



TAIDE JA INFORMAATIO-
TUTKIMUKSIA INFORMAATIOSTA
KUVALLISEN ESITTÄMISEN KEINOLIN

Teppo Vesikukka
Kuvataiteen maisterin opinnäyte
Taideyliopisto Kuvataideakatemia

2019

**KUVATAIDE-
AKATEMIA**

✕ TAIDEYLIOPISTO

Kuvataiteen maisterin opinnäyte

Teppo Vesikukka

27.9.2019

Taidegrafikan koulutusohjelma
Taideyliopisto Kuvataideakatemia

Ohjaajat:

Tuomo Rainio

Grant White

Tarkastajat:

Mika Elo

Jussi Parikka

Tiivistelmä

Opinnäytteessäni käsittelen informaation käsitettä ja sen ilmenemistä taiteessa sekä taiteellisessa työskentelyssäni. Työni kirjallinen osuus koostuu kahdesta erillisestä, mutta toisiinsa liittyvästä osasta. Ensimmäinen osa keskittyy informaatioon liittyvään kirjallisuuteen. Lähemmin tarkasteltuja näkökulmia tekstissä ovat informaatio ja teknologia sekä informaatio ja tietoisuus. Lisäksi tarkastelen informaatiota taiteen historiassa. Toisessa osassa tarkastelen informaation prosesseja taiteellisen työskentelyni aikana ja pohdin, mitä informaatio tarkoittaa omassa työskentelyssäni. Pyrin myös laajentamaan taiteelliseen työskentelyyni liittyviä pohdintoja yleisemmiksi pohdinnoiksi informaatiosta. Läpi kirjallisen osuuden spekuloin ajatuksella taiteesta informaatiojärjestelmänä.

Taiteellisen työskentelyni lähtökohta on ollut pohtia informaatiota kuvallisen esittämisen keinoin. Informaatio on entropian mitta ja ilmenee useilla tavoilla. Informaatiosta muodostuu kieliä, numeroita, bittejä, genejä, dataa ja niin edelleen. Taiteellisessa työskentelyssäni pohdin informaatioiden välisyyksistä muodostuvaa ymmärtämistä, jota kutsun kielten yhteenlaskostuvaksi poeettisuudeksi. Lopputulemana informaatio viittaa informaatiojärjestelmän vapausasteeseen; vapausasteella viitataan informaation kykyyn toimia entropian mittana.

Informaation itsessään voi nähdä siis vapausasteiden kielenä. Pyrin hahmottamaan vapausasteiden liikkeitä paperin marmoroinnin ja koneellisen piirtämisen kautta kuvallisen esittämisen keinoin.

Sisällysluettelo

Johdanto	6
Kirjallisen työn kehys ja termien käyttö	11
Taide informaatiojärjestelmänä	13
Informaatio - mitä se on ollut ja mitä se on nyt?	15
Informaatiosta dataan	22
Dataympäristöt	28
Datatyypit	29
Informaatio ja tekniikka	38
Taide ja informaatio	43
Taiteellinen työskentely	49
Johdanto - kielten yhteenlaskostuva poeettisuus	49
Työskentelyprosessin pragmaattisuuksista	51
Materiaalisuuden ja tekniikan laskostuvat liikkeet	69
- informaatio vapausasteen kielenä	69
Lopuksi	71
Kiitokset	74

JOHDANTO

Opinnäytteessäni käsittelen informaation käsitettä ja sen ilmenemistä taiteessa sekä taiteellisessa työskentelyssäni. Työni kirjallinen osuus koostuu kahdesta erillisestä, mutta toisiinsa liittyvistä osasta. Ensimmäisessä osassa keskityn informaatioon liittyvään kirjallisuuteen. Ensimmäisen osan ensimmäisessä kappaleessa keskityn tarkastelemaan informaation käsitettä ja dataa. Toisessa kappaleessa tarkastelen informaation suhdetta tietoisuuteen. Informaatio-käsitteen käyttö on ollut oleellisesti sidoksissa tekniikan kehittymiseen, jolloin osaltani sivuan kolmannessa kappaleessa myös tekniikan kehittymistä. Neljännessä kappaleessa käyn läpi taiteen historiaa suhteessa informaatioon. Toisessa osassa tarkastelen informaation prosesseja taiteellisen työskentelyni aikana ja pohdin mitä informaatio tarkoittaa omassa työskentelyssäni. Pyrin myös laajentamaan taiteelliseen työskentelyyni liittyviä pohdintoja yleisemmiksi pohdinnoiksi informaatiosta. Läpi kirjallisen osuuden spekuloin ajatuksella taiteesta informaatiojärjestelmänä. Tämä kulkee leipätekstin ohessa omana kommenttiraitanaan.

Tarkoitan informaation käsitteellä teknisessä mielessä tulkittua rakennetta, joka mittaa tai jäsentää entropiaa, toisin sanoen systeemin järjestäytyneisyyden määrää. Taiteellisessa työskentelyssäni olen pyrkinyt tutkimaan taiteen keinoin omaa käsitystäni informaatioista. Päätin tutkia kuvallisen esittämisen keinoin kahden erilaisen informaatioprosessin välistä *laskostumisen poeettisuutta*, ja pohtia voisinko sitä kautta ymmärtää informaatiosta jotain. Työskentelyn lähtökohdaksi valikoitui kaksi erilaista prosessia, jotka pystyivät tuottamaan kuvallista ilmaisua. Päätin kutsua kielten *yhteenlaskostuvaksi poeettisuudeksi* ihmisen kykyä luoda merkityksiä yhdistelemällä luovasti useita informaatiojärjestelmiä. Usein näiden merkitysryppäiden tuottaminen tapahtuu lähes ajattelemattaan. Pystymme helposti ymmärtämään merkkejä, numeroita ja symboleita arkiympäristössämme ajattelematta sitä sen enempää. Koin inspiroivaksi kuinka häkellyttävän luontevasti erilaisista informaatiojärjestelmistä huolimatta kykenemme jatkuvasti ymmärtämään ja jäsentämään kokemaamme. Informaatiojärjestelmien kielet eivät ole millään tavalla sekoittuneina keskenään, vaan ovat keskenään täysin erilaisten prosessien tulosta. Prosessit eivät välttämättä

myöskään ole minkäänlaisessa vuorovaikutuksessa keskenään, muualla kuin kokijan tietoisuudessa. Siitä huolimatta, toisiinsa kietoutuneina ja laskostuneina, ne alkavat tuoda esiin kokijassa merkityksiä. Lopussa pyrin vastaamaan laskostuneiden kielten kuvallisesta esittämisestä johdetuista pohdinnoista jotain informaatiosta.

Informaatioteeman pariin olin päätyneet huomaamattani jo aiemmin. Olin työskennellyt aiemmin prosessilähtöisesti, ja keskeistä tekemisessä oli informaatiota ohjaavien polkujen hahmottaminen ja uusien luominen. En vielä silloin tosin ymmärtänyt käsitteleväni informaatiota, vaikka intuitiivisesti näin arvelin. Vasta myöhemmin tajusin entropian ja informaation olevan oleellisesti läsnä myös sosiaalisissa systeemeissä. Kandidaatin tutkielmani oli otsikoltaan *Taide ja sosiaalinen koherenssi*, jossa pyrin hahmottamaan luovan yhdessä tekemisen ja yhteiskunnallisen organisoitumisen välisiä tekijöitä. Projektin aikana rakensimme yhteistyössä Ruben Ostan Vejrupin kanssa Kuvataideakatemia Exhibition Laboratoryyn pysyvän tilan toisenlaiselle tekemisen muodoille, joihin Kuvataideakatemia galleriaympäristö ei suoraan kannustanut, tai antanut mahdollisuuksia.

Yhteisöllisille tekemisen muodoille, joissa aikajänteet eroavat tapahtumakeskeisten näyttely- ja taidetapahtumien aikajänteistä, ei ollut fyysistä paikkaa Kuvataideakatemiassa. Ihmisten (ja muiden olevien) välisten siteiden luomiselle ei tuntunut olevan konkreettista tilaa myöskään Kuvataideakatemia päänäyttelytilassa Exhibition Laboratoryssä. Kaikki taiteessa tapahtuva luominen ja yhdessä tekeminen ei voinut mielestämme olla luonteeltaan näytteille asetettavaa. Löysimme tähän tarkoitukseen Exhibition Laboratorystä tyhjillään olleen tilan, jolla ei ollut tarkemmin määriteltyä funktiota. Tilaa oli käytetty aiemmin varastotilana. Teimme tilaan pintaremontin ja halusimme tuoda Kuvataideakatemia opiskelijat ja henkilökunnan yhteen rakentamaan tilaa ja pohtimaan tilan käyttöä. Teimme tilan rakentamisen yhteyteen kolme viikkoa kestäneen tapahtuman nimeltä *Rethinking of social, economic and ecological possibilities through a collaborative model*. Tapahtuman aikana rakensimme tilaa ja hahmottelimme yhdessä muiden kanssa tilan ja toimintatapojen tulevaisuutta. Tila

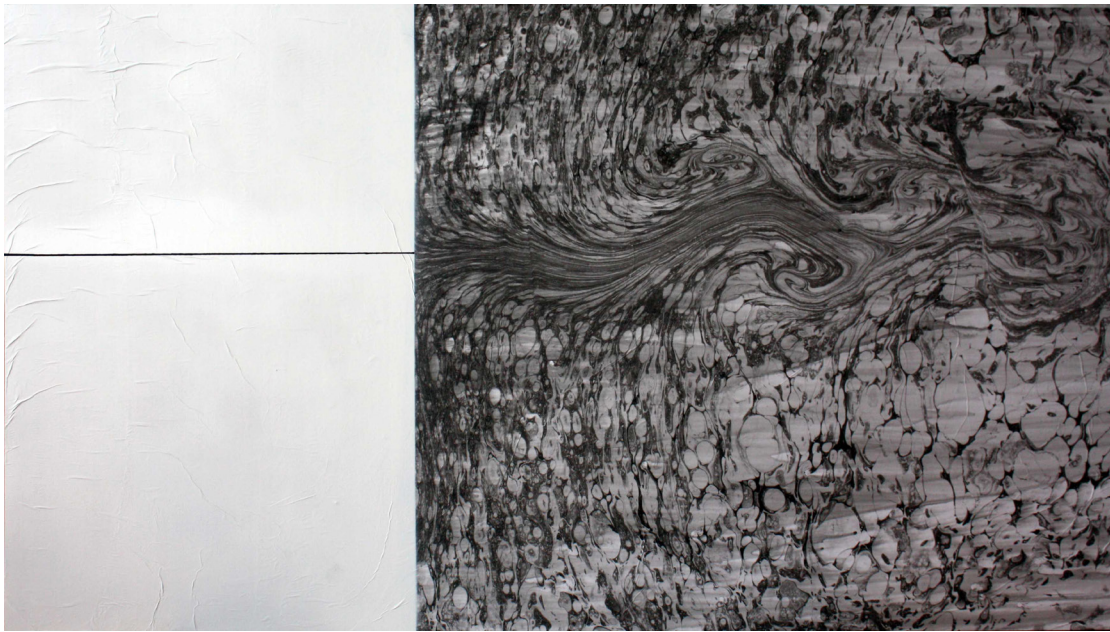
sai hyvän vastaanoton ja toimii edelleen Exhibition Laboratoryn yhteydessä 2019.¹

Kandidaatin opinnäytteen jälkeen pidin vuoden taukoa opinnoistani. Väli vuoden aikana palasin teemoihin, joista olin päättänyt prosessilähtöisen tekemisen pariin ennen Kuvataideakatemiaan tuloa. Tuolloin käsittelin teoksissani virtauksia, karttoja, entropiaa ja systeemeitä. Näistä töistä esimerkkeinä kuvat 1 ja 2.



Kuva 1 Teos Alkuvesi vuodelta 2012.

1 Tila sai kollektiivisesti nimen ExClub. ExClubilla opiskelijat järjestävät säännöllisesti toimintaa, joka aktivoi Kuvataideakatemiaan opiskelijayhteisöä.



Kuva 2 Teos Viiva vuodelta 2012.

Yhteistyökeskeisiin prosesseihin ja projekteihin johti ajatus yhtä lailla asioiden ja ilmiöiden virtaavuudesta. Omasta mielestä rehellisempää oli alkaa toimia noissa sosiaalipoliittisissa, sosioekonomisissa ja sosio-rakenteellisissa prosesseissa ja virtauksissa suoraan eikä välillisesti. Pohdiskelin myös suoran toiminnan periaatetta, ei pelkästään anarkistisena periaatteena vaan taiteen tekemisen metodina. Tuolloin olin vahvasti mukana Fiktiivinen taideyliopisto -nimisessä projektissa², sekä Robin Hood Minor Asset Management -osuuskunnassa³. Vaikka teemat olivat tärkeitä, luovuus ja energia valuiivat uuvuttavaan, uusien yhteistoimijuuden muotojen hakemiseen ja kulttuuriprekaariutta tuottavia rakenteita vastaan taistelemiseen. Halusin ottaa etäisyyttä prosesseihin, joissa olin mukana ja tarkastella elämän virtaa etäältä. Samalla huomasin, että aiemmat pohdinnat virtausten luonteista olivat jääneet niin ikään kesken, enkä ollut tullut huomanneeksi virtaa virran takana.

² Fiktiivinen taideyliopisto oli projekti, jossa pyrkimyksenä oli uudelleen pohtia taidekoulutukseen liittyviä instituutioita ja rakenteita. <http://www.taideyliopisto.com/>.

³ Robin Hood Minor Asset Management osuuskunnan tarkoituksena oli uudelleen määritellä ja demokratisoida talouteen liittyviä rakenteita. <https://www.robinhoodcoop.org/>.

Ajatuksissani vanhoihin teemoihin yhdistyi eräästä merkittävästä kokemuksesta saatu muistuma, joka herätti pohdintani informaatiosta ja kuvallisuuden merkityksestä. Olin ollut ohjatussa shamanistisessa seremoniassa, jonka aikana tajuntani oli voimakkaasti niin sanotusti herkistynyt ja laajentunut. Tuon herkistymisen ja laajentumisen tuottamaa tilaa oli jälkeensä vaikea sanallistaa. Tila oli kirkas ja selkeä, enkä pystynyt hetkeen tekemään minkäänlaista eroa itseni ja muun ympäristön kanssa. Tuossa minäkokemuksen ulkorajoille mennessä kokemuksessa rakastava ja kaiken läpäisevä tietoisuus väreili ja helmeili geometrinen spektrien täyttämässä kirkkaassa ja läpinäkyvässä ykseydessä. Jälkeensä mietin kokemusta ja sitä, millaista sisäistä *informaatiota* kokemus oli. Visuaalisuudelle alttiina henkilönä tästä muuntuneesta tajunnantilasta oli jäänyt voimakas muisto, joka palautui myöhemmin mieleeni kuvallisina välähdyksinä ja häivähdyksinä. Kuva oli kokemuksellinen ja kyseenalaistamaton itselleni, mutta sen representoiminen oli jokseenkin hyödytöntä. Tunsin jonkin aikaa eläväni symmetrisessä suhteessa tuon *informaation* kanssa muistamalla pelkän mielikuvan. Symmetrialla tarkoitan tässä kohtaa kuvallisen muiston luomaa elävän tuntuista yhteyttä aiempaan kokemukseen.

Muuntuneita tajunnantiloja on toki tutkittu lääketieteessä ja tietoisuustutkimuksessa paljonkin. Myös tieteen ulkopuolella eri henkisissä järjestelmissä on tutkittu systemaattisesti muuntuneita tajunnantiloja ja luotu harjoituksia näiden tilojen aikaansaamiseksi, liike-, hengitys- ja meditaatioharjoitusten avulla.⁴ Omat kokemukseni yhdistyivät ajatuksissani buddhalaisiin thangka-maalauksiin, joista olin lukenut Maija Määttänen antropologisista tutkimuksista tiibetinbuddhalaisten keskuudesta. Thangka-maalaukset eivät olleet kuvan länsimaisessa mielessä. Se oli elävä toimija ja elävää tietoisuutta kuvassa. Kuvan tietoisuus oli yhtä kuvan kanssa ja kuvaa mietiskelevä subjekti tuli yhdeksi tuon tietoisuuden kanssa kuvan välityksellä. Kuva toimi ikään kuin lauttana ja merkityksellistä oli se, mikä kuvassa eli. Kuva ei ollut esteettinen objekti, vaan subjektin mielessä elävää potentiaa kuvan kantamaan tietoisuuteen.⁵ Jotenkin intuitiivisesti ajattelin thangka-maalauksen vastaavan tuota

4 Esimerkiksi buddhalaisuudessa eriasteisista tajunnan tiloista käytetään nimitystä dhyana, jolla viitataan meditaatiotilan tyyppiin tai asteeseen. Gothóni, R; Mähapañña 1990, 31.

5 Määttänen, Maija 2001, 82-85.

kuvallista muistoa geometrisestä, spektrien täyttämästä elävästä maailmasta, johon palasin hetkittäin mielikuvani kautta.

Mitä tuo informaatio oli? Olivatko ne ajatuksia, fantasianomaista harhaa vai suoraa kokemusyhteyttä jonkin toisen tietoisuuden kanssa? Olemme kaikesta huolimatta jollain tavalla jatkuvassa kokemuksellisessa yhteydessä kantamamme ja kokemamme sisäisen *informaation* kanssa. Geenimme, biologiamme, kieleemme ja kulttuurimme muodostavat sisäisen *informaatiomme* ja ne tekevät meidät juuri meiksi. Muistamalla mielikuvani, elämäni näyttäytyi itselleni aina hetken informaatio-symmetrisenä yhteytenä todellisuuteen, jossa määrätön määrä energiaa yhdistyi loputtomiin jännitteitä täynnä oleviin, sisäisen *informaation* muotoihin. Informaatio oli entrooppisen energian kiteinen kääntöpuoli. Se sai veden muodostumaan lumihitaleeksi. Se oli virran virta.

Aloin ottaa selvää mistä informaatiosta olikaan kyse, ja samalla kun upposin aiheeseen ja kirjallisuuteen enemmän se vei mennessään syvemmälle. Aloin pohtia voisiko informaatiota ymmärtää ja käsitellä myös sisäisen kokemuksen kautta toisin kuin teknologian välityksellä bitteinä? Millaisia muita informaatioita teknisessä ja ei-teknisessä mielessä voisi olla? Millaista voisi olla spekulatiivinen informaatiometriikka? Ja olisiko taide itse asiassa yksi informaation muodoista?

KIRJALLISEN TYÖN KEHYS JA TERMIEIN KÄYTTÖ

Kirjallisen työn ensimmäisessä osiossa käyn alkuun hieman läpi mistä informaatiossa on teknisessä mielessä kysymys viitaten matemaatikko Claude Shannoniin. Tämän jälkeen tarkastelen, mitä informaatio on tarkoittanut ihmisyydelle ja avaan datan ja informaation välisiä yhteyksiä informaatiofilosofi Luciano Floridin näkemyksiin viitaten. Informaation ja tietoisuuden välistä yhteyttä pyrin avaamaan teoreetikko Katherine Haylesin *Unthought: The Power Of The Cognitive Nonconscious* kirjan pohjalta. Informaatio on varsinkin nykyään tiiviisti yhteydessä teknologiaan, joten avaan teknologian kehittymistä ja informaation ja teknologian suhdetta toisiinsa filosofi Martin Heideggerin sekä ekonomisti Brian W. Arthurin ajatusten pohjalta. Lopuksi

tarkastelen informaatiota taiteen historiassa tukeutuen taidehistorioitsija Edward A. Shenkeniin, sekä käyn läpi joitain esimerkkejä nykytaiteilijoista, joille informaatiolla on keskeinen osa työskentelyssä.

Kirjallisen työn toisessa osiossa käyn läpi omaa taiteellista työskentelyäni aiheen parissa. Taiteellisen työskentelyn lähtökohtana on ollut valottaa informaation roolia taiteellisessa työskentelyssäni. Pyrin huomioimaan lopussa taiteellisen työskentelyni yhteyksiä kirjallisen työn ensimmäiseen osaan.

Informaatio on moniulotteinen käsite, jota on nykyään hankala erottaa sitä käyttävistä teknologioista. Tekstissä käytän informaatiota sen teknisessä mielessä, entropiaa mittaavana tekijänä. *Informaatio*-sanon kursivoinnilla viitataan emergenttiin, paljastuvaan sisäiseen kokemukseen, joka ei ole hahmottunut vielä muodoksi, tiedoksi tai ymmärrykseksi. Informaatio ja teknologia -osiossa käytän mieluummin tekniikan sijaan sanaa teknologia, koska se viittaa laajemmin tekniikan ontologiaan. Tekniikka liittyy vahvasti teknisiin laitteisiin, kun taas teknologialla voidaan viitata yleisemmin tietoon teknisistä tuotoksista ja niiden käytöstä.

Tekstissä esiintyy myös usein sana tietoisuus. Tietoisuus voi liittyä tunteisiin, muistoihin, ymmärrykseen tai ajatuksiin tai johonkin ulkopuoliseen tai sisäiseen voimaan. Tietoisuutta on hankala määritellä tarkasti. Pyrin kuitenkin selventämään aina kappaleissa mihin tietoisuudella kulloinkin viitataan.

