

Fred Karlsson

HUMANISTIT "TIETOYHTEISKUNNASSA" ¹⁾

Kohta kymmenen vuoden ajan on eri yhteyksissä arveltu, että Suomikin lähivuosina siirtyisi "tietoyhteiskuntaan" tai "informaatioyhteiskuntaan" tai "jälkiteolliseen aikakauteen". Näitä sanontoja käytetään suurin piirtein samassa merkityksessä. Ensimmäisten joukossa tätä siirtymistä olivat ennustamassa Alvin Toffler ja John Naisbitt, jotka molemmat ovat tunnettuja tulevaisuuden skenaarioistaan. Tänäpä nämä termit ovat jo iskusanota, jotka ovat meillä löytäneet tiensä puolueohjelmiinkin.

Tekisimme siis kohta kolmannen merkittävän harppauksen teollisen tuotannon historiassa. Ensimmäinen oli maanviljelyksen keksiminen 10000 vuotta sitten, toinen parin sadan vuoden takainen teollinen vallankumous. Nyt olisimme siirtymässä tietotavaroitten ja informaatioammattien kauteen. Mutta onko tällainen historian jaksottaminen asianmukaista? Olemmeko tosiaan nyt näin ratkaisevan muutoksen kynnyksellä?

*

Viime vuoden Kanavassa (2/1986) professori Ilkka Niiniluoto pohdiskeli aihetta "Tiedon asema informaatioyhteiskunnassa". Hän osoitti, että väitteet informaatioyhteiskuntaan siirtymisestä ovat hämäriä jo senkin takia, että sanat "tieto" ja "informaatio" ovat kovin monimielisiä. Yksi tulkinta informaatioyhteiskuntaan siirtymiselle on se, että fyysikaaliset informaatiovirrat muuttuvat syntaktisiksi. Tavarän ja rahan vaihdannan tilalle astuu hiljalleen informaation vaihdanta erityisesti tietokoneitten avulla, jotka käsittelevät merkkejä ja niiden yhdistelmiä.

Epäselväksi jää myös se, kuinka olennaista murrosta nyt elämme tiedon ja sen käsittelyn historiassa. Tätä haluaisinkin hieman tarkemmin pohdiskella.

*

Mikä tekee perimmältään järjestelmällisen tiedon luomisen ja sen käsittelyn mahdolliseksi? Toisaalta tietenkin tietyt ihmisen henkiset kyvyt, toisaalta (ehkä triviaalilta tuntuva) mahdollisuus ilmaista tietoa kirjoitusmerkkien avulla. Monet seikat puhuvat sen puolesta, että kirjoitusjärjestelmien keksiminen ja kirjoitustaidon kehittyminen ovat olleet tärkeimmät ihmistietoon vaikuttaneet uudennokset.

Ensimmäiset 5000-6000 vuoden takaiset kirjoitusjärjestelmät olivat kuvakirjoituksia. Näillä on vaikea ilmaista abstrakteja merkityksiä. Mutta tavu- ja kirjainjärjestelmien myötä tällaiset vaikeudet hävisivät. Kirjainkirjoitus oli kreikkalaisilla käytössä jo noin 1000 vuotta eKr. On mielenkiintoinen historiallinen tosiasia, että kirjainkirjoitus - toisin kuin kuvakirjoitukset - on yksisyntyinen. Sitä ei ole keksitty useita kertoja eri paikoissa, vaan se on kerran löytynyt.

Kirjoitustaito jos mikään on tehnyt tietoyhteiskunnan mahdolliseksi. Perustelen lyhyesti tätä väitettä.

Kirjoituksen myötä syntyi kokonaan uusi oliotyyppi: pysyvä teksti, ulkoisen muodon ja sen ilmaiseman merkityksen yhdistelmä, joka oli olemassa senkin jälkeen, kun kirjoitustoimitus oli päätynyt. Onhan puhekieli toimintaa, jonka tuotokset häviävät ääniaaltojen vaimenemisen myötä.

