

TIMO KAITARO

DIDEROT, CONDILLAC JA SOKEA GEOMETRIKKO

Voir est un acte; l'oeil voit comme le main prend. *Paul Nougé (1933)*



KAKSI AVARUUTTA

Kartesiolaisen maailmankuvan yksi keskeinen piirre oli avaruuden geometrisaatio, mikä puolestaan liittyi läheisesti Descartesin tapaan ymmärtää ulottuvuus aineen määrittävänä ominaisuutena. Kartesiolainen avaruus oli matemaattisesti kuvattavissa oleva abstrakti koordinaatisto. Descartesin mukaan se voitiin ymmärtää älyllisen ymmärryksen avulla, joskin aistimellisesta kuvittelukyvyystäkin oli hyötyä avaruudellisia muotoja ja liikkeitä mielletäessä.¹ Toisaalta aistimiseen liittyvä kuvittelukyky ymmärrettiin passiivisena toimintana vastakohtana ymmärrykselle, jossa mieli toimii aktiivisesti.

Aivan toisenlaisen avaruuden kohtaamme liikkuessamme ja tunnustellessamme ympäristöämme. Tällöin emme pelkästään ajattele avaruutta vaan liikumme siinä, mielemme sijasta ruumis on aktiivinen. Päinvastoin kuin abstraktissa avaruudessa, jossa koordinaatit ovat mielivaltaisesti vaihdettavissa, tässä ruumiillisessa avaruudessa ylhäällä ja alhaalla, lähellä ja kaukana, vasen ja oikea erovat toisistaan laadullisesti.² Avaruus on epähomogeeninen, aivan kuin aristotelisessä maailmassa. Vaikka matemaattisen avaruuden koordinaatistot ovat matemaattisessa kuvauksessa identtisiä ja vaihdettavissa, emme ruumiillisessa tilassa voi kääntää koordinaatteja menettämättä kykyämme liikkua sujuvasti. Ruumiillinen tila toimii siis toisenlaisin ehdoin kun geometrinen avaruus. Jos joudumme liikkuessamme toimimaan

Länsimaisen metafysiikan ja tieto-opin perinne on usein visuaalisten metaforien läpitunkemaa. Millaista olisi tieto-oppi ja metafysiikka ilman näitä metaforia ja niihin liittyviä ajattelutapoja? Tähän kysymykseen ranskalainen valistusfilosofi Denis Diderot (1713-1784) pyrki vastaamaan kääntymällä sokeiden puoleen.

vain älyllisen ymmärryksen varassa, liikkeemme käyvät äärimmäisen kömpelöiksi. Tämä on helposti osoitettavissa esimerkiksi prismalaseilla, joissa koehenkilön näkökentät käännetään näillä lasilla ylösalaisin. Yhtä vaikeaa on kirjoittaa peilikuvan varassa, omaa kättä ja tekstiä näkemättä. Molemmissa tapauksissa kaikki liikesuorituksia varten tarvittava informaatio on välittömästi saatavilla, se on vain ensin käännettävä tietoisesti ympäri – *ajateltava* toisinpäin.

Kahden avaruuden ero on olennainen tarkasteltaessa Condillacin ja Diderot'n ratkaisuja niin sanottuun Molyneaux'n ongelmaan. Diderot'n ratkaisu voidaan nähdä yrityksenä uudelleenruumiillistaa abstrakti geometrinen avaruus osoittamalla sen juuret ympäristöään tutkivassa ruumiillisessa subjektissa. Esiin tulevat kaksi erilaista tapaa mieltää avaruudellista tilaa tarjoavat samalla viitekehyksen, jonka avulla on mahdollista hahmottaa useita tilaan liittyviä modernin kulttuurin muotoja, etenkin niissä usein hallitsevassa asemassa olevia visuaalisia metaforia ja ajattelutapoja.