Datalla tarkoitan informaatiosta johdettua laskennallista tai käsiteltäväksi tehtyä informaatiota. Käytän tekstissä myös usein termiä agentti, jolla tarkoitan toimijaa yleisellä tasolla. Agentti on se, joka käyttää tai ohjaa informaatiota. Sillä ei välttämättä ole selkeää roolia tai identiteettiä, mutta se saa aikaan informaation liikkeen. Agentti voi olla yksikkö tai se voi koostua useista osista kuten esimerkiksi organisaatio. Agentuurilla puolestaan tarkoitan ominaisuutta olla toimija.

Tekstissä on joitain lainauksia, jotka olen välillä kääntänyt ja välillä jättänyt kirjoitusasuunsa, pääasiassa englanniksi. Mikäli lainatun tekstin vieraskielinen ilmaisu on ollut lähellä aiheeseen liittyvää yleistä sanastoa, olen pitäytynyt englanninkielisessä ulkoasussa. Mikäli lainaus on ollut yleisempi lainaus, olen pyrkinyt kääntämään lainauksen suomeksi.

Taide informaatiojärjestelmänä

Läpi tekstin kehittelen ajatusta taiteesta informaatiojärjestelmänä. Tämä kulkee leipätekstin ohessa omana kommenttiraitanaan liittyen kulloinkin käsiteltävään asiaan. Taiteella ja informaatiolla on paljon yhteisiä piirteitä, mikä käy tekstissä myöhemmin toivottavasti ilmi. Se työstää entropiaa omalla tavallaan, taiteilijan sisäisten tulkintojen kautta maailmasta. Tällöin taiteilijoiden teokset ovat ikään kuin maailmasta johdettua dataa. Tästä datasta käytän nimitystä taidedata.

Informaatio ei ole yksittäinen asia vaan siihen liittyy sitä ylläpitävä järjestelmä. Sama pätee myös taiteeseen. Informaatiojärjestelmä on järjestelmä, joka kokoaa, varastoi, prosessoi ja jakaa informaatiota. Informaatiojärjestelmä koostuu useista osista, joissa kaikilla osilla on kokonaisuuteen nähden jokin tehtävä. Tässä mielessä informaatiojärjestelmät pitävät sisällään myös erilaisia agentteja. Informaatiojärjestelmä ei ainoastaan liity tietotekniikkaan vaan se voi liittyä yhtä lailla myös organisaatioihin, biologiaan ja talouteen ja niin edelleen.⁶

Taidedatalla viitataan taiteilijan tulkintaan maailmasta, mutta taidedata voi olla myös toiminnallista ja tapahtua sitä ylläpitävässä järjestelmässä. Se voi liittyä tai toimia järjestelmätasolla teoksia tai tulkintoja ohjailevana tekijänä. Taidedata voi olla operationaalista dataa kuten museo, ilmentyä metadatana paikka- tai teostietoina teoksissa tai derivatiivisena datana, joka on teoksesta johdettua dataa esimerkiksi teosanalyysien tai kritiikkien muodossa, ja niin edelleen. Vastaavat rajanvedot eivät ole millään tavalla puhtaita tai selkeitä, vaan ennemminkin suuntaa antavia. Taidedataa ylläpitävästä järjestelmästä käytän nimitystä taidedata-informaatiojärjestelmä. Tekstiä sujuvoittaakseni käytän välillä lyhennettä TDI-järjestelmä. TDI-järjestelmä voi myös pitää sisällään useita informaatiojärjestelmiä.

Pidän mielekkäänä pohtia taidetta informaatiojärjestelmänä, koska monet informaatiojärjestelmät ovat myös arvonmuodostuksen järjestelmiä, jolloin

⁶ Avison & Nandhakumar 1995, 2.

tietoinen informaatiojärjestelmien käyttö taiteen tekemisen lähtökohtana voi avata vuorovaikutusta ja reflektointia arvon muodostuksen ketjuista.⁷

Myös agenttuuri muodostuu informaatiojärjestelmästä. Erilaisten agenttien näkyväksi tekeminen vaatii myös niiden informaatiojärjestelmien näkyväksi tekemistä. Uudet informaatiojärjestelmät puolestaan voivat olla myös uudenlaisia agenttuureja mahdollistavia tekijöitä. Informaatiojärjestelmien ennakkoluuloton ja luova käyttö taiteessa voi mahdollistaa tilaa toisenlaisten agenttuurien kanssa toimimiselle, purkaa keinotekoisia hierarkioita toimijoiden väliltä sekä tehdä näkyväksi ja tunnistettavaksi niitä agenttuurien muotoja, jotka jo toimivat taiteessa ja kulttuurissa.

⁷ Vastaava teos on esimekriksi Ai Wei wein ja Kevin Abochin teos What is priceless? <http://whatispriceless.com/>

ENSIMMÄINEN OSA

INFORMAATIO – MITÄ SE ON OLLUT JA MITÄ SE ON NYT?

Informaation historiaan kuuluu ehkä hieman triviaali, mutta lopulta kauaskantoinen yhteys taiteeseen. Morsen aakkosista myöhemmin tunnetuksi tullut skotlantilaisyhdysvaltalainen keksijä ja taiteilija Samuel Finley Breese Morsen ura alkoi taidemaalarina. Hän oli saavuttanut nimeä ja tullut kuuluisaksi muotokuvamaalarina, kunnes yllättäen lopetti maalaamisen uransa huipulla 1837. Hän halusi opettaa, välittää tietoa ja viestiä. Hänen teoksensa olivatkin usein opetustaulumaisia. Morse pettyi syvästi, kun Washingtonin Capitalin rotundan freskon tilaus ei aikeista huolimatta tullut hänen tehtäväkseen. Hän asettui ehdolle kongressiin, mutta häntä ei lopulta valittu konservatiivisten ja kiihkeän kansallismielisten mieliteidensä takia. Taidemaailman ja kongressin hylkäämänä hän siirtyi keksintöjensä pariin ja lennättimien kehittämiseen.⁸ Taidehistorian professori ja mediateoreetikko Charlie Gere väittää kirjassaan *Art, time and technology* 2006 suorasukaisemmin, että Morsen taiteilijuuden kriisi sysäsi alkuun modernin teknologian kehityksen.⁹

Lennätin ja Morsen aakkosten jälkeen ihminen joutui miettimään, mitä tarkoitti viesti, jolla ei suoranaisesti näyttänyt olevan materiaalista vastinetta aiempiin kirjeisiin ja kirjoihin verrattuna. James Gleick kuvaa informaation historiaa ja informaation kehityksen aikaansaamia ajattelutapojen muutoksia kirjassaan *Informaatio* 2011. Lennätimet saivat viestin kulkemaan kirjaimellisesti salaman nopeudella, uudella haltuun otetulla luonnonilmiöllä nimeltä sähkö. Uusi teknologia ja tapa siirtää informaatiota mullisti kokonaan ihmisten käsitystä ajankulusta ja maailmassa olemisesta.¹⁰

Informaatiota on helppo yleistää liikaa. Italialaisen informaatiofilosofi Luciano

8 von Bayer 2003, s. 174-175.

9 Gere 2006, s.7.

10 Gleick 2013, s. 154-156

Floridi huomauttaa kirjassaan *Information - A very short introduction* 2010, että informaatiota terminä käytetäänkin usein liian laveasti ja eri kirjoittajat viittaavat huomaamattaan eri määritelmiin puhuttaessa informaatiosta.¹¹ Mitä informaatio käytännössä tarkoittaa? Perinteisen määritelmän mukaan informaatio mittaa viestin järjestystä, tarkemmin sanoen entropiaa. Entropia on fysikaalinen suure, joka ilmaisee epäjärjestyksen määrää systeemissä.¹² Toisin sanoen, kun paikallaan pysyvän ja pysähtyneen suljetun systeemin entropia pysyy ennallaan, tällöin myös systeemin informaatio pysyy ennallaan. Kun pysähtynyt, suljettu systeemi ei muutu, eikä järjesty mihinkään suuntaan, silloin se ei liiku sen enempää kohti järjestystä kuin epäjärjestyksäkään. Tällöin informaatio kyseisen systeemin järjestäytyneisyyden kuvaamiseen on aina sama. Täysin suljettu systeemi on kuitenkin ainoastaan teoreettinen käsite ja käytännössä täysin suljetut systeemit ovat fysikaalisesti mahdottomia. Mikäli systeemin entropia, eli epäjärjestys lisääntyy, myös sen informaatio kasvaa. Toisaalta mikäli systeemin epäjärjestys on pieni, silloin sen informaation määrä on pieni. Entropian määrä on siis verrannollinen informaation määrään.¹³

Informaatioteoriassa informaatioon liittyy oleellisesti myös viestin välittäminen ja sen vastaanottaminen sekä informaation välittymisen esteenä olevat tekijät. Informaation välittymisen esteestä käytetään nimitystä kohina. Kohinaa on kaikessa mikä liittyy viestintään ja signaalin lähettämiseen. Oli sitten kyse rikkiäisestä puhelimesta tai solujen välisestä viestinnästä, kohinaa löytyy kaikesta, missä informaatiota lähetetään ja vastaanotetaan. Kohinan määrä voi pahimmil-

11 Floridi 2010, 2.

12 <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Fysiikka:entropia>

13 Vertauskuvana informaatiosta voisi käyttää taitelijan työpöytää. Ajatellaan että on kaksi huonetta. Toisessa on oma työpöytäsi ja toisessa huoneessa olisi ystävä, jonka pitäisi järjestellä oma työpöytänsä täydellisesti samalla tavalla kuin sinun. Huoneet ovat kuitenkin eristettyjä toisistaan niin, että voit kertoa ystävällesi ainoastaan ohjeita siitä, miten hänen tulisi työpöytänsä järjestää, mutta ystäväsi ei pääse näkemään sinun työpöytäsi. Mikäli työpöytäsi epäjärjestys on pieni, eli kaikkien objektien paikka ja laatu ovat helposti ja yksinkertaisesti ilmaistavissa muutamalla yksinkertaisella ohjeella, tarvittavan informaatio eli ohjeiden määrä on pieni. Mikäli taas työpöydän järjestys on todella sattumanvarainen, tarvittavien ohjeiden määrä kasvaa. Joudut miettimään ohjeita huomattavasti tarkemmin suhteessa siihen, miten saada tietyt objektit ystäväsi pöydällä samoille paikoille. Tällöin informaation määrä suhteessa pöydän epäjärjestykseen on suuri. Informaatio on siis viestin mitta, jonka tarvitset epäjärjestyksessä olevan työpöydän (entropian) kuvaamiseen.

laan vaikuttaa viestiin niin paljon, että vastaanottajalle viesti on täysin erilainen kuin viestiä lähettäessä. Informaation viestimiseen tarvitaan siis aina informaation lähde. Tarvitaan myös informaation välittäjä tai lähettäjä, kuten esimerkiksi puhe, sekä signaali, tässä tapauksessa ääniaallot, jotka puhe muodostaa. Kohina tässä tapauksessa olisi muun muassa ilman luoma este ääniaalloille. Lisäksi tarvitaan signaalin vastaanottaja, esimerkiksi korva, ja informaation määränpää, eli vastaanottajan kyky käsitellä kuulemaansa. Informaatiota ei ole olemassa ilman informaatioon liittyvää käyttöliittymää, oli käyttöliittymä miten alkeellinen tai monimutkainen tahansa.

Miten kuvaus informaatiosta epäjärjestyksen mittana voisi näkyä taideinformaatiojärjestelmässä? Vai onko edes relevanttia ajatella informaatiota edellä kuvatun kaltaisesti? Sosiaaliset systeemit, mikä taide järjestelmänä eittämättä myös on, toimivat eri tavoin kuin fysikaaliset systeemit. Sosiaalisissa systeemeissä informaatio ja entropia ovat kuitenkin myös läsnä. Tietojohtamisen suomalainen edelläkävijä Pirjo Stähle kuvaa entropiaa sosiaalisessa systeemissä artikkelissaan *Itseuudistumisen dynamiikka – systeemiajattelu kehitysprosessien ymmärtämisen perustana 2004* seuraavasti: *Entropialla tarkoitetaan energiaa tai informaatiota, jota systeemi tuottaa, mutta ei voi hyödyntää. Eli kyse on tavallaan ylijäämästä. Korkea entropia-aste viittaa myös epäjärjestykseen, tuhlattuihin resursseihin, hyödyntämättömään informaatioon ja epävarmuuteen systeemin sisällä. Entropiaa syntyy silloin, kun systeemi vaihtaa informaatiota ja energiaa yli tarpeen tai informaatio on järjestäytymätöntä, luokittelematonta tai ei-arvotettua.*¹⁴ TDI-järjestelmä tuottaa jatkuvasti ylijäämäenergiaa taidedatana, jota se ei voi itse käyttää. Näin ollen se on myös riippuvainen muiden järjestelmien mahdollisuuksista ylijäämän vastaanottamiseen ja käyttämiseen. Samaan aikaan sen on kuitenkin pystyttävä pitämään yllä integriteettiään ja itseään järjestelmänä sekä uudistumaan aktiivisesti. Stähle kuvaa tätä aktiivista uudistumiskykyä termillä *entropia-kyvykkyys: Sosiaaliselle systeemille entropia-kyvykkyys merkitsee kykyä a) hankkia ja käsitellä tietoa, b) kommunikoida, c) käsitellä vastakkaisia intressejä ja ristiriitaisia tietoja, d) tehdä päätöksiä, valita paras ja hylätä hyvä, fokusoida, priorisoida ja e) hylätä tarvittaessa vanhat valta- ja ajatusmallit.*¹⁵

14 Stähle 2004, 6.

15 Stähle 2004, 7.

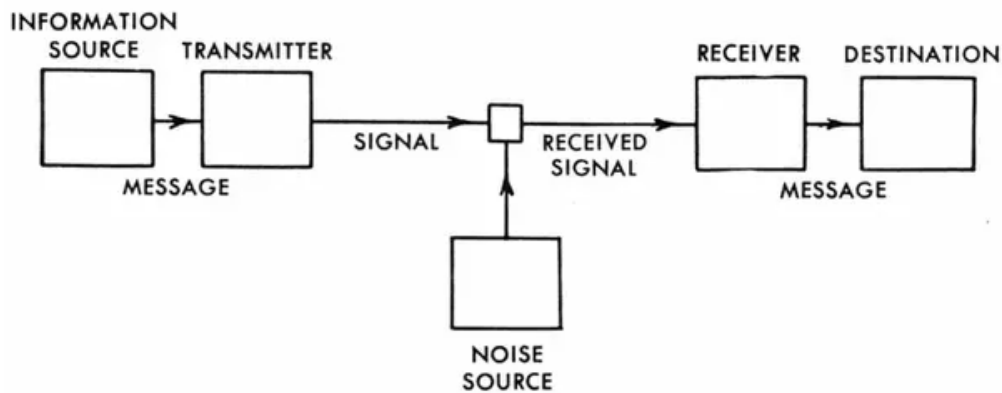


Fig. 1. — Schematic diagram of a general communication system.

Kuva 3 Claude Shannonin alkuperäinen yleisestä viestintäsystemiä kuvaava kuvaaja.

Informaation viestimisestä käytetään usein kuvan 3 kaltaista kuvaajaa. Siinä informaation lähde muutetaan ensin viestiksi, jonka jälkeen lähettäjä [transmitter] muuttaa viestin signaaliksi. Signaali etenee kohti vastaanotinta [receiver] ja matkalla siihen vaikuttaa kohina [noise]. Vastaanotin ottaa vastaan signaalin ja muuttaa viestin takaisin ymmärrettävään muotoon vastaanottajalle. Informaatio ei siis ole yksistään järjestäytyneisyyttä (entropiaa) kuvaava funktio vaan siihen liittyy oleellisesti myös viestintäjärjestelmä, jolla järjestäytyneisyyttä voidaan kuvata ja lähettää eteenpäin.

Erilaiset viestintäteknologiat käyttävät myös erilaisia informaatiojärjestelmiä. Tietokoneavusteiset informaatiojärjestelmät käyttävät bittejä, kun taas ihmiset kommunikoivat, sekä foneettisesti puhutun ja kirjoitetun kielen avulla tai käyttäen kuvia ja symboleita visuaalisessa viestinnässä. Myös eläimillä ja kasveilla on pitkälle kehittyneitä viestintäjärjestelmiä¹⁶. Informaatio- ja viestintäjärjestelmien näkemysten laajentaminen avaa mahdollisuuksia muiden toimijoiden osallistumisesta myös TDI-järjestelmään. Tästä esimerkkinä toimii muun muassa projekti nimeltä Terra 0. Terra 0 on eräänlainen kyberneettinen metsä, hajautettu autonominen organisaatio [*decentralized autonomous organization*], joka on suunniteltu itseohjautuvaksi. Se ostaa metsämaata ja tarkkailee sen kasvua. Jos puuta tulee paljon se myy sitä, joista saaduilla varoilla se ostaa lisää metsää. Näin ollen organisaatio luo olosuhteet metsälle olla itsensä omistaja, ja tuo metsälle yhdenlaisen agentuurin toisiin informaatiojärjestelmiin.¹⁷

16 Mikkonen, Jukka 2016.

17 <https://terra0.org/>

Yhdysvaltalainen matemaatikko ja informaatioteorian kehittäjän Claude Shannon loi artikkelissaan A mathematical theory of communication vuonna 1948 edellisellä sivulla esitetyn (Kuva 3) mallin kuvaamaan yleistä kommunikaatiosysteemiä. Warren Weaver, Shannonin ystävä, matemaatikko ja konekääntämisen uranuurtaja kirjoitti esipuheen Shannonin matemaattisen informaatioteorian klassikkoon. Siinä Weaver jakaa informaation kolmeen tehtävään:

1. Tekniset ongelmat, jotka liittyvät informaation laskennallisuuteen Shannonin teorian pohjalta,

2. Semanttiset ongelmat, jotka liittyvät merkitykseen ja totuuteen; ja
3. Vaikuttavuusongelmat, jotka liittyvät informaation vaikuttavuuteen ja tehokuuteen ihmisen tiedonmuodostuksessa ja käyttäytymisessä.¹⁸

Claude Shannonin artikkeli *A Mathematical Theory of Communication* julkaistiin *Bell systems Technical Journal*:ssa 1948. Sen on katsottu antaneen pohjan informaatioteorialle ja informaation tutkimiselle. Shannon julkaisi artikkelin kirjana *The Mathematical Theory of Communication* 1963, johon Weaver kirjoitti esipuheen avaten tekstiä laajemmalle yleisölle.

Weaverin jakamat tehtävät näkyvät nykyäänkin tieto- ja viestintäteknikassa. Tekniset ongelmat liittyvät informaation laskennallisuuteen ja todennäköisyyksiin, kuten kuinka viestistä saadaan vähennettyä kohinan aiheuttamaa häiriötä. Semanttiset ongelmat liittyvät viestin merkitykseen, kuten kuinka informaatio saadaan muutettua merkitykselliseksi viestiksi? Informaation vaikuttavuuden ongelmat taas liittyvät ihmisten kognitiivisiin kykyihin vastaanottaa viestejä.

Mathematical Theory of Communication -teoria on hyvin tekninen ja informaatiota käsitellään ainoastaan teknisessä mielessä, vailla merkityksiä. MTC-teoriasa viestin sisällöllä ei ole merkitystä, vaan ainoastaan sillä millainen rakenne viestiä kantaa ja kuinka se voidaan viestiä ja vastaanottaa tehokkaasti.¹⁹ Informaation semanttiseen konseptointiin liittyvä teoretisointi soveltuu paremmin kirjallisuuteen ja taiteeseen kuin informaation MTC-teoria.

Italialaisen informaatiofilosofi Luciano Floridin mukaan nykyään käytäessä läpi informaatioteknologian kykyä lävistää ihmisyyttä olisi syytä puhua jopa ihmisyyden uudelleen-ontologisoinnista [re-ontologizing]. Tällä hän viittaa informaatioteknologioiden radikaaliin kykyyn uudelleen-suunnitella [re-engineering] ja muuttaa perusteellisesti olemassaolomme perustoja. Olemassaolon tehtävä on muuttunut vuorovaikutukseksi ja olla olemassa määrittäyty vuorovaikutuksen kautta.²⁰

Tämän paradigman muutoksen myötä Floridi näkee

18 Shannon 1964, 4.

19 Floridi 2014, 44.

20 Floridi 2014, 96.

informaatiovallankumouksen yhtä radikaalisti ihmisyyttä muuttavana tekijänä kuin kolme klassista aiempaa suurta vallankumousta. Ensiksi oli kopernikaaninen vallankumous, jossa maapallo keskeisyys muuttui aurinkokeskeiseksi. Toiseksi oli darwinistinen vallankumous, jossa ihminen muuttui jatkumoksi muita eläinlajeja. Ja kolmanneksi Sigmund Freudin alulle panema psykologian ja kognitiivisuuden vallankumous, jossa ihmisen sisäisen maailman merkityksellisyys suhteessa muuhun maailmaan muuttui perusteellisesti. Neljännen, informaatiovallankumouksen, voidaan katsoa alkaneen Alan Turingin tietokoneen keksimisen jälkeen, ja se on johdattanut meitä yhä syvemmälle informaatioteknologian aikakauteen. Neljäs informaatiovallankumous voisikin Floridin mukaan olla näin ollen toimijuuden vallankumous.²¹

Toimijuuden vallankumous ei liity pelkästään ihmiseen toimijana vaan siihen, miten informaatioteknologia mahdollistaa myös muiden toimijoiden välisen vuorovaikutuksen lävistäen useita informaatiojärjestelmiä samanaikaisesti. Informaatiojärjestelmien monimuotoisuus TDI-järjestelmässä tukee agentuurien monimuotoisuutta, mutta informaatioteknologia käyttö voi myös poissulkea informaatiojärjestelmiä. Samaan aikaan on kysyttävä, millainen toimija TDI-järjestelmä itsessään on tai millaista toimijuutta se tukee tai sulkee ulkopuolelleen?