Erittäin tärkeä kirjoituksen mahdollistama uudennos on juuri tiedon pysyvyys. Ilman kirjoitusta tietoa on kerrallaan sen verran kuin yksiin aivoihin mahtuu. Ja vaikka samanaikaisesti olisi-kin monta suullisen perinteen taitajaa, niin yhdelläkään heistä ei ole suoraa pääsyä toisen taitajan tietoihin. Kirjoitus vapauttaa tiedon toisaalta ajan rajoituksista, toisaalta yksien aivojen määrällisestä kahleesta.

Sellaiset hyvin varhaiset tekstilajit kuten luettelot, taulukot ja diagrammit ovat erityisen kiinnostavia, koska niiden avaruudellisilla ulottuvuuksilla ei ole mitään vastinetta puheessa. Käyttäjä voi edelleen käsitellä tällaisia tekstejä uusilla

tavoilla. Loogiset ja matemaattiset operaatiot käyvät mahdollisiksi. Aritmetiikan perusoperaatioista kertolasku ja erityisesti jakolasku ovat vaikeita ellei mahdolltomia suorittaa ilman kirjoitettujen muistiinpanojen apua. Voidaan myös kysyä, olisiko paikkoihin perustuva lukujärjestelmä ylipäättään voitu keksiä ilman kirjoitusta.

Kirjoitetun tekstin lukija voi ottaa etäisyyttä tekstin sanomaan ja sen alkuperäiseen kirjoittajaan. Hänellä on aivan toisenlaiset mahdollisuudet itsenäiseen kriittiseen ajatteluun kuin suullisen viestinnän suorassa vuorovaikutustilanteessa. Kirjallisessa kulttuurissa jopa todellisuudenkäsityksetkin muodostuvat toisenlaisiksi. Perinteen ilmaisema maailmankuva voidaan asettaa kyseenalaiseksi, vaihtoehtoja voidaan järjestelmällisesti kehittää ja vertailla. Lyhyesti sanottuna: pitkäjänteinen järkiperäinen ajattelu, logiikka ja tiede saavat alkunsa. Tiedosta tulee luonteeltaan sekä abstraktimpaa että yleisempää. Kirjallinen viestintä korostaa kielen kuvailevaa, älyllistä, kognitiivista ja argumentoivaa tehtävää, kun taas monet suullisen viestinnän tyyppilliset piirteet joutuvat taka-alalle, erityisesti ne, jotka ilmaisevat sosiaalista kanssakäymistä ja tunteita.

Kirjoittaminen auttaa yksilöä terävöittämään ajatteluaan. Tämä taas edistää yksilöiden riippumattomuutta. Eriäviä mielipiteitä ja asenteita on vaikea ylläpitää suoraan suulliseen viestintään perustuvassa kulttuurissa. Mutta kirjallinen kulttuuri korostaa yksilöllisyyttä; arvostelijat, vapaa-ajattelijat ja kerettiläiset saavat elintilaa.

Kirjoitus edistää myös yhteiskunnallista vallankäyttöä. Kirjalliset lait ja määräykset tekevät mahdolliseksi vallankäytön ulottamisen kauaskin niistä paikoista, missä vallankäyttäjät itse on. Kirjoitustaidosta itsestään tulee tärkeä sosiaalisen eriytymisen osoitin: kirjoittaja on tietäjä.

Kirjoitetut asiakirjat ovat objektiivisen historiankirjoituksen perusedellytys. Ilman niitä yhteisön historia jää myyttien tapaiseksi.

Ja vihdoinkin kirjoituksen kehittyminen on suuresti vaikuttanut

itse kieleenkiin. Kirjoitettu kieli kehittyi aina erilaiseksi kuin puhekieli. Ennen kaikkea sen sanavarasto kasvaa moninkertaiseksi ja yksittäisten sanojen merkitykset saattavat tarkentua.

*

Kaikkiaan kirjoittaminen siis vaikuttaa suuresti kulttuuriin, joka eriytyy ja erikoistuu, yksilöön, jonka suhtautuminen tietoon ja yhteiskuntaan muuttuu radikaalisti, ja yhteiskuntaan, joka saa uuden niin koossapitävän kuin hajottavankin voiman.