MOLYNEAUX'N ONGELMA

Molyneaux'n ongelma, jonka parissa monet 1600-luvun lopun ja 1700-luvun filosofit askartelivat, kuuluu seuraavasti:

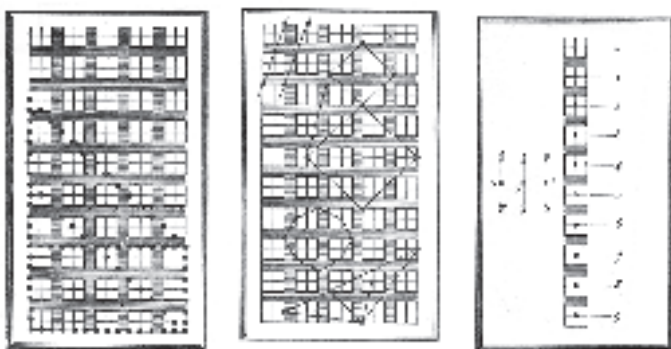
Oletetaan *syntymästään saakka* sokea mies, joka on nyt saavuttanut aikuisiän ja oppinut *tuntoaistillaan* erottamaan samasta metallista tehdyn suunnilleen saman kokoisen kuution ja pallon pystyäkseen kertomaan tunnusteltuaan molempia, kumpi on kuutio ja kumpi pallo. Oletetaan, että kuutio ja pallo asetetaan pöydälle ja sokealle annetaan näkö: kysymys kuuluu, pystyykö hän, *pelkästään näönvaraisesti* erottamaan kumpi on pallo ja kumpi kuutio.³

Ongelmassa epäilemättä tiivistyvät monet tieto-opilliset avaruutta koskevat ongelmat. Empiristit olivat taipuvaisia vastaamaan kysymykseen kielteisesti, sillä näkö ja tuntoaistimusten välinen yhteys oli kontingentti kokemuksen varainen asia. Syntymästään saakka sokealla ei voinut olla kokemuksia, joista hän olisi voinut oppia nämä yhteydet, siksi hän ei erottaisi kuutiota ja palloa. Rationalistinen ajattelu puolestaan on yleensä ollut taipuvainen ajattelemaan avaruuden geometriaa kokemuksesta riippumattomana, synnynnäisenä järjen antamana muotona. Condillacin ja Diderot'n vastaukset osoittavat kuitenkin, ettei asia ole aivan näin yksinkertainen. Itse asiassa Diderot hylkää molemmat edellä mainitut vaihtoehdot.

CONDILLACIN RATKAISU

Condillac, joka jatkoi Locken empirististä perinnettä sitä radikalisoimalla, vastasi ongelmaan myönteisesti. Kun sokea pystyy pohtimaan silmiinsä sattunutta, hän pystyy *analysoimaan* aistimuksien ulottuvuuden ja näin muodostamaan ideat pinnasta, viivasta, pisteestä ja kaikenlaisista (geometrisista) kuvioista, jotka vastaavat niitä, jotka hän on jo omaksunut tuntoaistin avulla. Siis hän pystyy erottamaan kuution ja pallon, päättelee Condillac.⁴

Sokea, jolta kaihi oli leikattu, ei kuitenkaan todellisuudessa pystynyt erottamaan esineiden avaruudellisia sijainteja tai muotoja ja kokoja. Tämän Condillac selitti mekaanisilla syillä, jotka liittyivät silmän adaptaatio- ja akkomodaatiokykyyn. Nämä korjaantuisivat, kun silmän mekanismit harjoituksen myötä menettäisivät käytön puutteesta syntyneen jäykkyytensä.⁵ Condillacin ratkaisu on empirismistä huolimatta hyvin kartesiolainen. Se vetoaa toisaalta analysoivaan ja järkelevään sieluun, toisaalta mekanismiksi kuvattuun ruumiiseen.