Informaatio- ja viestintäteknologia on muuttanut käsitystämme maailmasta, mutta näin ollen myös itsestämme. Emme ole itsenäisiä ja erillisiä toimijoita vaan globaalisti toisiimme ja muuhun orgaaniseen ja epäorgaaniseen olemiseen, sekä artefaktien infosfääriin kytkeytyneitä informaatio-olentoja.²² Floridi käyttää kuvaamastaan informaatio-organismista nimitystä "inforg" erottaen sen vahvasti tieteisvisioiden kyborgi-ihmisistä. Ihminen ei ole ylittämässä omaa ihmisyyttään lisäosien avulla, vaan

21 Floridi 2010, 13.

22 Floridi 2014, 94-95.

löytämässä paikkaansa infosfääristä, joka tuo esiin ihmisyyteen olennaisesti liittyvän informaation luonteen.²³ Informaatio- ja viestintäteknologiat eivät ole muutos sinänsä, vaan toimijuuden, agentuuriuden muutoksen tuoma oire.

Neljäs vallankumous on tuomassa esiin ihmisagentuurin informatiivisen, vuorovaikutteisen luonteen. Tässä mielessä ICT-teknologiat eivät ole kykyjä lisääviä tai parantavia [*enhancing and augmenting appliances*], tai sellaisia, että niiden kautta ihminen ylittäisi ihmisyytensä muuttuen teknologiahybridiksi, vaan ne tuovat esiin sitä, mikä ihminen on, ja täten uudelleen-ontologisoivat ihmisenä olemista.²⁴ Floridin ajatusten pohjalta voi ajatella informaatioteknologioiden esittelevät meille niitä vuorovaikutuksen muotojen rikkauksia, joita toimijoina kannamme, mutta emme ole aiemmin toimijoina voineet tuoda näkyville. Ehkä jonain päivänä olemme harjoitelleet tarpeeksi koneavusteisten informaatioiden maailmassa ja voimme alkaa tutkia informaation muotoja itsessämme matkailemalla sisäisiin avaruuksiimme ja kommunikoida tavoilla, joiden mahdollisuuksista emme aiemmin ole osanneet kuvitella. Elämme mahdollisesti uudenlaisten agentuurien esiin tulemisesta.

INFORMAATIOSTA DATAAN

Informaatio voidaan jakaa eri kategorioihin tehtäviensä mukaan. Aiemman Shannonin ja Weaverin määritelmien pohjalta informaatio on siis luonteeltaan laskennallista, semanttista ja sillä on viestinnällinen tehtävä. Lisäksi informaatio on syklistä ja sillä on erilaisia elämänvaiheita - sillä on elinkaari. Floridi kuvaa informaation elinkaarta seuraavien vaiheiden kautta:

The life cycle of information typically includes the following phases: occurrence (discovering, designing, authoring, etc.), transmission (networking, distributing, accessing, retrieving, transmitting, etc.), processing and management (collecting, validating, modifying, organizing, indexing, classifying, filtering, updating, sorting, storing, etc.), and usage (monitoring, modelling, analysing, explaining, planning, forecasting, decision-making).

²³ Floridi 2010, 14.

²⁴ Floridi 2014, 96-98

Taideinformaatiojärjestelmä esittelee parhaimmillaan niitä vuorovaikutuksen tapoja, joita taiteilijat ja erilaiset toimijat kehittävät keskinäisolemisella ja yhdessä luomisella. Toisaalta taideinformaatiojärjestelmänä toimii osana muita informaatiojärjestelmiä. Järjestelmät vaihtavat informaatiota keskenään kiihtyvällä tahdilla kiihdyttäen toinen toisiaan ja pyrkien samalla jatkuvasti välttämään järjestelmän ajautumista kriisiin. Järjestelmiä ajaa optimointi, ei niinkään uusien järjestelmien kehittäminen. Uusien järjestelmien ylläpitäminen on tietysti myös raskasta. Vaikka TDI-järjestelmää voisi pitää hyvänä *entropia-kyvykkyydeltään*, on se kuitenkin kykenemätön uusiutumaan järjestelmänä silloin kun se on sidottu muihin järjestelmiin. Tällöin agentuurien esiinmarssi hankaloituu järjestelmän sisäisen dynamiikan johdosta, kun siihen vaikuttavat taiteen ulkopuoliset järjestelmät. TDI-järjestelmän tulisi olla niin ikään myös tila informaatiojärjestelmien näkyväksi tuomiselle, eikä paikka, jonne tuodaan jotain sen sisäistä dynamiikkaa liikuttavaa. Toisin sanoen TDI-järjestelmän sisäinen dynamiikka ei saisi olla esteenä agentuurien esiinmarssille, jotka tarvitsevat toimiakseen omia informaatiojärjestelmiään. Muuten ihmisyyden uudelleen ontologisoivat oireet jäävät näkymättömiin ja TDI-järjestelmän itsensä varjoon.

*ing, instructing, educating, learning, etc.).*²⁵

Informaatio ei siis ole luonteeltaan staattista, vaan sitä määrittävät siihen liittyvät toiminnallisuudet. Informaation elinkaari kiertää läpi erilaisten vaiheiden. Kun informaatio on luotu, se kerätään ja taltioidaan, prosessoidaan, jaetaan, käytetään, uudelleen jaetaan ja lopuksi ehkä varastoidaan tulevaisuuden käyttöönottoa varten tai poistetaan. Eri vaiheet muuttavat informaation potentiaa, jolloin myös sen laatu muuttuu.

Millaisesta informaatiosta puhumme, kun puhumme informaatiosta tietokoneen muistissa tai taideteoksessa? Entä missä elämänvaiheessa kuvailemme informaatio on? Onko taidenäyttelyssä esillä olevan teoksen informaation merkityksellisyys sama kuin taidemuseon kellariin kokoelmiin varastoidun taideteoksen informaation? TDI-järjestelmässä taidedata vaihtaa laatuaan jatkuvasti. Aluksi se jäsentyy tai saa muotonsa taiteilija-agentin toiminnasta esimerkiksi luonnoskirjassa tai muistumasta tai kokemuksesta. Merkityksellinen havainto tai kokemus kerätään ja jatkokehitellään. Tämän jälkeen se taltioidaan johonkin muotoon materiaaliin, kieleen, liikkeeseen, toimintojen sarjoihin, kuvaksi, ääneksi ja niin edelleen. Tämän jälkeen taidedata prosessoidaan ja se jäsentyy valmiiksi, esitettäväksi teokseksi. Taidedata esitetään ja levitetään TDI-järjestelmässä, jossa katsojat ja kokijat käyttävät ja vaikuttavat taidedatasta. Taidedata uudelleen esitetään jossain toisessa esittämistilassa tai ostetaan kokoelmaan, jolloin se katoaa järjestelmästä. Siitä jää kuitenkin olemaan kuvia ja tapahtumatietoja. Taidedatasta jääneet tiedot ja kokemukset teoksesta synnyttävät uutta tietoa ja mahdollisesti uusia teoksia ja niin edelleen.

25 Floridi 2010, 4.

Erityisesti aloilla, joilla informaation tiukalla määritelmällä on suuri merkitys, on alettu ottaa käyttöön niin sanottu General Definition of Information (GDI), eli informaation yleinen määritelmä, informaation monimerkityksellisyyden välttämiseksi. Tämän määritelmän mukaan informaatio on:

GDI) a is an instance of information, understood as semantic content, if and only if:

GDI.1) a consist of n data, for $n \geq 1$;

GDI.2) the data are well formed

GDI.3) The well-formed data are meaningful.²⁶

Informaatio on siis dataa, jonka hyvin muodostettuna voidaan katsoa olevan merkityksellistä. Karkeasti esitettynä informaatio on yhtä kuin *data* ynnä *merkitys*, informaatio = data + merkitys. GDI.1 viittaa siihen, että datan on oltava vähintään 1 tai sitä suurempi. Nolla dataa ei ole yhtään informaatiota. GDI.2 viittaa muodostetun *data* syntaksiin eli merkkijärjestelmään. Syntaksilla voidaan tässä tarkoittaa mitä tahansa tietokonekielestä kuvalliseen esittämiseen. GDI.3 taas viittaa siihen, että jonkin merkkijärjestelmän mukaan muodostettu *data* kantaa mukanaan merkitystä, eli että sillä on merkityksellinen yhteys merkitysjärjestelmäänsä (syntaksiin). Esimerkiksi voimme ymmärtää kehystetyn, öljymaalilla maalatun kuvan (*data*) liittyvän taiteeseen (syntaksi) ja osaamme muodostaa kuvasta näkemyksen aiempien näkemiemme vastaavanlaisten kuvien pohjalta (semanttinen merkitys). Floridin mukaan erityisesti viimeisin on semantiikan alan vaikeimpia ongelmia: kuinka jokin *data* voi saada merkityksen ja funktion semanttisessa järjestelmässä? Tästä käytetään myös nimitystä *the symbol grounding problem*.²⁷ Kysymys liittyy siihen, kuinka muodostamme ymmärrystä maailmasta, joka puolestaan liittyy oleellisesti tietoisuuteen, joka luo merkityksen.

Avainkäsitteenä GDI määritelmässä on *data*. Data on latinaa ja monikko sanasta *datum*. Se tulee käännöksenä kreikan kielen sanasta *dedomena*, joka tarkoittaa *annettu*. Data on siis *annettuja* maailmasta. *Annettujen* on myös oltava aina erilaisia toisiinsa nähden. Jos *annetut* olisivat aina samoja, ne pitäisivät sisällään aina samaa informaatiota, ja tällöin sen informaatioarvo olisi jokseenkin nolla. Jotta informaatio voisi muuttua, on *annettujen* datan oltava myös aina erilaista. Floridin mukaan *an-*

²⁶ Floridi 2010, 21.

²⁷ Floridi 2010, 22.

netujen erilaisuudella on ratkaiseva merkitys. Brittiläisen monialaisen sosiologin ja kyberneetikon Gregory Batesonin sanontana oli: "In fact, what we mean by information - the elementary unit of information - is a difference which makes a difference".²⁸ Tämän vei pidemmälle fyysikko ja neurotutkija Donald MacCrimmon MacKay alleviivaten erilaisuuden merkitystä kirjoittaen: "Information is a distinction that makes a difference".²⁹ *Annetujen* erilaisuus on tärkeää koska juuri data, informaation perusyksikkönä, tekee rajaamattomasta ja käsittelemättömästä informaatiosta juuri mitattavan ja siirrettävän, viestittävän yksikön. Data on siis niin sanotusti yhdenmukaisuuden puutetta. Data on informaation yksikkö, joka hyvin tulkittuna alkaa kantaa merkitystä.

TDI-järjestelmässä kaikenlaisen datan käyttäminen on mahdollista. TDI-järjestelmässä muodostettu taidedata (kollaasi useista erilaisista datoista, informaatioista, tai informaatiojärjestelmistä) ei välttämättä pidä sisällään etukäteen annettua merkitystä. Taidedatalla ei välttämättä tarvitse olla sen ihmeellisempää semanttista kehystä kuin se että tunnistamme sen olevan taidetta, mutta monesti tämäkin kehystys on hyvin kyseenalainen.

Omaakohtaisesti parhaat teokset tai praktiikat ovat olleet sellaisia, jotka eivät ole tapahtuneet taiteeksi tunnistettavan semanttisen kehyksen sisällä. Esimerkkinä tästä voidaan mainita Robin Hood Minor Asset Management aktivistinen varainhoito-osuuskunta, joka yhdistää taidetta, taloutta ja vaihtoehtoisia organisoitumisen tapoja luoden toimivan kollektiivin. Osuuskunnan jäsenet voivat ostaa osuuskunnasta osuuksia, jotka osuuskunta investoi osakkeisiin parasitiitiksi nimetyn algoritmin avulla.

28 Bateson 1972, 465.

29 Floridi 2010, 23.

Parasiitti- algoritmi laskee Yhdysvaltojen pörssistä saadusta datasta parhaat sijoittajat eri sektoreilla, ja imitoi näiden toimintaa sijoittaen osuuskunnan varallisuutta parhaiten sijoittajien mukaan. Näin osuuskunta pyrkii muuttamaan finanssikapitalismin dynamiikkaa demokratisoiden parhaiden sijoittajien tietopääomaa markkinoiden toiminnasta kaikkien saataville. Kaikilla jäsenillä on yksi ääni osuuskunnassa riippumatta heidän osuuksiensa määrästä. Jäsenten voitoista peritään myös välityspalkkioita, jotka ohjataan osuuskunnan omaan rahastoon. Varoilla rahoitetaan projekteja, jotka liittyvät laajemmin yhteisomistajuuden muotoihin [engl. commons].³⁰ Robin Hood Minor Asset Management toimii suoraan ympäröivän yhteiskunnan kanssa luoden vaihtoehtoisia tapoja toimia osana yhteiskuntaa. Se käyttää luovasti monenlaista dataa ja informaatiojärjestelmiä, ja luo järjestelmien uudelleenmuotoiluista jotain uutta, jota ei aiemmin ollut olemassa. Robin Hood Minor Asset Management on luovaa toimintaa informaatiojärjestelmissä. Siitä, onko se taidetta vai vaihtoehtoista yhteiskunnallista toimintaa, on hankala sanoa mitään.

30 <https://www.robinhoodcoop.org/> Ks. Esim. Vadén, 2016. <https://medium.com/not-evenly-distributed/robin-hood-coop-6fb6779a9500>.

DATAYMPÄRISTÖT

Data on erilaista ympäristöönsä ja tyyppiinsä liittyen. Datalla on karkeasti kahdenlaisia ympäristöjä: analogisia ja digitaalisia.

Analogisella ympäristöllä viitataan materiaalisesta ympäristöstä saatuun tai siihen tallentuneeseen dataan. Hyvä esimerkki tästä on esimerkiksi vinyylilevy, puun vuosirenkaat tai vaikkapa vuorovesi ja sen vaihtelu. Analoginen data on yleensä jatkuvaa ja sen rajoitukset tulevat lähinnä analogisen systeemin rajoituksista, johon analoginen data liittyy. Esimerkiksi puun vuosirenkaat (data) kasvavat vain niin pitkään, kuin puu (analoginen systeemi) elää. Analoginen data voidaan jakaa vielä kahteen pääluokkaan: Ympäristön informaatioon ja semanttiseen informaatioon. Puun vuosirenkaat ovat selkeästi ympäristöstä saatavaa informaatiota, mutta välttämättä ympäristön informaation ei tarvitse liittyä luontoon. Yhtä lailla ympäristön informaatio voi liittyä murhamysteerin selvittämiseen rikospaikan jäljistä.³¹

Analogiset ja digitaaliset dataympäristöt eroavat toisistaan jatkuvuudella. Siinä missä analoginen on jatkuvaa, digitaalinen on asteittaista. Numeroiden ja mittojen, mutta myös sanojen, voidaan katsoa liittyvän digitaaliseen asteittaiseen ympäristöön.³² Digitaalinen ympäristö on laskennallista ja/tai asteittain etenevää. Digitaalisen systeemin tila vaihtelee yleensä erilaisten kaksivaihteisten tilojen välillä: päällä/pois, korkea jännite/matala jännite, magnetisoitu/ei-magnetisoitu, 1/0. Tästä johtuen digitaalinen data koodautuu aina digitaalisessa ympäristössä binääriseen muotoon. Tästä käytetään tuttavallisemmin nimitystä bitti [*binary digit*], joka on pienin digitaalisen datan informaatioyksikkö.³³

31 Floridi 2010, 32.

32 Englannin sana '*digit*' tulee latinan sanasta '*digitus*', joka tarkoittaa sormea. Yksi '*digit*' oli muinaisessa Egyptissä käytössä ollut mittayksikkö, jonka pituus oli sormenpään verran.

33 Tietokoneessa bitti koostuu kahdesta tilasta 1 ja 0. Yksi bitti pitää siis sisällään kaksi vaihtoehtoa tai tilaa 1 bitti = 2^1 eli 2 tilaa, 2 bittiä = 2^2 eli 4 tilaa, 3 bittiä 2^3 , eli 8 tilaa jne. 8 bittiä eli 2^8 muodostaa 256 tilaa ja tätä kutsutaan tavuksi (*byte*, joka tulee sanoista *by eight*). Tavu on tietokoneen standardisoitu muistin mitta.

DATATYYPIT

Data on yhdenmukaisuuden puutetta, sillä on elinkaari ja se voi liittyä erilaisiin ympäristöihin. Datan voi erotella vielä viiteen eri tyyppiluokitukseen, jotka eivät ole sinänsä sovittuja standardeja, vaan enemmänkin kuvaavia kategorioita. Data voi kuulua laadultaan useampaan tyyppiin eivätkä tyyppitykset pois sulje toisiaan. Tyyppitykset ovat: primaarinen data, sekundaarinen data, metadata, operationaalinen data ja derivatiivinen data.³⁴ Primaarisella datalla viitataan yleensä tietokannoissa olevaan varastoituuun dataan. Data, joka varastoidaan käyttöä varten ja jonka olemassaolo pitää yleisiä järjestelmiä yllä. Jos primaarinen data katoaa järjestelmän, ylläpito häiriintyy. Sekundaarinen data on yleensä näkymättömissä olevaa dataa. Esimerkiksi vertailemalla kahta erilaista tilastoa voimme saada sekundaarista dataa ja näin uutta tietoa jostain ilmiöstä mikä ei aiemmin ollut tiedossa. Metadata on yleensä indeksejä, jossain toisessa datassa, yleensä primaarisessa datassa. Näitä ovat esimerkiksi paikatiedot, formaatti, tiedostokoko, käyttörajoitukset jne. Operationaalinen data liittyy yleensä systeemin dynamiikkaan eli, siihen kuinka systeemi ottaa vastaan dataa, kuinka data muokataan tai kuinka systeemin osat toimivat keskenään. Operationaalinen data on yleensä funktionaalista ja ohjaavaa. Derivatiivinen data on yleensä johdannaista jostain toisesta datasta. Esimerkiksi ostosten määrästä ja laadusta tehty kuluttajan analysoiminen on derivatiivista eli ostoksista johdannaista dataa. Toinen esimerkki voisi olla hakukoneella tehdyistä hauista johdettu käyttäjän profilointi.³⁵

Datan tyyppitykset lähinnä kuvaavat yleisellä tasolla datan laatua, mutta tarkempia standardeja eri tyypeille ei ole. Datatyyppit ja dataympäristöt auttavat hahmottamaan kuinka informaatio jatkaa elämäänsä datana. Data saa informaation liikkumaan erilaisina datatyyppinä ja konstellaationa erilaisissa dataympäristöissä ja

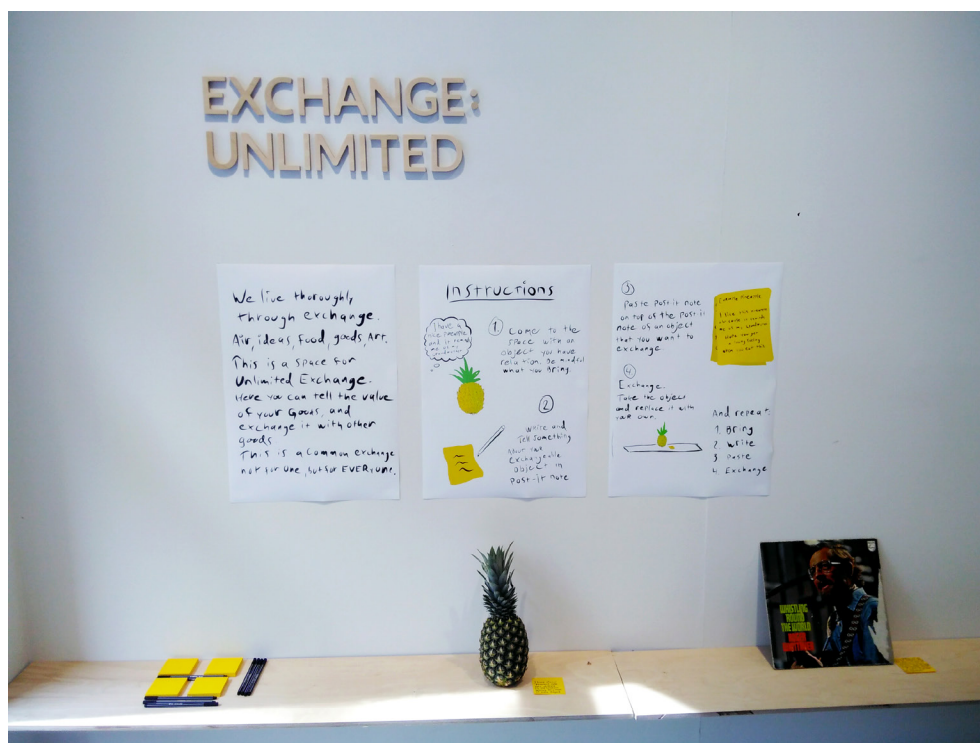
34 Floridi 2010, 29-31.