Palaa alkuperäiseen kysymykseeni: olemmeko juuri nyt siirtymässä tietoyhteiskuntaan? Jos kysymys ylipäättään on mielekäs, täytyy vastata, että tietoyhteiskuntaan siirtymisen ratkaisevimmat askeleet otettiin jo ennen ajanlaskumme alkua. Tietokoneet ja robotit, joita usein pidetään tietoyhteiskunnan teknisinä tunnuksina, eivät ole saaneet aikaan yhtä syvälle käyviä muutoksia kuin kynä.

*

Tällainen tulkinta saa oman aikamme vaikuttamaan vähemmän dramaattiselta kuin nyt velloivassa keskustelussa usein annetaan ymmärtää. Tulkinta havainnollistaa yhtä humanistien keskeistä tehtävää: analysoida kulttuuri-ilmiöitä kriittisesti ja asettaa ne historialliseen yhteyteensä. Mutta emme tietenkään voi tyytyä pelkkään menneisyyden ihannointiin. Emme myöskään saa sortua tärkeiden ajankohtaisten ilmiöiden aliarviointiin.

Miten siis tietokoneiden lisääntyvä käyttö ja ohjelmointikielten kasvava ilmaisuvoima voitaisiin humanistisesta näkökulmasta tulkita?

Tietokoneiden klassiset käyttötavat ovat numeerinen laskenta ja ainesmassojen, datojen käsittely. Voimme sanoa näitä käyttötapoja syntaktisiksi. Kone käsittelee merkkijonoja ohjelmoitujen sääntöjen mukaan, mutta se ei "ymmärrä" mitä se tekee siten kuin ihminen tavallisesti ymmärtää tekemisiään ja tietää miksi hän ne tekee.

Merkkijonojen käsittelyssä tietokoneet ovat ihmisiin verrattuna musertavan ylivoimaisia. Olen kuullut väitettävän esim., että jolleivät tietokoneet kuukausittain laskisi maksettavia kansaneläkkeitämme, koko Suomen työkykyinen väestö pitäisi maksukriteerien mutkikkuuden takia valjastaa ympärivuorokautiseen eläkkeiden laskentaan, eikä sekään riittäisi. Vastaavia esimerkkejä tieteellisestä laskennasta, esim. sääennusteiden laatimisesta, olisi helppo esittää.

Tällaiset tehtävät eivät sovi hyvin ihmiselle, joka on monien muisti-, tarkkaavaisuus-, energiansaanti- ja muiden rajoitusten alainen. Ihminen toisin kuin tietokone ei ole kovin syntaktinen luonteeltaan. Sen sijaan ihminen on mitä suurimmassa määrin semanttinen olento. Ihminen ymmärtää itsensä, menneisyytensä, nykytilanteensa, sosiaaliset suhteensa ja tavoitteensa, monessa tapauksessa joko mielikuvien kautta tai erityisesti sen kautta, että hän hallitsee äidinkieltä, jonka kautta hän hahmottaa olemisensa.

Lukemattomat tieteen ja tekniikan saavutukset ovat todisteenä siitä, että tietokoneiden mahdollistama rajaton syntaktinen laskenta on ollut todella merkittävä harppaus inhimillisen kulttuurin historiassa, vaikka sen vaikutukset tuskin ovat olleet niin syvällekkäviä kuin kirjoitustaidon mukanaan tuomat.

Mutta entä jos tietokoneista voitaisiin myös tehdä semanttisia olentoja? Jos ne voisivat syvällisemmin tiedostaa ja ymmärtää siten kuin kuka tahansa normaali ihminen? Tällöin ne eivät enää olisi pelkkiä symbolien ulkoisen muodon käsittelijöitä. Ne pysyisivät myös tulkitsemaan symbolien sisältöjä. Tietenkin ihmisen tavoin käyttäytyvällä koneella pitäisi myös olla aistit, ainakin näkö ja kuulo, joiden avulla se voisi olla vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa.

*

Näitä kysymyksiä on jo 30 vuotta pohdittu tekoälyn tutkimuksessa, jolla on kosketuskohtia moniin muihinkin tieteisiin, mm.

humanistisiin. Tekoälyn tutkimusta on pitkään ympäröinyt melkomainen pelonsekainen mytologia, jonka yksi aines on näkemys kohta tapahtuvasta robottien tai älykkäiden koneiden vallankaappauksesta.