DIDEROT'N RATKAISU

Diderot'n ratkaisu, jonka hän esittää teoksessaan *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voyent* (1749), on päällisin puolin samantapainen kuin Condillacin. Diderot'kin uskoo, että silmät tarvitsevat nähdäkseen harjoitusta, ja että näkeminen ei välttämättä edellytä tuntoaistin apua.⁶ Mutta toisin kuin Condillac, Diderot oli sitä mieltä, ettei sokea näkökyvyn saatuaan näkisi – sanan varsinaisessa merkityksessä – mitään.⁷

Myös Diderot puhuu harjoituksen välttämättömyydestä, mutta kyse ei ole ruumiin mekanismien jäykkyyden voittamisesta, vaan näkemään oppimisesta. Diderot esittää asian aivan kuin hän olisi samaa mieltä Condillacin kanssa viitaten sensuaalistin argumentteihin, jotka hänen mukaansa todistavat, ettei sokea näkisi mitään.⁸ Näin Condillac ei itse asiassa kuitenkaan väittänyt, vaan Diderot, joka muotoilee ensimmäintun argumentit uudelleen puhdistamalla ne kartesiolaisista taustaoletuksista.

Olenainen ero Diderot'n ja Condillacin välillä on se, että Diderot'n mielestä ei ole olemassa mitään passiivisesti välittyneitä aistimuksia, joita sokea voisi analysoida heti kun on saanut näön. Ensin hänen on opittava näkemään. Diderot viittaa eräänlaiseen ”kokeilevaan silmään”, joka ei ole mikään mekaanisesti kuvailtavissa oleva ruumiillinen koneisto, mutta ei myöskään geometrikon aineeton katse, joka analysoi aistimuksia. Diderot puhuu silmästä metaforisesti ikään kuin organismina, joka tutkii ympäristöään aktiivisesti.⁹

Diderot'n ratkaisu perustuu siihen, että kun silmä on omin avuin oppinut näkemään ollessaan riittävästi vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa, se samalla oppii soveltamaan geometrisia käsitteitä näkemäänsä. Kun henkilö on näin oppinut abstrahoida esineiden muodot, ei hänellä ole mitään vaikeuksia rinnastaa näitä muotoja niihin, joita hän aistii kosketusaistilla. Abstraktit geometriset muodot ovat olennaisesti multimodaalisia tai ”aistienvälisiä”, niistä on abstrahoitu pois kullekin aistipiirille ominaiset piirteet. Geometrian kieli ei viittaa sen enempää väreihin kuin hajuihinkaan, ja siksi se voi toimia eri aistipiirien välisenä yhteisenä kielenä.¹⁰ Siirtyminen aistipiiristä toiseen ei tapahdu opittujen assosiaatioiden välityksellä, kuten empiristit ajattelivat, vaan kokemuksen pohjalta syntyvän abstraktion avulla. Eri aistipiirien välinen korrelointi tapahtuu abstraktien käsitteiden välityksellä.

SOKEA GEOMETRIKKO JA SATEENKAARI

Vaikka näkevä helposti kuvittelee, että geometria käsittelee näköaistilla havaittavissa olevia kuvioita, itse asiassa taululla näkemämme kuviot vain *esittävät* idealisoituja geometrisia kuvioita. Siksi geometrikko voi hyvin olla Diderot'n kuvaaman kuuluisan geometrikon Saundersonin tavoin sokea. Voisi jopa sanoa, että sokea on geometrikko luonnostaan. Kuten Diderot'n haastattelema sokea Salignac toteaa, ”geometrikko viettää merkittävän osan elämästään silmät kiinni”.¹¹ Geometrikko ei ole kiinnostunut näkyvistä kuvioista, vaan näkymättömistä abstrakteista kuvioista.