35 Erilaisten järjestelmien ylläpitoon tarvitaan useita datatyyppisiä, jotta järjestelmä saataisiin toimimaan halutulla tavalla. Käyttömuistissa on oltava primaarista dataa, joka määrittelee toimintaa. On oltava sekundaarista dataa, jotta saadaan tietoa järjestelmän tilasta, jolla voidaan esimerkiksi ehkäistä järjestelmävirheitä. Operationaalinen data yhdessä muiden datojen kanssa takaa, että järjestelmä toimii oletetusti ja pysyy toimintakuntoisena. Metadatan avulla voidaan hakea tietoa järjestelmän tilasta eri indekseistä ja derivatiivisen datan avulla voidaan johtaa järjestelmään virheilmoitusten perusteella vaikkapa uusia päivityksiä, jotta systeemin toimintakyky voidaan parantaa. Ks. enemmän Floridi 2010, 29-31.

järjestelmissä. Ennen kuin informaatio on tullut dataksi ja data liittynyt syntaksiin, se on ollut ennemminkin määrittelemätön entropian varjo, toisin kuin itsenäinen tiedon jyvänen. Vasta data, datan syntaksi ja merkitysjärjestelmä antavat informaatiolle käyttötarkoituksen. Ilman sitä se jää entrooppiseksi kohinaksi. Datana informaatio muuttuu jaettavaksi ja merkitykselliseksi sitä käyttävälle järjestelmälle ja toimijalle.

TDI-järjestelmän taidedata voi myös kuulua mihin tahansa dataympäristöön. TDI-järjestelmä muodostuu useista erilaisista taidedata tyypeistä. Taidedata voi olla operationaalista dataa kuten museo tai taidemarkkinat, ilmentyä metadatana paikka- tai teostietoina teoksissa tai derivatiivisena datana, joka voi olla esimerkiksi teoksesta johdettua dataa teosanalyysien tai kritiikkien muodossa, ja niin edelleen.

Datatyypit voivat näkyä myös yksittäisissä teoksissa. Tein loppukesästä 2019 Paulon Säätion kutsunäyttelyyn, joka toteutettiin



Kuva 4 Teos Exchange: Unlimitedin toimintaohjeet (operationaalinen data) ja esineitä hyllyllä odottamassa vaihtoa (primaarinen data).

ryhmänäyttelynä nimeltä *Together. Differently*, teoksen nimeltä *Exchange: Unlimited*. Teos koostui toimintaohjeista, hyllystä ja vaihdettavista tavaroista, joihin oli liitetty liitteeksi lyhyt



Kuva 5 Esineitä hyllyllä odottamassa vaihtoa. Jokaisen esineen vieressä on post-it-lappu (metadata) kertomassa esineen arvosta esineen lahjoittajalle.

kuvaus tavarasta. Toimintaohjeet kertoivat visuaalisesti ja sanallisesti, kuinka teoksen kanssa toimitaan. Aiemman datatyyprien jaottelun mukaan toimintaohjeita voisi kutsua operationaaliseksi dataksi. Ohje opasti ihmisiä vaihtamaan hyllyllä olleita esineitä mihin tahansa toiseen, itselleen tärkeään asiaan tai esineeseen. Jokaisen esineeseen oli liitetty viereen post-it-lappu, joka kertoi vaihdettavan esineen tärkeydestä vaihtajalle. Teoksen käyttäjä sai itse arvottaa oman vaihdettavan tavaransa kertomalla sen tärkeydestä post-it-lapulle. Vaihdon yhteydessä teoksen käyttäjä vaihtoi hyllyllä olleen esineen toiseen ja post-it-lapun päälle liimattiin uusi post-it-lappu, joka kertoi uudesta esineestä ja sen tärkeydestä. Hyllyllä alun perin ensimmäistä vaihtoa varten olleita esineitä voisi nimittää primaarisiksi dataksi, sillä ilman niitä teos ei olisi toiminut. Niihin liittyneitä tarinoita post-it-

lapuissa voisi kutsua metadataksi. Sekundaarista dataa voisi kerätä vaihdettujen esineiden välisistä suhteista. Miksi tietyt esineet ja niihin liittyneet tarinat tulivat vaihdetuiksi? Tai voiko vaihdoista tehdä jotain päätelmiä? Teoksen tarkoituksena oli tuoda esille vaihdon tapahtumaa ja pohtia arvon muodostusta.

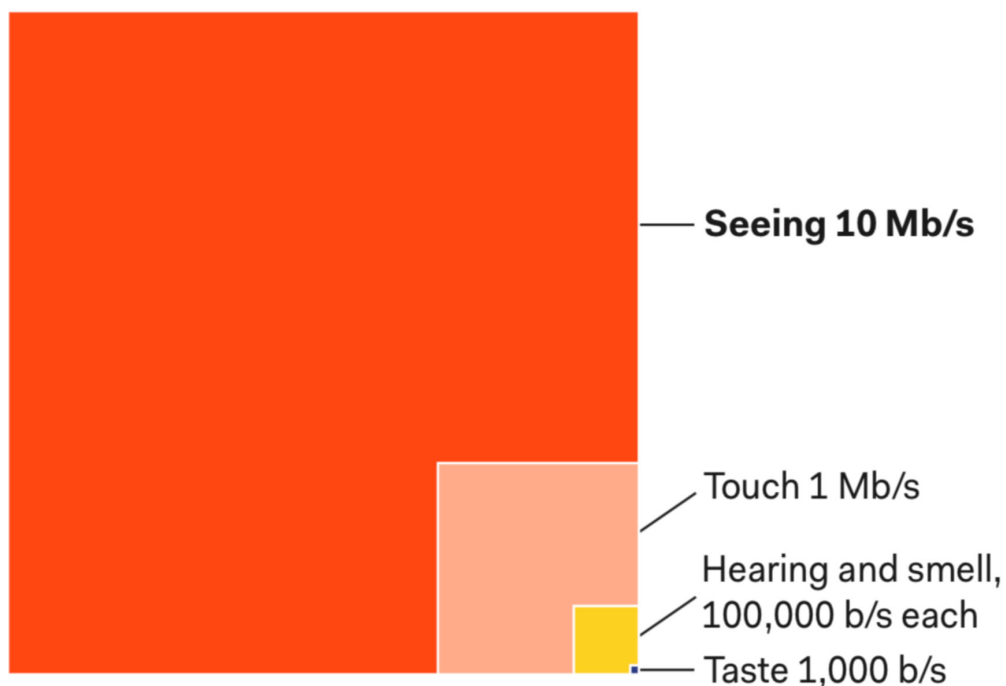
Vaikka datatyypit ja dataympäristöt eivät välttämättä vaikuttaisi kovinkaan oleellisilta taiteen tekemisen kannalta, ne voivat auttaa hahmottamaan teosten ympärillä olevia systeemejä, kuuluivat ne teokseen tai eivät.



Kuva 6 Vaihdettuja esineitä hyllyllä kolmen viikon jälkeen teoksen aloittamisesta.

INFORMAATIO JA TIEETOISUUS

Oli informaatio minkäläistä tahansa tai tuli se mistä tahansa, sen kokemiseen täytyy olla vastaanotin tai käyttöliittymä. Ilman tätä, informaatio ei ole muutettavissa viestittävään muotoon, se ei välity, eikä ole havaittavissa. Tästä esimerkkinä voisi toimia sähkömagneettinen säteily, josta ihminen pystyy aistimaan vain tietyt valon spektrit. Monet eläimet puolestaan pystyvät aistimaan sähkömagneettisen säteilyn aallonpituuksia huomattavasti paremmin, esimerkiksi infra- ja uv-säteilynä. Ihminen on kuitenkin pystynyt rakentamaan sähkömagneettisten kenttien havainnointiin kykeneviä laitteita, jolloin sähkömagneettinen säteily ilmiönä muuttuu käsiteltäväksi ja viestittäväksi asiaksi. Ilmiön havainnointiin on rakennettu käyttöliittymä. Mutta millainen ”käyttöliittymä” ihminen on itse? Millaista informaatiota ihminen pystyy käsittelemään ja kokemaan ilman informaatiota representoivia laitteita? Kysymys liittyy siihen mistä ja miten ihminen on tietoinen, mutta myös ihmisen kognitiivisiin kykyihin.



Juuso Koposen ja Jonatahan Hildenin visualisointi ihmisen aistikanavista bitteinä, perustuen Manfred Zimmermannin *The nervous system in the context of information theory*, 1989 artikkeliin. Manfred Zimmermann (1989) esitti, että ihmisen tiedostamaton mieli prosessoi n. 11,2 miljoonaa bittiä aisti informaatiota sekunnissa.

Kirjassaan *Unthought - The Power of The Cognitive Nonconscious*, tieteestä ja teknologiasta kirjoittava kirjallisuuskriitikko ja teoreetikko Katherine N. Hayles käy läpi tietoisuuden uudelleenarviointia kognitiotieteessä, ihmisneurologiassa ja muilla tietoisuustutkimuksen aloilla. Hayles purkaa käsitettään *kognitiivisesta ei-tietoisuudesta* ja perustelee sen paikkaa tietoisuuden prosessissa. Kognitio on osa tiedonkäsittelykykyämme, toisin sanoen kykyämme käsitellä informaatiota tietoisesti. Hayles puolestaan haluaa valottaa ja tuoda esiin tietoisuutta edeltäviä *informaation* prosessoinnin mekanismeja. Hayles avaa kysymyksiä siitä, mikä on *ei-tiedostava kognitiivinen* prosessi ja miten tämä *ei-tiedostava kognitio* on yhteydessä tietoisuuteemme.³⁶

Tutkimukset osoittavat, että tietoisuutta on raskasta ylläpitää. Tietoisuuden yksi primaarisista tehtävistä on pitää yllä aivoalueiden välistä koherenssia. Tietoisesti mielen keskittyessä yhteen tehtävään koherenssin ylläpidon raskaus kaventaa tietoisuutta ympäristöstä. Tähän liittyen on tehty useita kokeita kuten internetistäkin³⁷ löytyvä gorillatesti³⁸. Videolla katsojaa pyydetään keskittymään palloja heitteleviin ihmisiin ja laskemaan kuinka monta koppia he ottavat. Kesken videon palloja heittelevien ihmisten lomasta ohi kävelee gorillapukuinen henkilö. Videon lopussa katsojalta kysytään, montako koppia ihmiset tekivät. Tämän jälkeen katsojalta kysytään, näkikö hän gorillaa. Kysymys tuntuu yllättävältä, mutta keskittyessä seuraamaan vain pallojen heittelyä, gorillapukuinen henkilö jää katsojalta hyvin usein huomaamatta. Yksinkertainen koe osoittaa hyvin tietoisesti havainnoinnin kaventumista tarkkaavaisuuden lisääntyessä.

Tietoisuus ei myöskään synny tyhjästä, eikä se lepää tyhjyydessä. Hayles esittelee kirjassaan aivotutkija ja neurologi Antonio Damasion tunnetuksi tekemää hypoteesia somaattisista merkitsijöistä [somatic markers], joka pyrkii selittämään kehon ja tietoisuuden yhteyttä. Nämä somaattiset merkitsijät kertovat tietoisuudelle kehon tilasta kemiallisin koostumuksin ja neuraalisin signaalein. Näistä somaattisista

36 Hayles 2017, 41-43.

37 <https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>

38 Simons & Chabis 1999, 1059-1074.

merkitsijöistä nousee Damasion mukaan "protoself"³⁹. Kathrine Haylesille "protoself" viittaa hänen tulkintaansa *kognitiivisesta ei-tietoisuudesta*. Somaattiset merkitsijät luovat kartan kehon tilasta materiaalisin prosessein (kemiallisin ja neuraalisin signaalein) tietoisuutta edeltävällä *kognitiivisen ei-tietoisuuden* tasolla. Tämän tiedostamattoman kehon kuvan representaatio yhdistyy kuvaan aistein havaitusta maailmasta objekteineen, jolloin syntyy uusi re-representaatio. Tietoisuus pitää yllä tätä re-representoitua kokemusta, jossa yhdistyvät kartat sisäisestä ja ulkoisesta todellisuudesta. Sisäisen ja ulkoisen kartat uudelleen muovaavat, koodaavat ja laskostuvat toistensa lomaan.

Tietoisuuden tehtävä on pitää yllä tasapainoa ja koherenssia, ja olla tietoinen sisäisten tilojen ja ulkoisten vaikuttimien välisestä vuorovaikutuksesta. Mikäli tietoisuuden kyky ylläpitää koherenssia heikkenee jonkin asian seurauksena, sisäinen ja ulkoinen maailma saattavat alkaa sekoittua keskenään. Tästä sekoittumisesta voi seurata pahimmillaan psykopatologisia ongelmia. Oma lukunsa on tietoiset pyrkimykset koherenssin säätelyn keinuttamiseksi harjoitteiden tai tietoisuuteen vaikuttavien aineiden avulla, jossa keinotekoisesti luodaan lyhytkestoinen muuntuneen tajunnan tila. Jälkeenpäin muuntuneen tajunnan tilan kokemus kuitenkin re-representoituu takasin osaksi tavallista koettua todellisuutta, eikä muutu vallitsevaksi kokemukseksi todellisuudesta, kuten mielenterveyden häiriöissä.

39 "An interconnected and temporarily coherent collection of neural patterns which represent the state of the organism, moment by moment, at multiple levels of the brain". Damasio 2000, 174.

Taideinformaatiojärjestelmässä voidaan tehdä ehdotuksia epätavomaisten informaatiojärjestelmien käytöstä, jossa lähtökohtana on muuntunut sisäinen tajunnantila. Muuntuneiden tajunnantilojen aikana koettu sisäinen informaatio eroaa huomattavasti tavanomaisesta todellisuuskokemuksesta. Klassisia hallusinogeenoja voisi pitää informaatiojärjestelmänä tai kemiallisena teknologiana erilaisen sisäisen todellisuuden luomiselle. Muuntuneen tajunnan tilan aikana etu- ja taka-aivolohkojen alueet, jotka vastaavat ongelman ratkaisua ja visuaalista havaintoa, aktivoituvat voimakkaasti ja se saa aikaan todelliseksi koettuja visuaaleja näkökentässä sekä luovuuden

ja ongelmanratkaisukyvyyn lisääntymistä. Samalla oikea aivopuolisko, joka vastaa spatiaalisesta, intuitiivisesta ja holistisesta kokemisesta painottuu.⁴⁰ Esimerkkinä tästä on taiteilija Allyson Gray, joka on luonut LSD-kokemustensa pohjalta oman kielen kaltaisen järjestelmän, jota hän kutsuu visionääriseksi kieleksi [visionary language]⁴¹. Allyson Gray kuvaa kieltään puhtaan esteettiseksi ja intuitiiviseksi vailla merkitystä. Hän loi kielen pitkän ajan kuluessa syventyen ja keskittyen muuntuneen tajunnantilan prosessiin, ja valitsi lopulta 20 kirjaisinta, joita hän on käyttänyt taiteessaan yli 30 vuotta.⁴²

40 McKenna, Dennis, *Bitter Brews & Other Abominations: A Pharmacognostic Survey of Mind-Alternating Natural Substances*, Psyherence konferenssi, Viro, Tallinna 21.9.2018. <https://www.youtube.com/watch?v=Vh0yic4QD2g>

41 Slattery 2015, xiii.

42 Slattery 2015, xiii.

Normaalissa tilanteissa *kognitiivisesta ei-tietoisuudesta* nousee jatkuvasti *informaatiota* tietoisuudelle, mutta tietoisuus ei ole tuosta *informaatiosta* juurikaan tietoinen. Hayles käy läpi Stanislas Dehaene:n tutkimuksia ei-tiedostetuista havaintoprosesseista, jotka osoittivat, että *ei-tiedostava kognitio* prosessoii tiedon eteenpäin 270 millisekunnissa ei-tiedostetun havainnon jälkeen. Signaalin voimakkuudesta riippuen se sytyttää eri aivoalueita, jotka yhdessä heikentävät tai voimistavat signaalia. Jos tietty kynnyks signaalin voimakkuudessa ylittyy, nousee ei-tiedostettu havainto subjektin tietoiseksi havainnoksi. Aina näin ei kuitenkaan käy. Erityisesti silloin kun tietoinen mieli käy läpi jotain muita asioita, syntyy niin sanottu ”attentional blink” (kuten gorillaesimerkki antoi aiemmin ymmärtää). ”Attentional blink”- mallin ehdottivat Dehaene, Claire Sergent, ja Jean-Pierre Changeux kuvaamaan informaation prosessointia *ei-tiedostetusta kognitiosta* kohti tiedostettua havaintoa. *Kognitiivinen ei-tietoisuus* toimii ikään kuin assistenttina tietoisuudelle ehdotellen asioita, jotka joko jäävät huomiotta, tai kynnyksen ylittyessä, tulevat tietoisuuteen.

Kognitiivinen ei-tietoisuus on Haylesin mukaan kyky, joka on jaettavissa myös muiden eliöiden kesken, eikä se ole pelkästään ominainen ihmisille. *Kognitiivinen ei-tietoisuus* on kehittynyt useita miljoonia vuosia ennen tietoisuuden kehittymistä. Aiheesta hän siteeraa Birgitta Dresp-Langleytä: "Tämä ei-tietoisuuden oppimisen muoto operoi läpi tilojen, ajan ja paikan, läpi lajien, ja se on läsnä syntymästä lähtien, kun vastasyntyneet ovat olleet altistettuna ja testattuna puheen virralla."⁴³ Tietoisuus sitä vastoin: "Tulee mukaan paljon myöhemmin, sisältäen kompleksista tiedon representoimista, joka tukee tietoista ajattelua ja abstraktia järkeilyä."⁴⁴

43 Hayles 2017, 55. Käännös oma. "This form of non-conscious learning operates across domains, across time and space, and across species, and it is present at birth when newborns are exposed to and tested with speech stream inputs".

44 Hayles 2017, 55. Käännös oma. "kicks in much later in life, involving complex knowledge representations that support conscious thinking and abstract reasoning".

Kognitiivista ei-tietoisuutta voisi pitää myös informaatiojärjestelmänä. Se tuo tietoa sisäisestä *informaatiosta* keholle, muttei välttämättä tietoisuudelle. On olemassa myös lajeja yhdistävää kognitiivista ei-tietoisuutta. Vastaavan yhteisen informaatiojärjestelmän ymmärtäminen häivyttää keinotekoisista rajaa ihmisten ja muiden eläinten väliltä. Taiteessa tällaisten sisäisten informaatiojärjestelmien kokemuksellinen tutkiminen on mahdollista. Tästä hyvänä esimerkkinä on performansitaiteilija Tuija Kokkosen performansit, jotka tapahtuvat usein yhteistyössä ei-ihmisten kanssa [non-human performers], tai ovat pelkästään ei-ihmisten luomia.⁴⁵

Informaatiojärjestelmässä informaatio on edellytys agentuurille. Agentuuri syntyy informaation kautta, ja informaatiota viestimällä. Informaatiojärjestelmät kasautuvat ja verkottuvat luoden hierarkkisia verkostoja, joissa pystyy toimimaan ainoastaan tietynlaisia informaatiota käyttävät agentuurit. Näkemys informaatiosta kvantitatiivisena metriikkana bittien muodossa on yksipuolinen ja yhteen tarkoitukseen suunnattu, tekniikkaan sidottu ulottuvuus. Siksi informaatiota olisi hyvä pystyä tarkastelemaan myös muulla tavoin. Taiteen ajattelemisen informaatiojärjestelmänä voisi tuoda paremmin näkyviin eri järjestelmien hierarkkisuuksia, ja parhaimmillaan purkaa niitä. Informaatio on edellytys agentuurille, uudenlaiset informaatiot ovat edellytys uudenlaisille agentuureille ja uudenlaiset agentuurit ovat edellytys uudenlaiselle toiminnalle.

45 <http://tuijakokkonen.fi/>

INFORMAATIO JA TEKNIikka

Nykyään voi olla hankala kuvitella informaatiota ilman että siihen liittyisi minkäänlais- ta tekniikkaa tai teknologiaa. Jos teknologiaa ajatellaan mahdollisimman laajasti, void- aan ajatella kaikkeen teknologiaan (niin primitiiviseen, moderniin kuin nykyiseenkin) kuuluvan aina jonkinlaista informaatiota. Nykyinen informaation historia on tiiviisti yhteydessä teknologian historiaan ja tekniikan olemukseen. Teknologia luo puitteet informaatiolle.

Luciano Floridin mukaan kaikki historia on yhtäläistä informaatioajalle ⁴⁶. Tällä hän viittaa historiaan tallennettuna tietona, jolloin informaatioajan voisi katsoa alkaneen jo pronssikaudella Mesopotamiassa kirjoitustaidon keksimisen jälkeen n. 4000 eKr. Informaatioteknologia nuolenpääkirjoituksena on kokenut sen jälkeen käsittämättömiä harppauksia verrattuna maailmaan, jossa elämme nyt. Gutenbergin kirjapainon keksimisen jälkeen informaation viestinnällinen tehtävä vahvistui. Turingin koneen keksimisen jälkeen informaation prosessoinnin nopeus on räjähtänyt. Tekn- iset sovellukset ovat edeltäneet informaation historia kehittymistä ja samalla myös soveltaneet informaatiota omiin tarkoituksiinsa.