Tänään jokainen tekoälyn tutkija tunnustaa, ettei ole yhtään oleellista inhimillistä kykyä, joka olisi pystytty tietokoneella mallintamaan lähellekään sitä tasoa ja tapaa, millä ihminen toimii. Tämä koskee näköä, kuuloa, tietoisuutta, muistia, luonnollisen kielen käyttöä, päättelyä jne. Olemme tosi kaukana täydellisestä ratkaisusta, jos sillä tarkoitetaan, että voisimme konstruoida koneen, joka pystyisi simuloimaan kaikkia mainittuja toimintoja edes tyydyttävästi.

Kuten yleensä, tämänkin alueen tutkimus etenee pienin harppauksin. Pienetkin edistysaskeleet voivat olla teoreettisesti ja käytännössä merkittäviä. On hyvin tähdellistä panna merkeille, että monet tekoälyn tutkimuksen ongelmista ovat humanistille kovin tuttuja, erityisesti tietoisuus, muisti, luonnollinen kieli, päättely sekä näiden integrointi toimivaksi kokonaisuudeksi.

On melkein hätkähdyttävää nähdä, kuinka suuressa määrin japanilaisten paljon puhuttu viidennen sukupolven tietokonehanke koskettaa useiden humanististen tieteiden ydinalueita. Tämän 1990-luvun tietokoneen pitäisi nimittäin suunnitelmien mukaan pystyä mm. lukemaan kymmeniä tuhansia erilaisia optisia merkkejä (eli "näkemään"), tunnistamaan puhetta (eli "kuulemaan"), jossain mielessä ymmärtämään 100000 japanin kielen sanaa, kääntämään tekstiä kaksisuuntaisesti japanin ja mm. englannin, ranskan, saksan ja venäjän välillä, sekä päättelemään.

Useat muutkin maat ovat käynnistäneet vastaavia hankkeita. Tämä on käytännössä vienyt siihen, että monille humanisteille, erityisesti kielentutkijoille, loogikoille ja psykologeille, on alkanut ilmetä uudenlaista nopeasti kasvavaa kysyntää tietokone- ja ohjelmistoteollisuudessa. Näiden alueiden keskeisiä, monta tiedettä koskettavia ongelmia ovat sellaiset kuin tiedon esitysmuodot, arkitiedon ja yleensäkin sumean tiedon formalisointi, analoginen päättely, vaillinaiseen informaatioon perustuva päät-

tely ja kokonaistilanteeseen perustuva tulkinta.

*

Humanisteille löytyy siis yhä enemmän konkreettista väli-neellistäkin käyttöä. Ainoana tehtävänämme ei ole enää toimia kulttuuri-ilmiöiden ja niiden kehityksen tarkastelijoina tai välittäjinä. Humanistisista tieteistä tulee tuotantovoimaakin.

Tällaisten uusien tehtävien merkittävyyttä ei tietenkään saa liioitella - en suinkaan tarkoita, että kaikista humanisteista nyt pitäisi tehdä tietokoneasiantuntijoita. Toisaalta tehtävien haastetta ei pidä myös väheksyä. Olisi erikoista, jos humanistit eivät olisi mukana viemässä yhteiskuntakehitystä eteenpäin parhaiden kykyjensä mukaan silloin, kun heillä on siihen edellytykset. Jos he eivät tartu haasteisiin, sen tekee kuitenkin joku muu, jolla ei välttämättä ole ongelman ratkaisuun yhtä hyviä edellytyksiä. Historia osoittaa selvästi sen, ettei teknistä kehitystä voi pysäyttää. Humanististen ihanteiden mukaista olisi tällöin pyrkiä kehityksen ohjaamiseen mahdollisimman suotuisaksi.

*

1950-luvulla keskusteltiin vilkkaasti kahden kulttuurin, matemaattis-luonnontieteellisen ja humanistisen, jatkuvasta erkanemisesta. Tämä näkemys ei ole osoittautunut joka kohdassa paikansa pitäväksi. Toisaalta luonnontieteellisen maailmankuvan ei-deterministiset piirteet ovat alkaneet tulla selvemmin esille, toisaalta useat humanistiset sekä formaaliset ja tekniset tieteet kohtaavat yllättävilläkin tavoilla siinä monitieteisessä tutkimuksessa, jota edellä luonnostelin.