Diderot'n mukaan sokea havaitsee asiat luonnostaan abstraktimmin kuin näkevä.¹² Saunderson opetti matematiikkaa Cambridgen yliopistossa antaen opetusta myös optiikassa: hän selvitti näkeville valon ja värien luonnetta, näkemisen teoriaa, linssien vaikutusta, sateenkaaren syntyä ym. näköön liittyviä asioita. Diderot huomauttaa, että tämä ei itse asiassa ole lainkaan niin ihmeellistä, kuin miltä se kuulostaa, kunhan vain osataan erottaa fysiikan ja geometrian tutkimissa ilmiöissä selitettävä ilmiö geometrian oletuksista ja näiden oletusten pohjalta tehdyistä laskelmista.¹³ Ei haittaa, vaikka geometrikolla ei olisi hajuakaan näkyvästä valosta tai väreistä, sillä matematisoitunut fysiikka operoi vain fysiikan ja geometrian abstraktien oletusten puitteissa.

Diderot pyrkii osoittamaan, että geometriset konstruktiot ovat yksittäisistä aistipiireistä riippumattomia. Hän kuvaa esimerkiksi, miten sokea voi konstruoida geometrian peruskäsitteet pelkästään tuntoaistin varassa. Suunnat sokea oppii liikuttamalla kättään esineitä tunnustellessaan, suoran tunnustelemalla jännitettyä narua ja kaarevan viivan tunnustellessaan löysää narua, jne.¹⁴ Olennaista näissä esimerkeissä on se, että päinvastoin kuin vastaavissa näköaistiin perustuvissa havainnon kuvauksissa, joissa silmänliikkeiden osuus näköhavainnossa jää subjektilta huomaamatta ja tiedostamatta muuttaen havaintotoiminnan näennäisesti välittömäksi intuitioksi, tuntoaisti paljastaa aistimisen toiminnallisen välittyneisyyden.

Jos näköaistilla on taipumus salata hapuilunsa, tuntoaistimuksiin liittyvän abstraktion kuvaus paljastaa havaintotoiminnan yhteydet liikkumiseen sekä geometrinen konstruktioiden juuret ruumiillisessa toiminnassa. Diderot'n ratkaisu eroa empiristien ratkaisusta olennaisesti siinä, että empiristit näkivät aistimisen passiivisena aistimusten vastaanottamisena. Tässä suhteessa Diderot korostaa Kantin tapaan subjektin aktiivisuutta, mutta tästä eroten myös ruumiillisen subjektin asemaa – pyrkiä kuitenkin palauttamaan abstraktia geometrista avaruutta puhtaasti aistimelliseen maailmaan, josta se on abstraktion avulla konstruoitu.

Diderot'n mukaan siis puhdas matematiikkakin saapuu sieluumme ruumiin kautta. Abstraktion lisäksi Diderot mainitsee toisen metodin, joka saa aistit kommunikoimaan keskenään: metaforan. Sokean geometrikko Saundersonin oppilaat kertoivat, kuinka tämä käytti erittäin osuvia kielikuvia opettaessaan näkeville geometriaa. Tämä johtui siitä, että tuntoaistiin perustuvat ilmaisut muuttuvat metaforisiksi siirtyessään oppilaiden visuaaliseen maailmaan.¹⁵ Vastaavasti Diderot kuvaa sitä, miten sokeat kuvaavat näköaistiin liittyviä ilmiöitä, esimerkiksi peilejä metaforisesti tuntoaistiin nojaten.¹⁶ Käänteisiä metaforia löytyy Descartesin *Optiikasta*, joka kuten Diderot huomauttaa, on täynnä ihmisiä näkemässä keppien avulla.¹⁷ [ks. kuva alussa]

Näkevien ei ole siis syytä naureskella sokeiden tapaa ymmärtää näköä metaforien avulla, sillä myös näkevien tapa ymmärtää näköaistia perustuu metaforiin. Diderot'n argumentit voikin ymmärtää yleisenä välittömyyden kritiikkinä: välitöntä epäkäsitteellistä aistimisen tai intuition tasoa ei kenties olekaan, vaan aistipiirit viittaavat aina toisiinsa metaforien tai abstraktion avulla.