Tekniikalla on syvä yhteys ihmisenä olemiseen. ⁴⁷ Saksalainen filosofi Mar- tin Heidegger kirjoitti tekniikasta kaksi toisiinsa liittyvää esseettä *Paluu ja Tekniikan kysyminen* vuonna 1954. Teksteissä Heidegger palaa kysymykseen olemisesta tek- niikan kautta. Heideggerille tekniikka mahdollistaa inhimillisen *olemisen* [*dasein*] esiin tuomisen.⁴⁸ Tekniikka siis tuo esiin tai paljastaa inhimillistä olemassaoloa. Toisaalta tekniikan kuvittelemisen keinoksi johonkin inhimilliseen tarkoitukseen tai päämäärään estää meitä käsittämästä omaa suhdettamme tekniikkaan.⁴⁹ Toinen *olemista* esiintuova mahdollistaja on Heideggerille luonto. Aivan liian usein tekniik-

46 Luciano 2010, 6.

47 Tekniikka johtaa juurensa antiikin sanasta *tekhne*, joka viittaa taitoon, kykyyn käyttää tietoa tai saavuttaa päämäärä. Samalla *tekhne* liitettiin usein kädentaitoihin, taiteeseen ja luonnon jäljitte- lyyn. Latinankielinen käännös *tekhnestä* onkin *ars*. Luonnosta (*fysis*) *tekhne* erosi sillä, että *tekhne* oli pitkällisen harjoittelun tulosta. *Tekhneen* siis uhrattiin aikaa, toisin kuin *fysikseen*, joka oli luon- nollinen kyky ja olemus, joka ilmeni välittömästi.

48 Heidegger 1994 (1954), 37

49 Ibid., 37

ka kuitenkin palvelee inhimillisiä päämääriä luonnon kustannuksella, pitäen luontoa resurssina.⁵⁰ Heideggerin mukaan tekniikan luonteen ymmärtämiseksi on kuitenkin päästävä kuvitelmista pitää tekniikkaa vain inhimillisten päämäärien mahdollistajana. Inhimillisestä toimesta käsin johdettuna ja ohjattuna paljastamisena tekniikka on johdettu unohtamaan oma tehtävänsä.⁵¹ Tekniikan instrumentaalisuus määrittää yrityksiä ymmärtää tekniikka. Heideggerille juuri tekniikan ”kysymisellä” voimme avata suhdettamme tekniikkaan ohittaen inhimillisten pyrkimysten kaipuun. Heideggerin mukaan ”kysyessä” tekniikkaa tekniikan oma olemus alkaa näin ollen paljastua.⁵²

Tekniikan luonteesta on myös kirjoittanut teknologi ja ekonomisti Brian W. Arthur kirjassaan *Teknologian luonne*. Arthur pyrkii luomaan kuvaa teknologian ”ologiasta”⁵³, teknologioiden⁵⁴ kehitystä kuvaavasta teoriasta. Teknologian instrumentaalisuus luo levottomuuden tunteen, jossa asetamme vastakkain luonnon, alkuperäisen ympäristömme ja toivomme siitä, että teknologia tekee ihmisen elämästä parempaa. Arthurin mukaan:

”... joudumme kahden valtavan ja tiedostamattoman voiman puristuksiin: syvin toivomme ihmisenä on teknologiassa, mutta syvin luottamuksemme on luonnossa. Nämä voimat ovat kuin tektoniset laatat, jotka hellittämättä jauhavat toisiaan vasten pitkässä, hitaassa törmäyksessä.”⁵⁵ Ymmärtämällä teknologian luonnetta paremmin voimme alkaa paremmin ymmärtämään myös levottomuuttamme siihen liittyen.

Arthur purkaa teknologian kolmeen periaatteeseen: 1. teknologia perustuu luonnonilmiöön, 2. se on kombinatorista eli rakentuu kombinaatioista, 3. se on luonteeltaan rekursiivista.⁵⁶ Ensimmäinen huomio on luonnonilmiöiden vangitseminen

50 Ibid., 37

51 Ibid., 37

52 Heidegger 1994 (1954), 39

53 Arthur 2010 (2009), 19.

54 Teknologia -sanassa yhdistyvät *tekhne*, sekä *logos*, joka merkitsee tietoa ja oppia. Etymologisesti teknologia on siis tekniikoiden oppia. Tekniikasta puhutaan englannin kielessä sanalla *technology*, josta anglismi on tullut käyttöön myös suomen kieleen. Ensimmäistä kertaa sanaa *technology* käytti lääkäri ja botanisti Jacob Bibelow kirjassaan *Elements of technology*, 1829.

55 Arthur 2010 (2009), s. 17.

56 Arthur 2010 (2009), s. 48.

ja valjastaminen erityisiin tarkoituksiin. Toisin sanoen jokaisen teknologian takana on aina jokin luonnonilmiö (1). Tämä ei kuitenkaan yksistään vielä riitä. Periaatteessa tulen keksiminen ja siihen liittyvän teknologian keksiminen on saavutus, mutta se ei kuvaa myöhemmin tehtyjä oivalluksia, esimerkiksi tulen käyttämistä veden kiehumiseen.

Teknologia koostuu kombinaatioista, joissa aiemmin keksittyä teknologiaa on voitu yhdistää uuteen, tai yhdistämällä kaksi aiempaa teknologiaa (2). Teknologialla on puumainen hierarkia, jossa eri teknologiat haarautuvat aiemmista teknologioista ja niiden kombinaatioista. Tämä osaltaan johtaa myös siihen, että teknologia on rekursiivista. (3) Rekursiivisuus tarkoittaa sitä, että jokin asia koostuu pienemmistä toistensa kaltaisista osista, jotka ovat osa isompaa kokonaisuutta. Rekursiivisuus on rakenteen toisteisuutta, ikään kuin generatiivista lauseoppia, jossa jokainen lause tai sana voi generoida uusia sanoja tai lauseita. Jotta vesi on saatu kiehumaan, on ensin pitänyt olla tietoa ja välineet tulen tekemisestä. On tarvittu myös tieto ja välineet, joilla on voitu tehdä astia, joka pitää veden sisällä. Näin ollen yhdistämällä kaksi erilaista teknologiaa, jotka liittyvät eri luonnonilmiöihin, ja jotka koostuvat pienemmistä osista ja niihin liittyvistä työkaluista (ja työkalujen valmistamiseen liittyvistä työkaluista ja niin edelleen) on luotu jotain uutta - kiehuvaa vettä - joka puolestaan on antanut mahdollisuuden seuraaville teknologioille.

Teknologia koostuu Arthurin mukaan olennaisimmillaan ilmiöistä, jotka on ”ohjelmoitu” johonkin tarkoitukseen. Tässä aletaan viimein tulla lähelle teknologian ja informaation yhteyttä. Arthur ei puhu suoraan informaatiosta, mutta esittää teknologian kuitenkin olevan kielen kaltaista ”ohjelmoitavuutensa” takia.⁵⁷ Se jalostuu ja leviää kielen kaltaisesti, se on kielen lailla rekursiivista, ja sillä on oma syntaksinsa, oma sanastonsa ja lauserakenteensa, jotka muuttuvat ja elävät jatkuvasti. Teknologian ”ohjelmointi” on joskus jopa näiden lauseiden poeettista yhdistelemistä.⁵⁸

57 Arthur 2010 (2009), 76.

58 Arthur 2010 (2009), 76.

Taiteilijat koostavat teokset usein teknologioita käyttäen. Tässä tarkoitan teknologiaa laajassa mielessä, ottaen huomioon yksinkertaisen kynän kaltaisen teknologian kuin monimutkaisen elokuvakameran kaltaisen teknologian. Harvat teokset syntyvät nykyään ilman minkäänlaista teknologiaa. Siinä missä insinöörit käyttävät ja ”ohjelmoivat” teknologiaa jotain tarkoitusta varten, taiteilijalla teknologian käyttö ei ole tarkoitushakuista. Se on luovaa teknologioiden ja työkalujen käyttämistä jonkin ei-tarkoituksenmukaisen luomiseen. Taiteilijan ”ohjelmointi” ei tähtää teknologian itsensä uudistamiseen, vaan tähtää teknologian ulkopuolelle.

Teknologia ei ole pelkästään informaation käyttämiseen jalostettuja työkaluja ja laitteita, vaan se mahdollisesti *edellyttää* informaation olemassa oloa. Teknologia ei välttämättä hallitse tiettyä luonnonilmiötä, mutta voi vangita sen ja käyttää sitä hyväksi. Luonnonilmiöt eivät suoraan istu muottiin, vaan niitä on lähestyttävä informaation kautta. Teknologian kautta päästään tarkastelemaan luonnonilmiön entropiaa, jolloin sen informaatiota voidaan määrittää tulevien teknologioiden hyödyksi ja tarpeisiin. Informaatio sinänsä ei vielä tarkoita teknologialle mitään, vaan luonnonilmioista on johdettava dataa, jota myöhemmät teknologiat voivat lopulta hyödyntää.

Luonnonilmiöiden entropiaa ymmärtämällä niiden informaation kautta, teknologia voi hyödyntää luonnonilmiön energiaa ja potentiaa. Aivan kuten raakaöljy ei käy suoraan auton moottoriin energian lähteenä, se on ensin jalostettava bensiiniksi, jotta siitä olisi hyötyä auton teknologialle. Sitä ennen raakaöljyn hyötysuhde energian lähteenä on täytynyt määritellä. Se on myös käynyt läpi teknologian siivittämän prosessin, jossa se on puhdistettu suoloista ja rikistä. Vasta tämän jälkeen raakaöljy sopii tietynlaisen teknologian polttoaineeksi energian tuottamiseen. Informaatio on muutettava teknologiaa varten ensin eritellyksi dataksi, jotta se voidaan ohjelmoida käyttöön teknologian *tarkoituksellisessa järjestelmässä* ⁵⁹. Teknologia on Arthurin mukaan *tarkoituksellinen järjestelmä*, koska se tähtää aina johonkin tarkoitukseen.

59 Arthur 2010 (2009), 55-57.

Teknologia toimii vertikaalisesti ja lineaarisesti järjestyksen ja päämäärän kanssa, kun taiteilija toimii horisontaalisesti ja epälineaarisesti informaation merkityksellisyyden kanssa. Taide informatiojärjestelmänä voisi teknologiaan verraten olla *ei-tarkoituksellinen* järjestelmä.

Teknologioille sopii informaatio sen entropiaa järjestävässä merkityksessä. Taiteilijalle sopii yhtä lailla informaatio sen entropiaa järjestävässä merkityksessä, mutta myös *informaatio* taiteilijan sisäisestä kokemuksesta.

Luovuus tapahtuu taiteilijan sisäisen *informaation* ja ulkoisen informaation välisistä yhteyksistä teknologioiden saattamana. Teokset koostuvat näin ollen useiden informatiojärjestelmien konstellaatioista tai useiden teknologioiden mahdollistamista informatiojärjestelmien luovasta sommittelusta. Taiteilijat käyttävät huomaamattaan informaation taltioimiseen, jakamiseen, varastointiin, prosessointiin, liittyviä teknologioita, olivatpa ne sitten kyniä tai tietokoneen kaltaista teknologiaa. Tietoisuus eri teknologioihin liittyvien informatiojärjestelmien käytöstä taiteellisissa prosesseissa voisi tukea luovaa suhdetta niihin ja edistää kokeiluja omien, kokeilevien informatiojärjestelmien käytöstä, liittyivät ne sitten mihin tahansa teknologiaan. Näin myös taiteen ja kulttuurin toimijuus voisi muuttua, ja avata tilaa uusille agenteille.

Taide ja Informaatio

Informaatio on ollut taiteessa läsnä aina, tavalla tai toisella. Taiteilijat ovat pohtineet merkkejä, merkitystöjä ja kieltä kauan ennen sähköisen informaation virtaamista. Floridin mukaan, koko ihmisen kirjaamaa historiaa voidaan pitää informaatioajan historiana, joka alkoi historian merkitsemisellä.⁶⁰ Ymmärrys informaatiosta on monimuotoistunut ja nykyään informaatioon kytkeytyvät oleellisesti viestintä, teknologia ja ihmisen kognitiivisten kykyjen tutkiminen. Informaation kautta avautuu näkymä, ei pelkästään merkkeihin ja ajankulun merkitsemiseen, vaan myös perustavanlaatuisiin kysymyksiin maailmassa olemisesta, kielestä, tietoisuudesta, ymmärtämisestä ja agentuurista.

Informaatio on läsnä kaikkialla, mutta kuitenkin emme voi kokea tai nähdä sitä suoraan. Silti käytämme useita informaatioita kaiken aikaa täysin luontevasti ja täysin tietämättämme (bitit, kielet, signaalit, erilaiset metriikat, geenit, ohjauksjärjestelmät ja niin edelleen). Taiteessa informaation avaamat näkymät perustavanlaatuisista kysymyksistä tulevat koettaviksi niin, että ne saavat kokemuksellisen merkitysyhteyden omassa tiedostetussa kokemusmaailmassamme. Taide myös kykenee luomaan erilaisista informaatioista ja teknologioista ei-tarkoituksellisia järjestelmiä, joilla ei itsessään ole suoranaista päämäärää, toisin kuin teknologian järjestämät tarkoitukselliset päämäärät.

Yksi alku informaation pohtimisesta taiteessa on käsitetaiteen alku 1960-luvulla. Käsitetaiteella tarkoitetaan taidetta, jonka etusijalla on konsepti, käsite tai ajatus, joka esitetään jossain sille otollisessa mediassa, muodossa tai ympäristössä. Informaatio nykytermein tulee taiteessa käsitteenä tunnetummaksi vasta systeemi- ja käsitetaiteen, sekä aikaisten sähköisten ja tietokoneavusteisten taideteosten myötä. Tätä on edeltänyt muuttunut käsitys teoksesta ja sen suhteesta ympäristöönsä. Taiteilijat alkoivat esittää taidetta sille epätyypillisissä paikoissa, niin sanotun valkoisen kuution ulkopuolella. Teoksen rajat ja taiteen sisä- ja ulkopuoli alkoivat hämärtyä. Tietoisuus taiteeseen vaikuttavista yhteiskunnallisista rakenteista alkoi lisääntyä ja

⁶⁰ Floridi 2010, 6.

taiteilijat ottivat kriittisempää suhdetta ympäröivään yhteiskuntaan. Taiteilijat alkoivat hahmottaa taiteen osana esitettävää ympäristöä ja yhteiskuntaa. Ensimmäisiä valkoisen galleriaympäristön uudelleen ajattelijoita oli muun muassa maataiteen pioneeri Robert Smithson (myös muun muassa Richard Long, Ana Mendieta ja niin edelleen).

Smithson käsitteli usein teoksissaan paikkaa ja epäpaikkaa, siirtymiä paikasta toiseen sekä erityisesti entropian käsitettä ja sen ilmentymistä. Smithsonille entropia merkitsi purismin ja idealismin vastaista voimaa, joka tulee ilmi ajassa ja sen kuluttavassa ja rapistavassa voimassa. Kaikki järjestäytynyt hajoaa ajallisessa systeemissä yhä pienemmäksi järjestykseksi.⁶¹ Maataideteoksissaan Smithson toi entropian näkyville, teosten hajotessa osaksi ympäristöään pitkien aikojen kuluessa. Vaikka Smithsonin teokset käsittelivät entropiaa, hän oli tietoinen, ainakin jollain tapaa myös informaatiotieteiden kehityksestä, vaikka näki siinäkin vain entropian ilmentymää. Vuonna 1966 hän kirjoitti artikkelissaan "Entropy and new monument": ***Recently there has been an attempt to formulate an analog between "communication theory" and the ideas of physics in terms of entropy. As A. J. Ayer has pointed out, not only do we communicate what is true, but also what is false. Often the false has a greater "reality" than the true. Therefore, it seems that all information, and that includes anything that is visible, has its entropic side. Falseness, as ultimate, is inextricably a part of entropy, and this falseness is devoid of moral implications.***⁶²

Vaikka Smithson pyrkiin teoksillaan tuomaan entropiaa ilmi, olivat teokset kuitenkin tarkkaan harkittua tasapainoa epäjärjestykseen pyrkivän systeemin ja sitä ylläpitävän informaation välillä. Entropia ja informaatio ovat aina suhteessa toisiinsa.

Teknologian ja taiteen yhteyksiin keskittynyt taidehistorioitsija Edward A. Shengen on kirjoittanut kiinnostavan analyysin Robert Smithsonin teoksen *Spiral Jetty* (1970) yhteyksistä patafysiikkaan⁶³. *Spiral Jetty* on Smithsonin yksi kuuluisimmista

61 Tämän termodynamiikan toisen lain mukaan ikuisen avaruusajan lopussa hämmöttää kaik-kialle hajonnut äärimmäisen tasainen energia tai pikemminkin energiattomuus. Tätä universumin kaikkien systeemien äärimmäistä tasapainotilaa kutsutaan lämpökuolemaksi.

62 Smithson 1966, 17.

63 Patafysiikka on ranskalaisen kirjailijan Alfred Jarryn kehittänyt mielikuvituksellinen filosofian haara.

teoksista ja sijaitsee Isossa suolajärven rannalla Utahissa Yhdysvalloissa. Se on valtava, 460 metrin pituinen, spiraalin muotoinen aallonmurtaja, jonka tekemiseen kului 7000 tonnia basalttikiveä ja soraa. Shenkenin mukaan Smithsonian luki Alfred Jarryn kirjaa *Dr. Faustroll*, juuri *Spiral Jetty* teoksen suunnittelun ja tekemisen aikaan. Molemmissa teoksissa keskeisellä sijalla on juuri spiraalin muoto. Shenken tukeutuu analyysissään Jarryn *Dr. Faustrollissa* kuvaamaan metaforaan kaiken olemisen spiraalimaisuudesta tulkitessaan Smithsonianin *Spiral Jettyä*. *Dr. Faustrollissa* spiraalikuviot ovat jatkuvasti läsnä kaikessa, muodossa ja liikkeessä, ja jatkuu loputtomiin ikuisessa ajassa. Toinen Shenkenin *Spiral Jetty* tulkitaan liittyvä käsite on syzygy, joka niin ikään on keskeinen käsite myös Jarryn patafysiikassa. Syzygy on kahden jumalan/voiman vuorovaikutusta, joiden peräkkäisyyksistä muodostuu Aeon, aikakausi. Shenken viittaa Carl Gustav Jungiin, joka tulkitsee termin kommunikaatioksi tietoisuuden ja tiedostumattoman välillä - kahden organismin välisenä yhteytenä ilman identiteetin menettämistä. Shenken olettaa tutkimuksiin nojaten molempien termien, spiraalimaisuuden ja syzygyn, olleen keskeisiä Smithsonianille tämän tehdessä *Spiral Jettyä*, sekä samoihin aikoihin valmistuneita teoksia *Spiral Hill* ja *Broken Circle* teoksissa. Smithsonian oli entropian ohella kiinnostunut myös kiteistä ja kiteiden muodostumisesta, jonka voi nähdä entropialle syzygisenä, informaation kaltaisena vastinparina. *Spiral Jetty*ssä syzygisuus puolestaan yhdistää maan entropian ikuisesti jatkuvaan liikkeeseen spiraalin muodossa.⁶⁴ *Spiral Jetty* on ikään kuin valtava entrooppinen kide, joka matkustaa aikojen halki spiraalina. Shenkeniin nojaten tulkiten näin ollen Smithsonianin töissä kuvastuvan ennemminkin entropian ja informaation syzygisyyden, toisin kuin kaiken luhistuminen ikuisen entropiaan ja kadotukseen.

Spiral Jetty valmistui huhtikuussa vuonna 1970, kun saman vuoden syksyllä ”informaatio” alkoi sanana levitä tiedotusvälineissä New Yorkin Museum of Modern Artissa (MoMa) pidetyn *Information*-näyttelyn yhteydessä. Kuraattorina toimi Kynaston McShine, tunnettu Yhdysvaltain museokuraattori.⁶⁵ Laaja näyttely kattoi 130 taiteilijan töitä. Se oli samalla ensimmäinen laaja otanta käsitetaiteeseen, joka alkoi

64 Shenken 2013, 13-14

65 Halperin 2018. <https://news.artnet.com/art-world/kynaston-mcshine-visionary-curator-who-defined-some-of-contemporary-arts-most-important-movements-has-died-1194590>

tulla tunnetuksi yhdessä samana vuonna järjestetyn *Conceptual Art and Conceptual Aspects*, näyttelyn kanssa. *Information*-näyttely esitteli laajan otannan osallistavaan, poliittiseen, ja instituutiokriittiseen taiteeseen (mm. Hans Haacken teos *Poll*, 1970). Näyttelyyn osallistuivat taiteilijat kuten Lucy R. Lippard, Robert Smithson, Richard Serra, Carl Andre, Art-Language ryhmä, John Baldessari, Hans Haacke, Yvonne Rein-er, Joseph Kosuth, Sol le Witt, Richard Long, Bruce Nauman, Dennis Oppenheim, Yoko Ono ja Edward Ruscha ⁶⁶.

1970-luvun molemmin puolin järjestettiin useita käsitetaiteeseen liittyviä näyttelyitä, jotka käsittelivät nousevan informaatioteknologian suhdetta taiteeseen. Näitä olivat muun muassa kuraattori Pontus Hulténin järjestämä *Machines as seen at the end of the mechanical age* Momassa 1968, *Cybernetic Serendipity* Institute of Contemporary Artissa Lontoossa 1968 ja Jack Burnhamin kuratoima *Software, Information Technology: Its new meaning for art* Jewis Museumissa New Yorkissa 1970.