Humanistien velvollisuutena pitäisi olla tutustua tarpeeksi hyvin luonnontieteelliseen maailmankuvaan ja tekniseen kehitykseen. Liioiteltuna pidän sellaista asennetta, jota antropologi Matti Sarmela on edustanut useissa viimeaikaisissa puheenvuoroissaan. Hän antaa ymmärtää mm., että kirjallinen sivistys olisi

tuohon partaalla tietokoneistuvassa yhteiskunnassa. Tämä tulkinta on vahvasti ennakkoluulojen varassa. Tietokoneet ovat yksinkertaisesti työkaluja, joiden käyttöalue kasvaa. Se, että niitä aletaan soveltaa myös ihmistä lähellä oleviin mentaalisiin alueisiin, ei riitä tekemään niistä uhkaajaa tai tuhoajaa. Onhan myös kansan lukuharrastuksen hiljaista kuolemista pitkään povailtu. Silti kirjallisuussosiologia on paljastunut, etteivät lukutottumukset ole oleellisesti muuttuneet joukkoviestinten aikakaudella. Humanismin uskottavuus vähenee, jos emme pysy tosiasioissa.

Monet piirteet tieteiden kehityksessä ovat lähentämässä kahta kulttuuria toisiinsa. Muutamia olen edellä maininnutkin. Viime kädessä haluaisimme varmaankin muodostaa maailmankuvan, jossa luonto ja ihminen kohtaavat ja molemmat ymmärretään omilla ehdoillaan.

*

Mitä muita haasteita aikamme asettaa humanistisille tieteille? Yksi on ehdottomasti kansainvälistyminen. Tämä on jo johtanut näyttävään toimintaan. Ajattelen sitä opetusministeriön ohjelmaa, joka lähivuosina laajentaa ulkoeurooppalaisten kielten ja kulttuurien opetusta ja tutkimusta.

Tyypillinen piirre meikäläisille humanistisille tieteille on ollut ns. kansallisten tieteiden vahva asema. Näiden tieteiden suuri tehtävä on ollut suomalaisuuden käsitteen eritteleminen: mikä on maan historia, sen kielten ja kulttuurimuotojen luonne ja kehitys. Näiden selvittäminen on tietenkin koko kansakunnalle ja sen identiteetille keskeisen arvokas tehtävä.

Kansallisen korostaminen kuuluu usein tiettyihin historiallisiin kehitysvaiheisiin, meillä erityisesti suomalaisuuden muotoutumiseen viime vuosisadan vaihteen molemmin puolin. Selvää on sekin, että kansallisen kulttuurin vaaliminen on jatkuvasti tärkeää nykyisessä kansainvälisessä joukkoviestintulvassa.

Mutta tässä yhteydessä esittäisin sittenkin mietittäväksi,

onko meillä kansallista humanistista ainesta korostettu liikaakin kansainvälisen kustannuksella.

Otan konkreettisen esimerkin omalta alaltani, kielitieteestä. Suomessa on noin 25 suomen ja sen sukukielten professoria ja apulaisprofessoria, sen sijaan vain 2 yleisen kielitieteen ja sen monien erikoisalojen professoria. Ruotsissa taas on 18 ruotsin kielen ja sen sukukielten professoria ja dosenttia, ja 15 yleisen kielitieteen vastaavaa virkaa. Maittain kansallisen suhde kansainvälisempään on paljastava: Ruotsissa suurin piirtein yhden suhde yhteen, meillä kahdentoista suhde yhteen.

Vastaavankaltaisia vertailuja voisi tehdä muiltakin keskeisiltä humanistisilta lohkoilta. Lähivuosien keskeisiä tehtäviä humanistisella alalla on yleisteoreettisen ja kansainvälisen aineksen aseman vahvistaminen: ajattelen useiden ulkoeurooppalaisten kielten ohessa erityisesti sellaisia aloja kuin filosofia, antropologia, yleinen kielitiede ja kognitiotiede.

Humanistisetkaan tieteet eivät voi olla lukkoon lyöty, muuttumaton kokonaisuus.

Alaviite

Valtion humanistisen toimikunnan Humanistipäivillä 6.3.1987 pidetty esitelmä.