Kuvatessaan sokeaa geometrikkoa Diderot katkaisee sen napanuoran, joka yhdistää perinteisesti mentaalisen käsittämisen näkemiseen, ja joka muodostaa eräänlaisen juurimetaforan monissa ajattelua ja representaatiota koskevissa filosofisissa käsityksissä. Monet leksikalisoituneet metaforat – esimerkiksi englannin kielen ”I see” puhuttaessa ymmärtämisestä – heijastelevat samaa juurimetaforaa.

Ainoastaan sokea geometrikko voi paljastaa meille, että emme vain ota mekaanisen ruumiin välityksellä passiivisesti vastaan ideoita ympäristöstämme. Avaruuden ja tilan konstruointi on aktiivinen prosessi, jonka juuret ovat ympäristöään hapuilevassa ja tutkivassa ruumiissa. Sokean tunnustelevat eleet paljastavat meille sen, minkä silmämme meiltä salaavat.

VIITTEET

1. Kuvittelu- ja käsityskyvyn (*imagination et entendement*) eroista ks. erityisesti *Méditations*-teoksen mietiskelyt II ja VI. Kirjeessään prinsessa Elisabethille 28. kesäkuuta 1643 Descartes viittaa sellaisiin asioihin kuin sielun ja ruumiin yhteys, jotka tunnetaan paremmin aistimalla ja arkipäivän puheissa kuin metafysisissä pohdinnoissa tai kuvittelukykyä vaativissa tarkasteluissa (FA III, 44-47; AT III, 691-694).
2. Kant esittää esimerkkinä aistimellisen ja ajatellun tilan erosta sellaiset parilliset ruumiinosat kuin korvat ja kädet. Oikea ja vasen käsi eroavat aistituksessa

tilassa olennaisesti, mutta eroa ei kuitenkaan voida ymmärryksellä ajatella - diskursiivisesti ilmaistavissa olevat geometriset suhteet osien välillä ovat molemmissa aivan samat. Ks. *Prolegomena*, § 13 sekä *De mundi sensibilis*, § 15 (Kant 1988, 59 ja 148-149).

3. Locke, *Essay*, II, xi, 8.
4. Locke, *Essay*, I, vi, § 14.
5. Locke, *Essay*, I, vi, § 15-16
6. AT I, 320-322.
7. AT I, 315, 320 ja 324.
8. AT I, 325.
9. AT I, 320-321 ja 323.
10. AT I, 352-353 ja 399-401.
11. AT I, 339.
12. AT I, 293.
13. AT I, 302.
14. Mitä tulee hypoteesien perusteella tehtyjen laskelmien tulokseen ja sen vastaavuuteen ilmiöiden kanssa, Diderot toteaa, että hypoteesien ollessa lukuisia niiden kaikkien (yhteinen) todennäköisyys pienenee hypoteesien määrän lisääntyessä, mutta lisääntyy toisaalta, kun todennäköisyys, että näin monta väärää hypoteesia korjaisi toisiaan niin, että lopputulos vastaisi kuitenkin todellisia ilmiöitä, pienenee. Kun lasketaan ilmakehän halki kulkevan valonsäteen taittumista, on otettava huomioon ilman tiheys, taittumisen lainomaisuudet ja monia muita seikkoja. Jos saatu käyrä vastaa havaittua, tehdyt hypoteesit olivat oikeita - tai sitten virheelliset hypoteesit ovat sattumalta korjanneet toisiaan. Vaikka tuloksen vastaavuus todellisuuden kanssa tekee hypoteesit todennäköisimmiksi, ei se toisaalta koskaan todista hypoteeseja todeksi, sillä aina jää jäljelle se - tosin epätodennäköinen vaihtoehto - että virheelliset hypoteesit ovat sattumalta tuottaneet yhdessä oikean tuloksen. (AT I, 302-304.)
15. AT I, 290. Cf. Condillac *op. cit.*, I, vi, § 14.
16. AT I, 400. On syytä huomata, että kun ranskalaiset valistusfilosofit puhuvat sielusta (*l'âme*), sana ei viittaa teologien immateriaalisen ja kuolemattoman sielun, vaan sen merkitys on suunnilleen sama kuin englannin kielen termillä *mind*. Koska ranskan kielessä ei ole erillistä ”mieltä” tarkoitettavaa sanaa, myös materialistit puhuivat yleensä sielusta. Tämä teki psykologisten funktioiden aineellisesta perustasta puhumisen tietenkin hankalaksi, sillä puhuessaan tällaisissa yhteyksissä sielusta filosofit ja fysiologit tulivat tahtomattaankin talloneeksi teologien varpailla. Myös dualisteja, jotka pohtivat psykologisten toimintojen fysiologista perustaa, syytettiin helposti materialismista. Esimerkiksi sensualisti Charles Bonnet'n mekaaninen fysiologia oli omiaan herättämään epäilyksiä materialismista (ks. Kaitaro 1999). Diderot'n sekä 1700-luvun ranskalaisen valistusmaterialistien sielukäsityksistä tarkemmin ks. Kaitaro 1987 ja 1997.
17. AT I, 301.
18. AT I, 281-283.
19. AT I, s. 282-283.

Kuvitus: 1. Diderot'n kirjassa *Lettre sur les aveugles* julkaistu kuva descartesin optiikasta; 2. Sokean geometrikko Nicolas Saundersonin (1682-1739) apuväline: taulu, jolla sokea pystyy neulojen ja lankojen avulla laskemaan ja piirtämään geometrisia kuvioita; 3. Surrealistinen lentotehtinen 1920-luvun puolivälistä: ”Te, jotka ette näe, muistakaa niitä, jotka näkevät. Kuvallateet: Durozoïn Gerard, *Histoire du mouvement surréaliste*. Hazan, paris 1997; diderot Dennis, *Ouvres Philosophiques*. Garnier, Paris 1980.

KIRJALLISUUS

- Etienne Bonnot de Condillac, *Oeuvres philosophiques*. Toim. Georges Le Roy. 3 vols., Presses Universitaires de France, Paris 1947-1951.
- René Descartes, *Oeuvres philosophiques*. Toim. Ferdinand Alquié. 3 vols, Garnier, Paris 1963, 1967 & 1973. (= FA)
- René Descartes, *Oeuvres complètes*. Toim. Ch. Adam et P. Tannery. 12 vols, Léopold Cerf, Paris 1897-1913. (= AT III)
- Denis Diderot, *Oeuvres complètes*. Toim. J. Assézat and M. Tourneux. 20 vols, Garnier, Paris 1875-1879. (= AT I)
- Timo Kaitaro, The Eighteenth Century French Materialists and ”Mechanistic Materialism”. Teoksessa J. Alavuotunki, A. Leikola, J. Manninen ja A.-L. Räisänen (toim.), *Aufklärung und Französische Revolution II*. Oulun yliopiston historian laitoksen julkaisu no. 3, Oulu 1987.
- Timo Kaitaro, *Diderot's Holism. Philosophical Anti-Reductionism and Its Medical Background*. Peter Lang, Frankfurt am Main 1997.
- Timo Kaitaro, Ideas in the Brain: The Localization of Memory Traces in the Eighteenth Century. *Journal of the History of Philosophy*, Vol. 37, no. 2, April 1999.
- Immanuel Kant, *Werkausgabe V: Schriften zur Metaphysik und Logik*. Toim. Wilhelm Weichedel. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1988.
- John Locke, *An Essay concerning Human Understanding*. Collated and annotated with prolegomena, biographical, critical, and historical by Alexander Campbell Frazer. Clarendon Press, Oxford 1894.
- Paul Nougé, Les images défendues. *La surréalisme au service de la révolution*. No. 5, 1933. Usintapainos Jean-Michel Place, Paris 1976.