Käsitetaiteen rinnalla 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa kulki myös rinnan *taide-ja-teknologiaksi* [art-and-technology, Shenken 2002] kutsuttu suuntaus, joka kokeili avoimesti uusia informaatioteknologioita taiteen käytössä. Näitä olivat lähinnä tietokoneavusteiset teokset tai teokset, jotka käyttivät hyväkseen uutta kommunikaatioteknologiaa, kuten puhelimia, teosten osina. Innostusta kokeiluihin tuli systeemiajattelusta, jossa teokset olivat suunniteltuja osien ja vuorovaikutusketjujen kokonaisuuksia. Shenken käsittelee käsitetaiteen ja *taide-ja-teknologia* suuntausten eroja artikkelissaan *Art in the information age: Technology and Conceptual art*. Hän kirjoittaa: ***For many artists working at the intersection of conceptual art and art-and-technology, the particular visual manifestation of the artwork as an object was secondary to the expression of an idea that becomes reality by simulating it.***⁶⁷

Siinä missä käsitetaide oli ensisijaisesti kiinnostunut esitettävästä tai vuorovaikutteisesta ideasta objekteissa oli *taide-ja-teknologia* kallellaan kybernetiikkaan ja informaatioteknologioiden hyödyntämiseen taiteellisissa kokeiluissaan. Vaikka jako oli keinotekoinen, se kantoi pitkälle. Teknologia yhdistyi taiteilijoiden mielissä kulutuska-

66 New York Museum of Modern Art 1970. https://www.moma.org/documents/moma_catalogue_2686_300337616.pdf

67 Shenken 2002, 434.

pitalismiin ja sotateollisuuteen, joista jälkimmäisellä oli ikävä kaiku Vietnamin sodan alettua. Jakoa myös lisäsi *taide-ja-teknologia* sävytteisten näyttelyiden (kuten *Software* vuonna 1970) alhainen suosio ja toisaalta taas käsitetaidenäyttelyiden menestys.⁶⁸ Shenkenin mukaan käsitetaiteen ja *taide-ja-teknologia*-taiteen tulo 1960-1970-luvuilla heijasteli laajemmin siirtymistä koneellisesta teollisesta yhteiskunnasta kohti jälkiteollista informaatioyhteiskuntaa, jossa hallinta on siirtynyt tuotannon kontrolloinnista informaation ja merkkien kontrolloimiseen.⁶⁹ Käsitetaiteen ja *taide-ja-teknologia*-taiteen yksi keskeisimpiä kirjoittajia oli taidehistorioitsija Jack Burnham. Burnhamilla oli suuri vaikutus kiinnostuksen nousuun systeemitaitetta kohtaan 1960-luvulla. Hän kirjoitti myös taiteen de-materialisoitumisesta⁷⁰ kirjoituksessaan *Systems aesthetic* vuodelta 1968. Esseessään Burnham käyttää käsitetaiteen yhteydessä määritelmää *unobject*, jossa keskeisempää objektin sijasta on se, miten objekti on tehty tai tullut olevaksi. Burnhamin mukaan tämä heijastelee laajempaa kulttuurin muutosta objektiorientoituneesta kulttuurista kohti systeemiorientoitunutta kulttuuria⁷¹. Tärkeämpää on erilaisten systeemien arvohierarkioiden tarkastelu kuin niiden materiaallinen ilmentymä sinänsä. Burnham jatkaakin: ***For systems, information, in whatever form conveyed, becomes a viable aesthetic consideration.***⁷² Systeemit puhuvat siis informaation kieltä.

Vuonna 2019 informaatio taiteessa tuo esiin muuttuvia ekologisia ja ekonomisia yhteyksiä ja paljastaa epäkohtia yhteiskunnassa. Samalla se tarjoaa henkeäsalpaavia immerssiivisiä taidekokemuksia⁷³. Hyvänä esimerkkinä informaatiota materiaalina käyttävistä taiteilijoista on muun muuassa belgialainen taiteilija Koen Vanmechelen. Hän käyttää geneettistä informaatiota risteyttääkseen kanoja valtavas-

68 Shenken 2002, 436.

69 Shenken 2002, 436.

70 Käsitetaiteelle tyypillisestä taiteen de-materialisoitumisesta ja käsitetaiteen historiasta on kirjoittanut mm. Lucy Lippard kirjassaan *Six Years: Dematerialization of the art Object*. Kirjassaan Lippard käsittelee vuosia 1966-1972, joiden aikana taide sai uuden suunnan käsitetaiteen muodossa.

71 Burnham 1968, 31.

72 Burnham 1968, 31.

73 Kuten teamLabin näyttely Amos Rexissä. <https://amosrex.fi/nayttely/teamlab/>

sa *Cosmopolitan Chicken Projectissaan*⁷⁴. Projektin tarkoituksena on monimuotoistaa kanan geneettistä perimää risteyttämällä tehdaskana useilla mantereilla sijaitsevien maatiaislajien kanssa. Taidetta ja tiedettä yhdistävä projekti tekee näkyväksi ekologisia ja biologisia prosesseja, ja ottaa niihin kantaa prosessien omilla kielillä. Vanmechelenin projektissa keskeisin materiaali on geneettinen informaatio ja lopputulos on taidokasta, erilaisten informaatioiden poeettista laskostumista.

Toisenlaisesta tavasta informaation käyttämisestä taiteessa toimii hyvin muun muassa taiteilijoista, tutkijoista, journalisteista, 3d-muotoilijoista, tekoälyeksperteistä ja elokuvaajista koostuva ryhmä Forensic Architecture. Ryhmä tuo esille datajournalismia ja informaatiomuotoilua hyväksi käyttäen näkökulmia muun muassa humanitaarisiin konflikteihin ja poliittisiin valtapeleihin.⁷⁵ Kesäkuussa 2018 ryhmä kokosi *New York Timesin* tilaamana eri uutislähteitä hyväksi käyttäen tarkan 3D-mallinnoksen Syyrian kloorikaasuiskusta Duumassa huhtikuussa 2018. Uutis- ja datalähteitä hyväksi käyttäen ryhmä pystyi osoittamaan todeksi kemiallisten aseiden käytön Syyriassa, vaikka Syyrian hallinto oli väittänyt toisin.⁷⁶

Erilaisten informaatioiden luova yhteen saattaminen on avannut uusia työskentelytapoja, välineitä ja materiaaleja taiteilijoille. Samalla informaatioiden luova käsitteleminen on avannut uusia näkymiä maailmaan ja uusia kokemuksellisia maailmoita, joita emme aiemmin olisi voineet kuvitella olevan olemassa.

74 Koen Vanmechelen, *Cosmopolitan Chicken Project* 1999. <https://www.koenvanmechelen.be/cosmopolitan-chicken-project-ccp>

75 <https://www.forensic-architecture.org/>

76 Forensic Architecture 2018. <https://www.nytimes.com/interactive/2018/06/25/world/middleeast/syria-chemical-attack-douma.html>

TOINEN OSA

TAITEELLINEN TYÖSKENTELY

JOHDANTO - KIELTEN YHTEENLASKOSTUVA POEETTISUUS

Olen hahmottanut työskentelyni metaforisesti jonkinlaisena ymmärtämisen ja oivalusten vuodenaikojen kiertokulkuna, joka lähtee kevään sulamisvesistä, pulppuaa ja hakeutuu kesän aikana muotoon, ja syksyn ja talven tullen alkaa jäätyä keskitalven pakkasissa, odottaen taas uutta kevättä ja sulamista. Työskentely etenee sulamisvesien mukana jäisenä sekamelskana muotoutuen taidehistoriallisista referensseistä ja samalla tukeutuen kirjallisuuden kiteisiin ja teoriaan. Omien kiteytymien jäädyttämisen ja muodostaminen kierron vaiheista on yksi työskentelyn päämäärä. Kiteinä toimivat omat teokset sekä kirjallinen osio, jotka valmistuttuaan jäävät odottamaan uutta auringonnousua, kevättä, ja sulamista.

Olen pitänyt taiteellista työskentelyäni aluksi irrallaan kirjallisesta osuudesta. Tämä siksi että en ole halunnut kirjallisen tutkielman otsikoivan alussa liikaa taiteellista työskentelyäni. Luotin teosten ja kirjallisen osion välisen yhteisen rajapinnan löytyvän jossain vaiheessa, kaikesta huolimatta. Työskentelyni on ollut kaksivaiheista. Kirjallinen prosessi alkoi taiteellista työskentelyä aiemmin inspiroiduttuani informaatiosta ja taiteellisen työskentelyn aikana olen jättänyt kirjoittamisen yleensä pois. Molemmat prosessit täydentävät toisiaan erillisinä prosesseina, punoutuen toistensa lomiin.

Maisterin opinnäytteen teoksissani olen yhdistänyt paperin marmorointia ja koneellisesti piirrettyä jälkeä toisiinsa. Koen molemmat, sekä paperin marmoroinnin että koneellisesti piirretyn jäljen prosesseina, jotka puhuvat keskenään täysin eri kiel-

ia. Marmoroinnissa veden pintaan tiputetaan väriä, joka liikkeen seurauksena virtaa vapaasti marmorointiasian reunoja ja liikkeen virtausta mukaillen, kun taas koneella piirretty jälki on tarkkaan etukäteen määritelty ja ohjelmoitu vektoreiksi tietokoneella. Olin tehnyt teoksia aiemminkin pelkästään marmoroimalla isokokoisia paperiarkkeja (esimerkiksi kuvat 1 ja 2), mutta nyt halusin yhdistää kahta täysin erilaista prosessia keskenään, samalla pohtien prosessien poeettisuutta ja laskostumista.

Ajattelin, että asettelemalla ja yhdistelemällä prosesseja rinnakkain ja keskenään, ne alkaisivat yhdessä kertoa mielessä omia tarinoitaan, ja josta voisi tehdä jotain päätelmiä informaatiosta. Koen, että ihmisellä on kyky puhua useampia visuaalisia kieliä ja ymmärtää niiden - jos nyt ei suoraan sanomaa - niin ainakin esteettisiä viitteitä, jotka jäsentyvät mieleemme erilaisina informaatioina, entropiasta nousevina jännitteinä, joista mielessämme kokien kerromme tarinaa itsellemme. Ajattelin, että koska ihminen on lajina erittäin taitava erilaisten informaatioiden luoja, sen on oltava myös taitava informaatioiden lukija. Hahmotamme asioita jatkuvasti kuvioina, kielellisyyksinä ja erilaisina informaatioina. Ensin somaattisesti, sitten esteettisinä ja semioottisina vaikutteina, kunnes muodostamme kokemastamme omaa tietoista tulkintaa ja kokemustarinaa, jonka taas jaamme kielellä ja kuvina eteenpäin. Taiteellisessa työskentelyssä itseäni kiinnosti näiden erilaisten kielten välisyyksistä muodostuva ymmärtäminen ja yritys vastata itselleni kysymykseen siitä, mitä informaatio kaikkea yhdistävänä jännitteenä olisi. Toivoin pystyväni pohtimaan ja tutkimaan informaatiota kuvallisen esittämisen kautta. Työskentelyn lähtökohdaksi halusin valikoida kaksi mahdollisimman erilaista visuaalista informaatioita.

Koin inspiroivaksi sen, kuinka luontevasti erilaisista informaatiosta huolimatta kykenemme jatkuvasti ymmärtämään kokemaamme. Ihminen käyttää lähes ajattelemattaan useita informaatiojärjestelmiä, jotka koostuvat erilaisista, todella monimutkaista kielistä, ja luo näistä merkityksiä ja merkitys ryppäitä itselleen. Tätä kutsun kielten *yhteenlaskostuvaksi poeettisuudeksi*. Informaatiojärjestelmien kielet eivät ole millään tavalla sekoittuneina keskenään, vaan ovat keskenään täysin erilaisten prosessien tulosta. Prosessit eivät välttämättä myöskään ole minkäänlaisessa vuorovaikutuksessa keskenään, muualla kuin kokijan tietoisuudessa. Siitä huolimatta, toisiinsa kietoutuneina ja laskostuneina, ne alkavat tuoda esiin kokijassa merkityksiä.

TYÖSKENTELYPROSESSIN PRAGMAATTISUUKSISTA

Pääasialliset työt, jotka liittyvät maisterin opinnäytteeseeni olivat esillä Kuvan keväässä 2019. Koska työt ovat osa laajempaa teossarjaa, esittelen myös aiemmin tehtyjä teoksia. Kuvan kevään työni ovat jatkoa aiemmin alkaneelle aiheen tarkastelulle, joten käyn läpi työskentelyprosessia sen alusta Kuvan Kevään näyttelyyn asti, ja teen prosessista lopuksi omia huomioita ja tulkintoja.

Aloitin työskentelyn kesällä 2018 kirjoittamalla muistiinpanoja ja pohdintojani informaatioon liittyen. Kirjoitetut pohdinnat muodostivat kirjallisen osuuden alun. Varsin aikaisin huomasi otsikon olevan varsin laaja ja ongelmaksi tuli aiheen luonteva rajaaminen. Työstin kirjallista osaa syksyn 2018 aikana eteenpäin, rajaten ja laa-



Kuva 8 Luonnostelua ja kokeiluita.

Luonnosten, materiaalikokeilujen ja koneella piirrettyjen testivektorien pohjalta tein varsinaiset materiaalivalinnat teosten tekemiselle.

Halusin pitää väriskaalan mahdollisimman niukkana, mustana ja valkoisena, koska prosessit itsessään olivat loputtomia generatiivisuuden lähteitä, jolloin lisävärit olisivat alkuvaiheessa tuoneet aivan liikaa muuttujia. Halusin myös kiinnittää

jentaen.

Tein samaan aikaan idealuonnoksia taiteellista työskentelyäni varten luonnoskirjaani ja mietin materiaaleja, sekä tein testejä piirtokoneella. Kokeilin marmoroida erilaisia paperilaatuja ja kokeilin erilaisia musteita marmorointinesteeseen. Myös nesteeseen lisätyn viskositeetin⁷⁷ määrään oli hyvä löytää oikea suhde.

⁷⁷ Viskositeettia lisätään lisäämällä paperinmarmorointi altaassa olevaan veteen metyyliisellulosa, joka on yleisesti käytössä oleva vaaraton aine muun muassa tapettiliistereissä.

paperit tasaiselle levylle, estääkseni paperin aaltoilun ja elämisen. Siihen löytyi alumiinikomposiittilevy liimapaperilla, joka liimasi paperin levyyn.

Jätin kirjallisen osuuden tauolle syksyn loppupuolella 2018 ja keskityin teosten tekemiseen vuoden lopun ja uudenvuoden 2019 ensimmäiset kuukaudet. Vaikka olin pohtinut teoksille aiheita jo etukäteen, itse marmorointiprosessin ennakoimatto-



Kuva 9 Kuva työskentely prosessista marmorointi altaan ääreltä.

muus sai lopputuloksen olemaan usein jotain aivan muuta. Tämä oli myös tekemisen suola. Pystyin kuitenkin rajaamaan värin leviämistä hieman, sitä minne väriä asettelin, sekä virtauksen suuntaa ja voimakkuutta. Muuten musteen elo neste pinnalla kulki omia reittejään. Kuvat 9 ja 10 kertovat työskentelyprosessista.

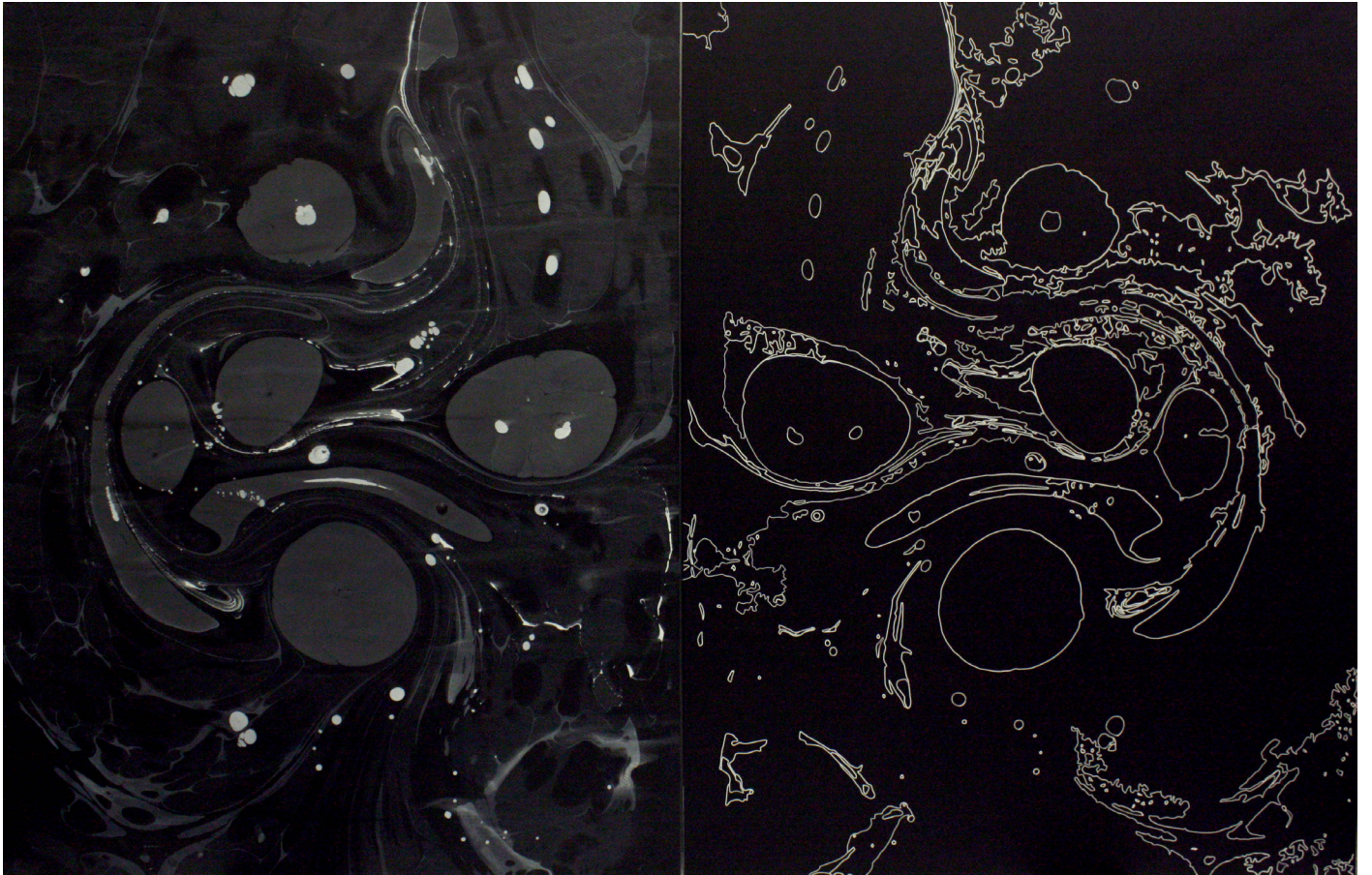


Kuva 10 Kuva työskentely prosessista marmorointi altaan ääreltä. Valmiita papereita kuivumassa seinillä.

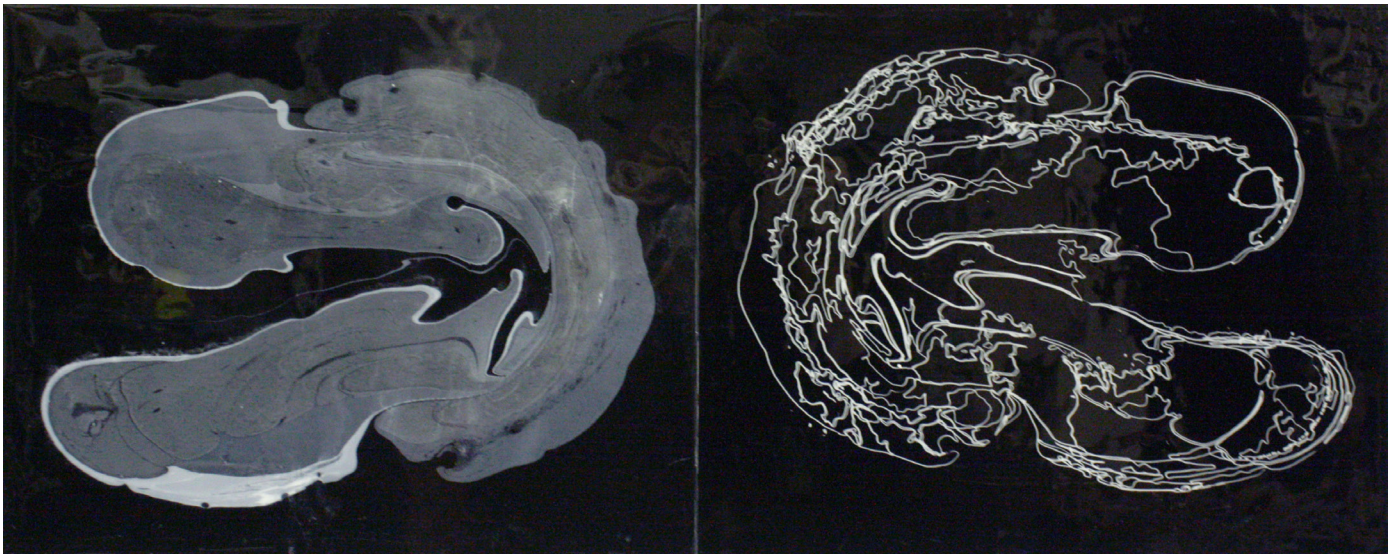
Paperit kuivuivat seinillä ja tasoilla, jonka jälkeen suoristin ne painojen alla suoraksi. Tämän jälkeen rajasin paperista oikean kohdan varsinaiseen teokseen ja leikkasin ja kiinnitin sen alumiinikomposiittilevylle. Levyn liimapaperi piti marmoroidun paperin kiinni levyssä, joskin huomasin sen alkavan kupruilla levyllä, ajan kuluessa. Tämä osoittautui myöhemmin pahemmaksi ongelmaksi kuin alussa otaksuin.

Marmoroinnin jälkeen siirryin teosten tekemisessä toiseen vaiheeseen. Otin ensin teoksesta digitaalisen kuvan, jolloin teos muuttui informaatioksi digitaaliseen ympäristöön. Kirjasin myös teosvaiheet ylös sillä pidin merkityksellisenä sitä miten analogisen prosessin tehty kuva siirtyy digitaaliseksi, muuttuu digitaalisessa ympäristössä ja palautuu osaksi teosta alkuperäisestä muodosta poiketen. Digitaalisessa ympäristössä muutin kuvan skaalautuvaksi vektorigrafikaksi [svg] ja viimeistelin teoksen varsinaista ideaa lopulliseen muotoon. Tässä käytin Adoben Illustrator ohjelmaa.

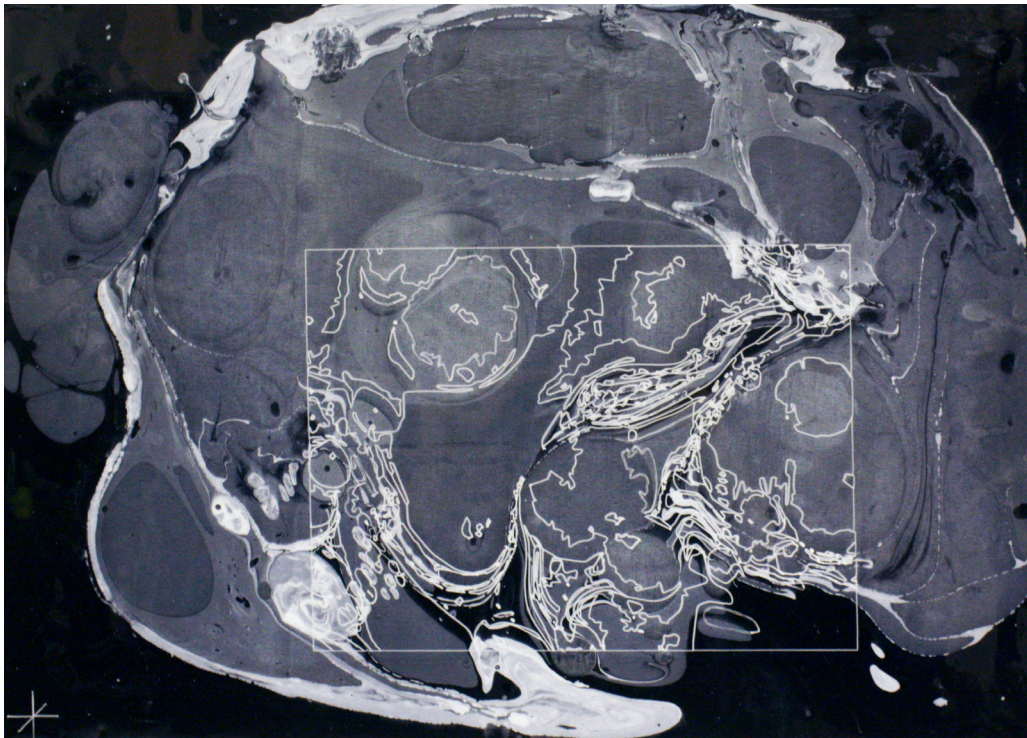
Marmoroiduista papereista pulppusi ideoita ja sarjoja, joista valikoituivat työstettäväksi teossarjoiksi *Informaatio* (teokset *Informaatio II* ja *Informaatio I*, Kuvat 11 ja 12), *Mapping* (teos *Mapping I*, kuva 13), *Transformation* (teos *Transformation I*, kuva 14) ja *Code* (teos *Code II*, kuva 15). Lopulliset teokset olivat esillä ryhmänäyttelyssä lakitoimisto Fondiassa.



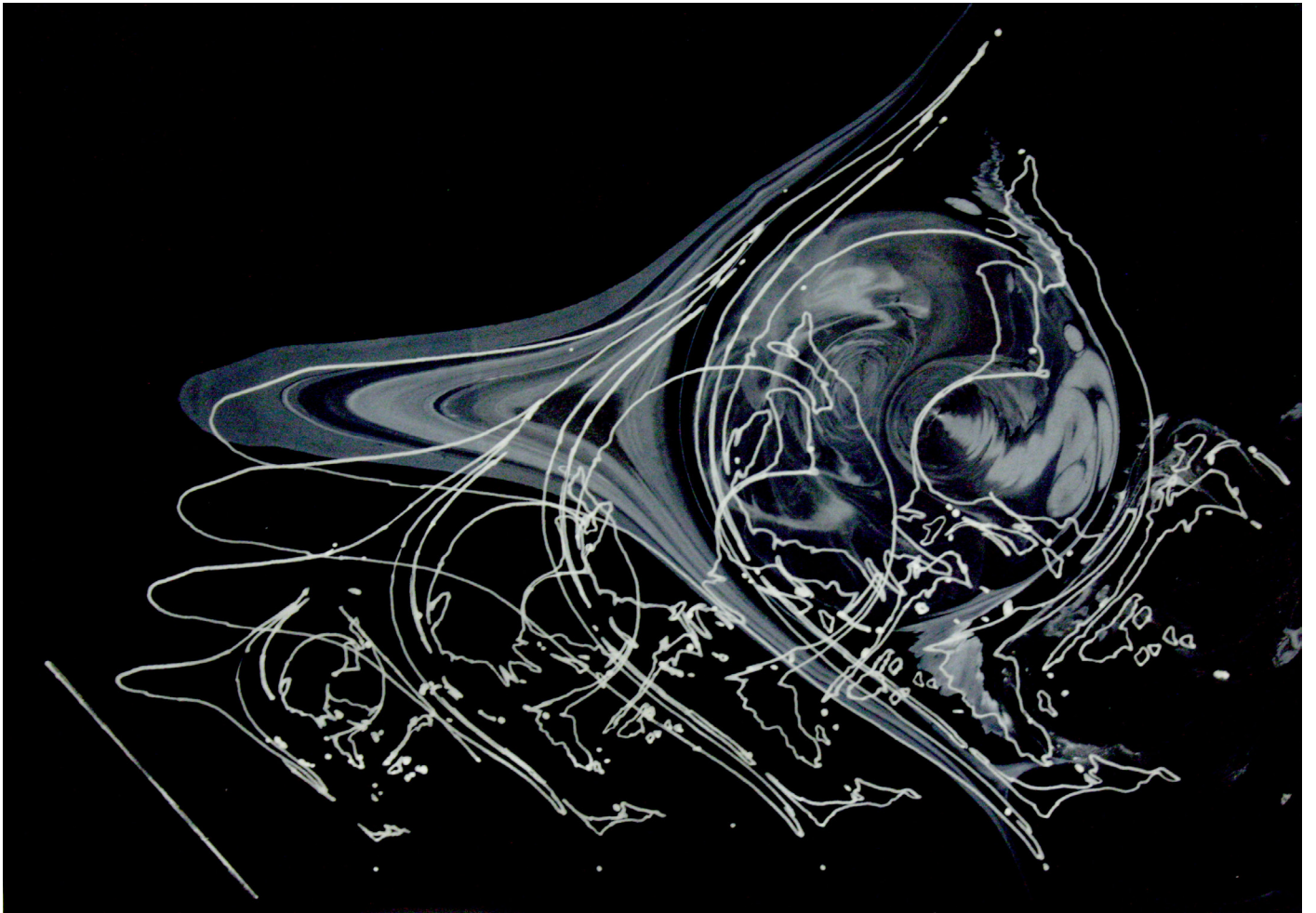
Kuva 11 Information II, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikompositilevy, 120 cm x 80 cm



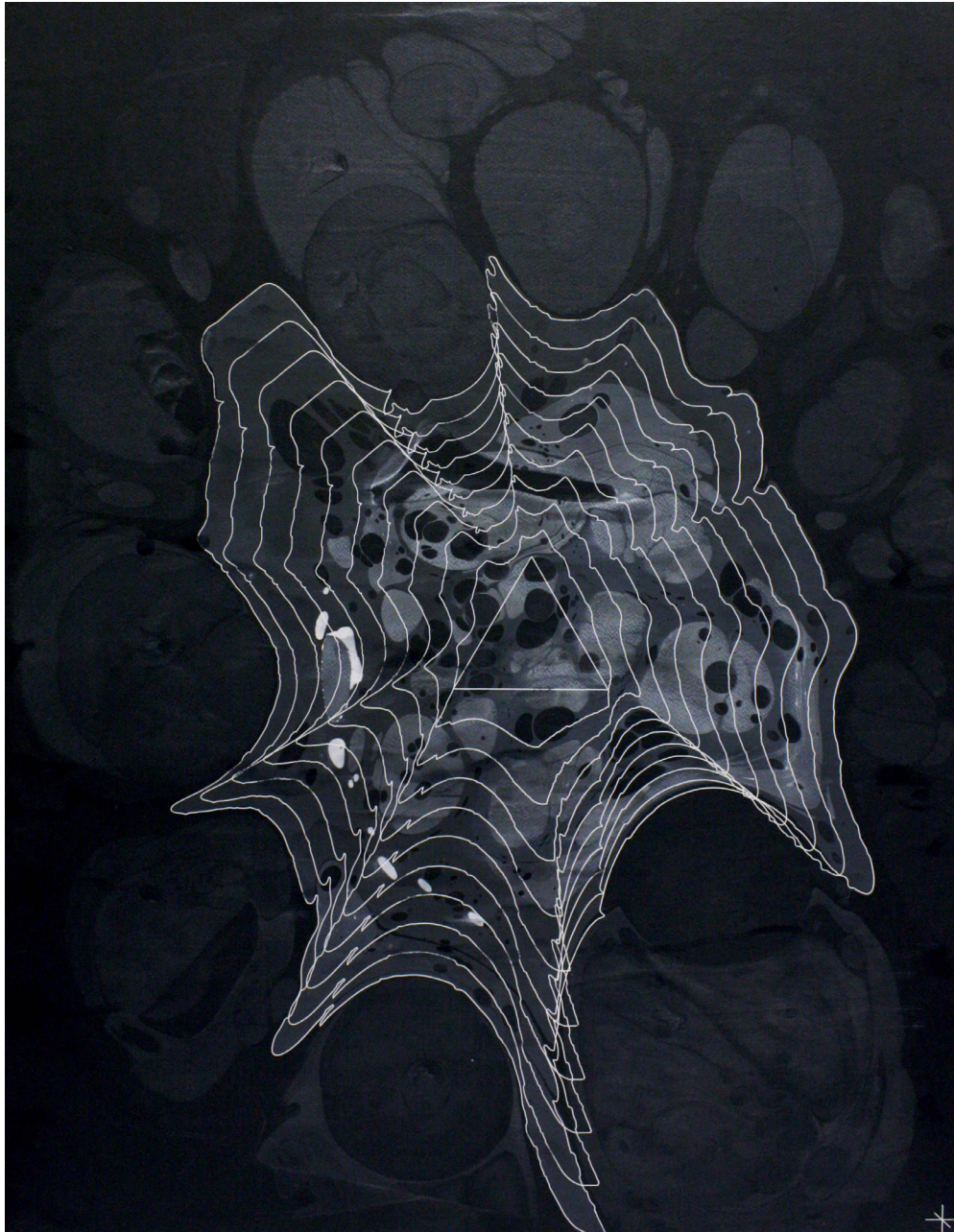
Kuva 12 Information I, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 65 cm x 25 cm



Kuva 13 Mapping I, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 43 cm x 30 cm



Kuva 14 Transformation I, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 30 cm x 25 cm



Kuva 15 Code II, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 70 cm x 50 cm



Kuva 16 Näyttely kuva lakitoimisto Fondian ryhmänäyttelystä alkuvuodesta 2019.

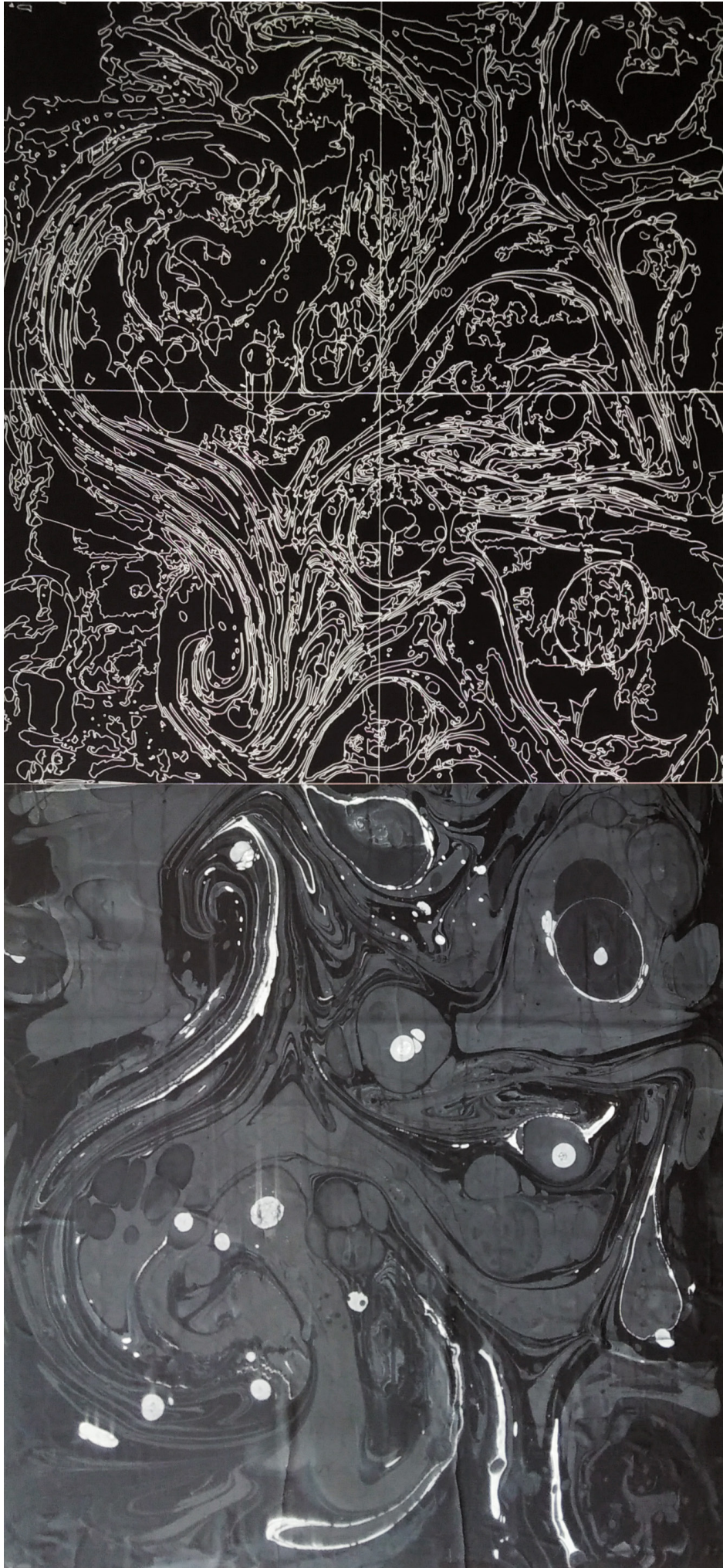
Fondian ryhmänäyttelyn jälkeen siirryin hetkeksi takaisin kirjallisen työn pariin ja sain rajattua tekstiä neljään päälukuun: informaatioon ja dataan, informaatioon ja teknologiaan, informaatioon ja tietoisuuteen ja informaatioon ja taiteeseen. Tämän jälkeen ryhdyin työstämään teoksia Kuvan Kevään maisterinäyttelyä varten.

Uusissa teoksissa halusin jatkaa aiemmin kesken jääneitä sarjoja. Lopuksi valikoitui *Informaatio*-sarjan jatkaminen, sekä uusi *Folding*-sarja, jossa käytin piirtimen sijaan CNC-jyrsintä. Halusin poistaa marmoroidusta paperista otetusta kuvasta palan ja korvata sen vektoreiden määrittämällä kuvalla. *Folding*-sarjassa leikkasin alumiinikomposiittilevylle liimatusta marmoroidusta paperista rajatun palan pois ja korvasin sen alumiinilevystä leikatulla palasella. *Informaatio*-sarja jatkui myös sarjan kolmannen osaan. Teoksessa yritin tavoittaa ajatusta informaation symmetrisestä luonteesta. Siitä että ilmiöt heijastelevat itseään ja että voimme käsittää tuon vastaavuuden. *Folding*-sarjassa taas yritin tavoitella ajatusta informaation ja materiaalin laskotumisesta. Materiaali korvautuu toisella materiaalilla sen informaatiota vaihtamalla. Teostiedot olivat teosten kannalta keskeinen osa teosta. Teostiedot kertoivat sekä teoksissa käytetyt materiaalit, sekä teoksen digitaalisen informaation läpi kulkeman prosessin teosta tehdessä. Prosessin tiedot tulivat muotoon: *Informaation prosessointi: Digitaalinen kamera, muistikortti, kovalevy, tietokone, tietokoneohjelmat, piirtokone*. Ajattelin teoksen kannalta olevan oleellisempaa kuvata informaation prosessointia yleisemmällä tasolla, kuin keskittyä yksityiskohtaisiin tietoihin digikameran mallista tai tietokoneen merkistä ja kapasiteetista.

Teosten tekeminen oli lopulta puolivalmiiden ideoiden loppuun saattamista, eikä varsinaiselle irrottelulle ollut tekoprosessin loppuvaiheessa enää tilaa. Toisaalta oli varmempaa tehdä teokset valmiiksi kuin lähteä hakemaan uusia suuntia. Aiemmin tekemäni huomiot marmoroidun paperin kumpuilusta johtuen alumiinikomposiittilevyn liimapaperin huonosta liimautuvuudesta huokoiseen paperiin, osoittautui ongelmaksi. Paperi alkoi irvistää reunoista ja irrota kosteudenvaihtelussa levystä. Paperi eli hieman omaa elämäänsä levyllä. Tämä oli havaittavissa Kuvan Kevään teoksissa, kun kuvat olivat riippuneet näyttelyn seinällä pari viikkoa. Muuten lopputulos oli sellainen kuin olin ajatellut, mutta materiaalien vuorovaikutus ja paperin kupruilu levyllä

häiritsivät graafista lopputulosta. Tulevissa töissä papereiden kiinnittämistä levyille on mietittävä uudestaan.

Kuvan Kevään näyttelyn jälkeen siirryin kirjallisen työn loppuunsaattamiseen. Kokonaisuudessaan työskentelyprosessi eteni vaihe vaiheelta vaihdellen kirjoittamisen ja taiteellisen työskentelyn välillä. Taiteellisen työskentelyn lopputuloksena oli useita sarjoja, tai niiden alkujia, jotka varioivat alussa esiteltyä teemaa kaksiulotteisella pinnalla.



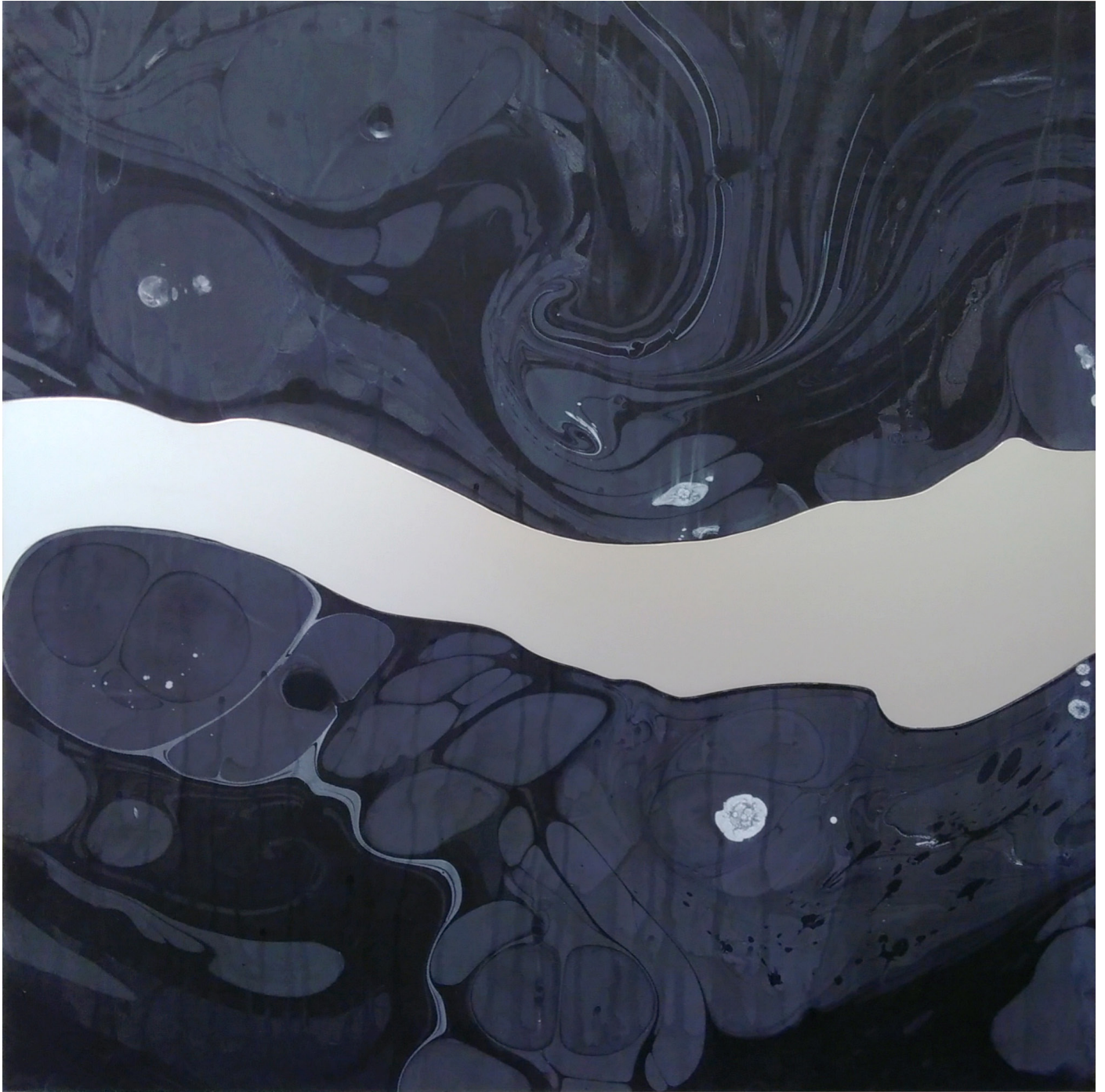
Kuva 17 Informaatio III, 2019. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikompositiilevy, 210 x 98 cm

Informaation prosessointi: Digitaalinen kamera, muistikortti, kovalevy, tietokone, tietokoneohjelmat, konepiirrin



Kuva 18 Folding I, Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 72 x 70 cm

Informaation prosessointi: Digitaalinen kamera, muistikortti, kovalevy, tietokone, tietokoneohjelmat, cnc-kone



Kuva 19 Folding II, Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 72 x 80 cm

Informaation prosessointi: Digitaalinen kamera, muistikortti, kovalevy, tietokone, tietokoneohjelmat, cnc-kone



Kuva 20 Otos Kuvan Kevät 2019 maisterinäyttelystä.

MATERIAALISUUDEN JA TEKNIIKAN LASKOSTUVAT LIIKKEET - INFORMAATIO VAPAASTEEN KIELENÄ

Työskentelyprosessissa ja töissä toistuivat lopulta samat teemat, joita olin alkanut käsitellä kirjallisen osion yhteydessä. Niitä olivat tietoisuus, suhde teknologiaan, sekä systeemitaide. Kokonaisuudessaan maisterin opinnäytteessäni pyrkimyksenä oli syventyä informaatioon aiheena, hahmottaa mitä sillä tarkoitetaan eri yhteyksissä, sekä syventyä tutkimaan informaatiota kuvallisen ilmaisun keinoin. Vaikka tietoisuus ja teknologia suhteessa informaatioon rajautuivat tämän maisterin kannalta keskeisiksi teemoiksi, yhtä merkityksellistä olisi voinut olla vaikkapa informaatio ja kognitio, tai informaatio ja kirjallisuus.

Tekeminen rakentui lopulta kahden kuvallisen prosessin ja niiden yhteen sommittelemisen varaan kaksiulotteiselle pinnalle. Luonnoksissa oli vielä viittauksia kolmiulotteisuuteen (kuva 8), mutta lopulliset teokset olivat kaksiulotteista pintaa. Ideat muutuivat teosprosessin aikana konseptuaalisemmaksi esittävän sijaan, ja kaksiulotteisen pinnan jännite tuntui paremmalta vaihtoehdolta lopullisille teoksille. Halusin myös pyrkiä siihen, että teokset kertoisivat ja viittaisivat prosesseihinsa. Viivan syntymistä paperilla, kuvion vaihtumista toiseen, virtaamista, tapahtumaa järjestelmissä. Teokset olisivat voineet olla myös liikkuvaa kuvaa taltioiduista tapahtumista, mutta valitsin kuitenkin tekotavaksi pysähtyneen kuvan ja teossarjat, koska ajattelin pysähtyneen liikkeen kertovat asioiden muuttumisesta paremmin kuin liikkuva kuva. Pysähtyneen liikkeen eteen oli helpompi pysähtyä sitä tarkastelemaan kuin tarkastella liikettä itsesään liikkuvassa kuvassa.

Teosten tekemisen aikana pohdin Floridin datan luokitteluja ja informaation prosesseja. Tämä johti myös myöhemmin lisäämään teostietoihin esille kuvien tekemiseen vaikuttaneet prosessit. Halusin pyrkiä löytämään näkökulmaa taiteelliseen työskentelyyni, joka tarjoaisi mahdollisuuden tutkia teoksissa ja työskentelyssä informaatiota ja sen liikettä. Siksi yhtenä lähtökohtana töille olivat prosessit, ja erityisesti prosessit, jotka pystyivät luomaan kuvia tai kuvallisuutta. Kuvan tekemisen

prosesseiksi valikoituivat lopuksi sekoitus sekä analogista (paperinmarmorointi) että digitaalista (vektoripiirroksiset) prosessia. Vaikka lopputulokseen valikoituneet prosessit olivat joko tyystin sattumanvaraista liikettä nesteen pinnalla paperin marmoroinnissa tai loppuun asti ohjelmoitua koneen liikkeitä vektoreita piirtäessä, tähän väliin jäi paljon prosesseja, joiden sattumanvaraisuuden ja ohjelmoitavuuden aste voi vaihdella. Prosessi voi olla täysin itseohjautuvaa, sille voidaan antaa liikkeen tai tapahtuman suunta, sen liikkeitä voidaan tukea tiettyyn suuntaan tai estää tai rajata kokonaan. Täysin ohjelmoitavassa tapahtumassa joudun päättämään kaiken liikkeen ja tapahtumat, kun taas itsestään etenevässä tapahtumassa prosessiin ei tarvitse puuttua ollenkaan. Vapausaste tapahtumissa ja niiden suunnittelussa tuntui merkitykselliseltä havainnolta. Vapausaste liikkeessä ja tapahtumisessa, rajaus ja rajaamattomuus, oli lopulta se kielellisyyden avain, jota myös informaatio välitti. Informaatio oli vapausasteen kieli. Informaatio kertoi kielinä ja järjestelminä erilaisista vapausasteista, jotka näkyivät informaatiojärjestelmien prosesseissa rajallisuutena tai rajattomuutena, toisin sanoen vapausasteena. Informaatio vapausasteina ei ehkä suoraan näyttäytyä kielenä, mutta pystymme kuitenkin tunnistamaan erilaisia muutoksia prosesseissa, muutosten suunnan, nopeuden tai merkitysten muutokset tapahtumissa. Teoksia suunnitellessa ja tehdessä Haylesin *ei-tietoinen kognitio* ei tuntunut vielä merkitykselliseltä ajatukselta, mutta teosprosesseja havainnoidessa ja pohtiessa, omat havaintoni alkoivat muistuttaa Haylesin havainnoista. Ajattelin että vapausasteen viittaavan *ei-tietoisen kognition* kykyyn havaita tiedostamattomasti muun muassa liikettä. Liikkeen havainnoinnin kyky on yksi primaarisista kyvyistä, joka liittyy suoraan eliöillä muun muassa eloonjäämiseen.

Tietoisuudella on sisäisten ja ulkoisten prosessien havainnoimisessa myös omat rajansa. Tietoisen mielen ei tarvitse olla tietoinen kaikkien maailman informaatiojärjestelmien vapausasteiden luomista mahdollisuuksista samaan aikaan. Riittää että arki sujuu mukavasti, ilman suurempia kommelluksia, ja riittää että ei-tietoinen mieli voi prosessoida miljoonien bittien tehoilla mahdollisuuksina ja rajallisuuksina ulkoisen informaation vapausasteiden kieltä. Myös sisäisellä *informaatiolla* on vapausasteensa rajat. Voisi toki olla mahdollista tietoisesti kaivautua sisäisen informaatiojärjestelmän virtaan ja *kognitiiviseen ei-tietoisuuteen* niin syvälle kuin syvyyttä riittäisi, mutta toden-

näköisesti lopulta vastassa olisi ainoastaan kohinaa, joka ei vielä ole saanut sisäistä muotoa, in-formaatiota.

Koko taiteellisen ja kirjallisen työn on ollut tarkoitus hahmottaa informaatiota taiteessa ja pohtia informaatiota kuvallisen esittämisen keinoin. Informaatio ilmenee useilla tavoilla ja siitä voidaan johtaa dataa, jolloin informaatio on määrällistä, lasketavaa, ja muokattavissa. Informaatiosta muodostuu kieliä, numeroita, bittejä, geenejä, big dataa ja niin edelleen. Se ei ole suoraan useinkaan näkyvillä vaan ilmenee kommunikaationa ja viestintänä ja muutoksena eri informaatiojärjestelmissä. Informaatio kuitenkin viittaa järjestelmän vapausasteeseen, ja näin ollen informaatio itsessään on vapausasteiden kieltä. Tarkemmin tässä tutkielmassa jää pohtimatta ja tutkimatta, miten hyvin ihminen on kykenevä tulkitsemaan informaatiojärjestelmien vapausasteita kielenä.

LOPUKSI

Viestinnän räjähdysmäinen lisääntyminen ja monimuotoistuminen on merkinnyt käännettä ihmisenä olemisen ontologiassa.⁷⁸ Oleminen on olla yhteydessä. Yhteydessä olemisen mahdollistaa myös ajatuksen lajienvälisestä viestinnästä, eri lajien omista viestintämekanismeista, viestistä tuntemattomilla kielillä, kuten esimerkiksi Allyson Gray ja Tuija Kokkonen ovat taiteellisessa toiminnassaan pyrkineet osoittamaan. Samalla kaikesta jää yhä helpommin maailman informaatiojärjestelmiin jälkiä, jota tarkastelemalla voidaan päästä jäljille millaiset poliittiset voimat ja narratiivit maailmaa ohjaavat, kuten taiteilijaryhmä Forensic Architecture on pystynyt osoittamaan. Taiteilijat käyttävät ennakkoluulottomasti informaatiota materiaalinaan ja avaavat informaation käyttämisen prosesseja luovasti. Taide toimii itsessään myös eräänlaisena informaatiojärjestelmänä, jossa taiteilijan mielikuviutus ja tiedostamattomat sisällöt tekevät taiteilijan sisäisestä maailmasta oman *informaationsa*, taidedatan. Toisaalta taide informaatiojärjestelmänä pitää sisällään omia ohjailevia rakenteitaan, joita voidaan myös pitää taidedatana, kun dataa tarkastellaan laajemmin eri tyyppi-

78 Floridi 2010, 96.

piluokitusten ja dataympäristöjen kautta. Taiteilijat käyttävät teostensa tekemiseen teknologioita, niin yksinkertaisia kuin monimutkaisiakin, jotka puolestaan käyttävät eri informaatiojärjestelmiä toimiakseen. Teknologioiden kehittyminen on usein ratkaisukeskeistä ja optimoitua. Järjestelmänä teknologia on *tarkoituksellinen järjestelmä* siinä missä taide voi vapaasti valita teknologian ja informaatiojärjestelmät luovaa käyttöä varten *ei-tarkoituksellisesti*. Erilaiset informaatiojärjestelmät ovat edellytys erilaisten agentuurien toiminnalle. Tietoisuus ja luova suhde eri informaatiojärjestelmien käyttöä kohtaan taiteellisissa prosesseissa voisi tukea ja edistää niihin liittyviä kokeiluja ja taiteilijoiden omien, kokeilevien informaatiojärjestelmien käyttöä. Näin myös taiteen ja kulttuurin toimijuus voisi muuttua, ja mahdollisesti avata tilaa uusille agenteille.

Tämä työ oli yritys vastata siihen mitä on informaatio ja sen prosessi. Aiheen laajuus pakotti kuitenkin vain raapaisemaan pintaa. Se herätti kuitenkin paljon jatkokeskusteluita siitä, miten informaatio tapahtuu tietoisuudessa, miten kehittää uusia informaation muotoja ja miten toimia taiteilijana informaatiojärjestelmien kanssa huomioiden niitä laajemmin. Työn laajuuden vuoksi käsittelemättä jäivät myös kybernetiikan monipuolisuus suhteessa informaatioon. Myös informaatiomuotoilun näkökulma informaatioon, sen esittämiseen ja informaatiojärjestelmien datavirtojen muotoiluun jäivät kokonaan pois tästä työstä. Samoin kuin syventyminen xenolingvistiikkaan ja muuntuneiden tajunnan tilojen tarjoamiin näkymiin koetun todellisuuden luonteesta ja sisäisestä *informaatiosta*. Näihin aiheisiin syventyminen on kuitenkin mahdollista vielä seuraavassa maisterityössäni informaatiomuotoilun parissa, johon liittyvät maisteriopinnot ehdin aloittaa tämän maisterintyön loppuun kirjoittamisen aikana. Työskentely informaation tutkimisesta visuaalisen esittämisen keinoin tulee siis jatkumaan. Koska kaikella on rajansa, myös tämä opinnäyte on nyt saavuttanut vapausasteensa rajat.

KII TOKSET

Erityiskiitos ohjaajalleni Tuomo Rainiolle, pitkistä ja polveilevista keskusteluista ja oivaltavista kommenteista. Kiitokset Grant Whitelle henkevästä keskusteluista informaation sisäisestä luonteesta. Kiitos kirjoittamisen ohjaajalle Johanna Lecklinille kommenteista, kärsivällisyydestä ja kielihuollosta. Kiitos Antti Salmiselle, myös niin ikään kirjoittamisen ohjaajalle, oivaltavista kommenteista ja kielellisistä ratkaisuista. Kiitos kaikkien koulutusohjelmien professoreille, Annu Vertanen, Ulrika Ferm, Tarja Pitkänen-Walter ja Villu Jaanisoo, sekä Hanna Johansson ja Anna-Kaisa Rastenberger, joiden kanssa on ollut ilo keskustella ja jakaa opintoja. Kiitos kärsivällisyydestä ja tuesta Sonja Papunen.

Lähdeluettelo

Painetut lähteet

- Avison, D. E.; Nandhakumar, J. 1995. The discipline of information systems: Let many flowers bloom! Teoksessa *Information System Concepts*. Toim. Falkenberg, Eckhard D.; Hesse, Wolfgang; Olivé, Antoni
- Bateson, Gregory 1972. *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Burnham, Jack 1968. *System aesthetics*. Artforum 9/1968.
- Damasio, Antonio 2000. *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Mariner Books.
- Floridi, Luciano 2010. *Information: A Very short introduction*. Oxford University Press.
- Floridi, Luciano 2011. *Philosophy of information*. Oxford university press.
- Floridi, Luciano 2014. *The Fourth revolution - how the infosphere is reshaping human reality*. Oxford university press.
- Gere, Charlie 2006. *Art, time and technology*. New York: Berg.
- Gleick, James 2013. *Informaatio*. Suom. Veli-Pekka Ketola. Helsinki: Art House.
- Gothóni, R; Māhapañña 1990. *Buddhalainen sanasto ja symboliikka*. Helsinki: Gaudeamus.
- Hayles, Katherine N., *Unthought - The Power of The Cognitive non-Conscious*
- Heidegger, Martin, *Paluu*. 1954. Suom. Jaaksi, Vesa. Niin&Näin, 2/1994.
- Heidegger, Martin, *Tekniikan kysyminen*. 1954. Suom. Jaaksi, Vesa. Niin&Näin, 2/1994.
- Koponen, Juuso; Hildén, Jonatan; Vapaasalo, Tapio, 2016. *Tieto näkyväksi*. Aalto university.
- Mikkonen, Jukka, *Kasvit, kaikki heidän viisautensa*. Niin&näin 3/16.
- Määttänen, Maija, *Thangka - Buddhan kuva tiibetiläisessä kulttuurissa*. Helsinki: Like,

2001.

Shannon, Claude; Weaver, Warren 1964. *The Mathematical Theory of Communication*. Illinois: University of Illinois Press.

Shenken, Edward A. 2013. *Broken Circle &/ Spiral Hill?: Smithson's spirals, pataphysics, syzygy and survival*. *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research* Volume 11 Numb 1

Shenken, Edward A. 2002. *Art in the Information Age: Technology and Conceptual Art*. *Leonardo*, Volume 35, Issue 4.

Smithson, Robert 1966. *Entropy and the New Monuments*. Teoksessa *Robert Smithson: The Collected writings*, toim. Jack Flam. University of California Press.

Simons, Daniel; Chabris, Christopher 1999. *Gorillas in Our Midst: Sustained Inattentional Blindness for Dynamic Events*. *Perception*, 1999, volume 28.

Slattery, Diana Reed 2015. *Xenolinguistics - Psuedelics, language and the evolution of consciousness*. Yhdysvallat: Evolver editions.

Stähle, Pirjo 2004. Itseuudistumisen dynamiikka – systeemiajattelu kehitysprosessien ymmärtämisen perustana. Teoksessa *Näkymätön näkyväksi: Avauksia kehitysprosessien näkymättömän dynamiikan tutkimukseen*. Toim. Sotarauta, Markku; Kosonen, Kati-Jasmin. Tampere: Tampere University Press.

von Baeyer, Hans Christian 2005. *Informaatio*. Tieteen uusi kieli. Suom. Timo Pauku. Helsinki: Terra Cognita.

Painamattomat lähteet

McKenna, Dennis, *Bitter Brews & Other Abiminations: A Pharmacognostic Survey of Mind-Alterning Natural Substances*, Psyherence konferenssi, Viro, Tallinna 21.9.2018. <https://www.youtube.com/watch?v=Vh0yic4QD2g>

Internet lähteet

Fiktiivinen Taideyliopisto

<http://www.taideyliopisto.com/>

(Haettu 15.9.2019)

Ai Wei wein ja Kevin Abochin teos *What is priceless?*

<http://whatispriceless.com/>

(Haettu 15.9.2019)

Entropian käsite

<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Fysiikka:entropia>

(Haettu 15.9.2019)

Teos Terra0

<https://terra0.org/>

(Haettu 15.9.2019)

Robin Hood Minor Asset Management osuuskunta

<https://www.robinhoodcoop.org/>

(Haettu 15.9.2019)

Vadén, Tere 2016. *Robin Hood Coop*. <https://medium.com/not-evenly-distributed/robin-hood-coop-6fb6779a9500>

(Haettu 15.9.2019)

Simons, Daniel; Chabris, Christopher 1999. *Gorillas in Our Midst: Sustained Inattentive Blindness for Dynamic Events* <https://www.youtube.com/watch?v=v-JG698U2Mvo>

(Haettu 15.9.2019)

Taitelija Tuija Kokkonen

<http://tuijakokkonen.fi/>

(Haettu 15.9.2019)

Koen Vanmechelen, *Cosmopolitan Chicken Project 1999*. <https://www.koenvanmechelen.be/cosmopolitan-chicken-project-ccp>

(Haettu 15.9.2019)

Halperin, Julia. "Remembering Kynaston McShine, the Visionary MoMA Curator Who Defined Some of Contemporary Art's Most Radical Movements". *Arts news* 2018. <https://news.artnet.com/art-world/kynaston-mcshine-visionary-curator-who-defined-some-of-contemporary-arts-most-important-movements-has-died-1194590>

(Haettu 15.9.2019)

New York Museum of Modern Art 1970. *Information*. Toim. McShine, Kynaston. https://www.moma.org/documents/moma_catalogue_2686_300337616.pdf

(Haettu 15.9.2019)

Forensic Architecture

<https://www.forensic-architecture.org/>

(Haettu 15.9.2019)

Forensic Architecture 2018. *Chemical attacks in Douma*. New York Times.

<https://www.nytimes.com/interactive/2018/06/25/world/middleeast/syria-chemical-attack-douma.html>

(Haettu 15.9.2019)

Kuvaluettelo

Kuva 1. Teppo Vesikukka, *Alkuvesi*, 2012, muste paperille, MDF-levy, 80 x 80 cm.

Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 2. Teppo Vesikukka, *Viiva*, 2012, muste paperille, MDF-levy, 50 x 120 cm.

Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 3. Shannon; Weaver 1964, 34.

Kuva 4. Teppo Vesikukka, *Exchange: Unlimited*, 2019, toimintaohjeet, koivuvaneria, erilaisia vaihtelevia esineitä. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 5. Teppo Vesikukka, *Exchange: Unlimited*, 2019, toimintaohjeet, koivuvaneria, erilaisia vaihtelevia esineitä. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 6. Teppo Vesikukka, *Exchange: Unlimited*, 2019, toimintaohjeet, koivuvaneria, erilaisia vaihtelevia esineitä. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 7. Koponen; Hildén; Vapaasalo 2016, 17.

Kuva 8. Teppo Vesikukka, *Luonnos*, muste paperille. Valokuva, Teppo Vesikukka.

kuva 9. Kuva työskentelyprosessista. Valokuva, Teppo Vesikukka.

kuva 10. Kuva työskentelyprosessista. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 11. Teppo Vesikukka, *Information II*, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 120 cm x 80 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 12. Teppo Vesikukka, *Information I*, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 65 cm x 25 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 13. Teppo Vesikukka, *Mapping I*, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 43 cm x 30 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 14. Teppo Vesikukka, *Transformation I*, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 30 cm x 25 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 15. Teppo Vesikukka, *Code II*, 2018. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 70 cm x 50 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 16. Näyttely kuva lakitoimisto Fondian ryhmänäyttelystä alkuvuodesta 2019. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 17. Teppo Vesikukka, *Informaatio III*, 2019. Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 210 x 98 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 18. Teppo Vesikukka, *Folding I*, Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 72 x 70 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 19. Teppo Vesikukka, *Folding II*, Muste paperille, konepiirustus, alumiinikomposiitilevy, 72 x 80 cm. Valokuva, Teppo Vesikukka.

Kuva 20. Otos Kuvan Kevät 2019 maisterinäyttelystä. Valokuva, Teppo Vesikukka.

