa. *Kulttuurintutkimus* 4/1997.

Turun yliopiston historian laitoksella viime aikoina valmistuneita teknologian ja tieteen historian alan opinnäytteitä:

KULTTUURIHISTORIA:

Huhtamo, Erkki: Elävän kuvan arkeologia. Tutkimus elokuvan kulttuurisesta, teknologisesta ja diskursiivisesta taustasta. Kulttuurihistorian lisensiaattitutkimus. 1996. [Tiivistelmä: <http://www.utu.fi/hum/historia/kh/opinnaytteet/tiivistelmat/65.txt>]

Hyysalo, Sampa: Yhteistyö menneisyyttään kantavana toimintana. - Historiallisesti muotoutuneiden intressien rooli Turun PET-keskuksen merkkiainekehityksessä. Kulttuurihistorian pro gradu -tutkielma. 1998. [Tiivistelmä: <http://www.utu.fi/hum/historia/kh/opinnaytteet/tiivistelmat/201.html>]

Lind, Merja: Aikakauslehti Image kaupunkikulttuurin kommentoijana 1985–1995. Kulttuurihistorian pro gradu -tutkielma. 1996. [Tiivistelmä: <http://www.utu.fi/hum/historia/kh/opinnaytteet/tiivistelmat/156.html>]

Nousiainen, Laura: ”Mitä tarkinta ja tyyskintä puhtautta”. Rauman kaupungin vesija viemärlaitoksen perustamiseen johtaneet tekijät 1880–1934. Kulttuurihistorian pro gradu -tutkielma. 1996. [Tiivistelmä: <http://www.utu.fi/hum/historia/kh/opinnaytteet/tiivistelmat/155.html>]

Suominen, Jaakko: Tietokonepelko teknologisen katselutavan ilmentymänä. Esimerkinä hakkeritapaukseen liittyneet uhkakuvat Suomessa 1986–1988. Kulttuurihistorian pro gradu -tutkielma. 1997. [<http://www.tuug.org/~jaakko/tutkimus/gradu/>]

SUOMEN HISTORIA:

Jalonen, Timo: Liikennetarpeen muuttuminen Rauman ja Uudenkaupungin seuduilla 1860-luvulta 1970-luvulle. Suomen historian lisensiaattitutkimus. 1997.

Kankaanpää, Jari: Tapanilaatta ja rakentamisen kulttuuri. Turkulainen keksintö asuntorakentamisen käytännössä 1920-luvulla. Suomen historian pro gradu -tutkielma. 1997.

YLEINEN HISTORIA:

Ahonen, Kimmo: Marsilaisia ja marxilaisia – muukalaisten kohtaaminen amerikkalaisessa tieteiselokuvassa 1951–1958. Turun yliopisto, yleisen historian pro gradu -tutkielma. 1997.

Heikkinen, Esko: Reaping the Bounty. McCormick Harvesting Machine Company Turns Abroad, 1878–1902. (Bibliotheca Historica 8). 1995 (väitöskirja).

Kallio, Elina: Lihamyly ja vääntökone tulevat Tallinnaan – Kotitalousteknologian saatavuus Vironmaan kuvernementissa 1880-luvulta I maailmansotaan. Yleisen historian pro gradu -tutkielma. 1997.

Karimo, Antero: Vieraan paradigman kohtaaminen – länsimaisen lääketieteen suhtautuminen perinteiseen kiinalaiseen lääketieteeseen ja sen ilmeneminen englanninkielisissä lääketieteellisissä aikakausjulkaisuissa 1927–1971. Yleisen historian pro gradu -tutkielma. 1998.

Paalumäki, Heli: Kohti mahdollisia tulevaisuuksia – Bertrand de Jouvenelin ajattelu tulevaisuudentutkimuksen käännekohdan ilmentäjänä 1960-luvun Ranskassa. Yleisen historian pro gradu -tutkielma. 1998.

Ykspetäjä, Kaisa: Amerikkalaisia myyntejä eheyttävä tieteissatu. Tähtien sota -ilmiö Yhdysvalloissa 1976-1978. Yleisen historian pro gradu -tutkielma. 1998.

WWW-SIVUJA:

Agricola – Suomen historiaverkko [<http://www.utu.fi/agricola/>]

H-verkko – historian sähköpostilista [<http://www.utu.fi/hum/historia/hverkko/>]

Raunistulan sähköistäminen [<http://www.utu.fi/hum/historia/raunistula/>]

Teknologian tutkimusryhmä kulttuurihistoriassa [<http://www.utu.fi/hum/historia/kh/teknologia/>]



Matkalla tulevaisuuteen



TEKNILLINEN KORKEAKOULU
TEKNISKA HÖGSKOLAN
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY