

SISÄINEN DIALOGI

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kuvataiteen koulutusohjelma | Piirustus, animaatio

2014 | 32

Riikka Niemelä & Ilona Tanskanen

Petri Ikonen

TIIVISTELMÄ

Hallitsevana tekijänä tässä opinnäytetyössä on vuoropuhelu, jossa kirjoittaja huomioi sekä taiteilijan että tiedemiehen äänen, joka syntyy kirjoittajasta itsestään. Tämä kuvataan pääsisäisillä kahvipöytäkeskusteluilla, joita kirjoittajan omissa ajatuksissa käydään. Kirjoittaja käy läpi eri tieteen aloja etsien niistä taiteellisen työn merkitystä, joista sitten tiedemies ja taiteilija käyvät kiivasta väittelyä tai sopuisaa yhteisintoa tai -inhoa.

Kuvitteelliset hahmot keskustelevat todennetuista ja teoreettisista aiheista esittäen mielipiteitään. Tässä kirjoituksessa käsitellään aiheita paleontologiasta astrofysiikkaan ja kirjoittajan omaan työskentelyyn. Tekstissä esiintyy lainauksia evoluution kehityksestä ja lajien synnystä sekä keskustelua maailman suurimmasta hiukkaskiihdyttimestä. Ainoa taidemateriaali johon perehdytään on muovailuvaha.

Kuvitteelliset henkilöt tulevat siihen tulokseen, ettei tiedettä ole ilman taidetta eikä taide voi elää ilman tiedettä. Heidän yhteinen ja lopullinen statement on se, ettei vuoropuhelua voi sivuuttaa.

ASIASANAT:

kuvataide, muovailuvaha, paleontologia, paleotaide, astrofysiikka, evoluutio, vuorovaikutus, science fiction

THE INNER DIALOGUE

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Fine arts program | drawing, animation
2014 | 32
Riikka Niemelä & Ilona Tanskanen
Petri Ikonen

ABSTRACT

The dominant aspect in this thesis is conversation where the writer captures the voice of artist and scientist who are really the writer itself. This will be portrayed as inside-head coffee table conversations that take place in the writer's mind. The writer studies different branches of science finding for clues of artistic work in order to debate aggressively, or love or loathe the subject together.

These fictional characters discuss proven or theoretical subjects to present their opinions. This writing processes theories from paleontology to astrophysics and finally to writers own work. This text includes quotes from origin of evolution and species and also discussion about Large Hadron Collider. The only fine arts material that gets orientated is plasticine.

The fictional characters eventually come to a conclusion where science cannot stand without art and art doesn't survive without science. Their shared and final statement is that this conversation cannot be abandoned.

KEYWORDS:

fine arts, plasticine, paleontology, paleoart, astrophysics, evolution, interaction, science fiction

S I S Ä L T Ö

KUVAT	7
1 JOHDANTO	8
2 TIEDE JA TAIDE MIELIPITEINÄ	10
3 KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU	11
PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA I	12
4 ELÄMÄ MINIATYYRIEN MUOVAAJANA	14
PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA II	15
5 PALEONTOLOGIA	16
PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA III	19
6 PALEOTAIDE	20
PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA IV	23
7 SCIENCE FICTION	24
7.1 ASTROFYSIIKKA JA LHC	25
7.2 PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA V	28
8 MUOVAILUVAHA	29
PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA VI	31
9 YHTEENVETO	32
LÄHTEET	33

KUVAT

Kuva 1: Veistoksen viimeistelyä. Valokuvannut Lilli Haapala 2012.

Kuva 2: Petri Ikonen. Bhi 3033 Stan. Muovailuvaha. Kork 24 cm

Kuva 3: Petri Ikonen. Acrocanthosaurus atokensis. Muovailuvaha. Kork 24 cm

Kuva 4: Petri Ikonen. Allosaurus fragilis. Muovailuvaha. Kork 28 cm

Kuva 5: Näkymä taiteilijan työhuoneelta.

Kuva 6: Pysäytyskuva animaatiosta.

Kuva 7: Sivut luonnoskirjasta.

Kuva 8: Kokoelma vanhoista teoksista ja työprosessista.

1 JOHDANTO

Tieteen ja taiteen taistelu vaiko sittenkin yhteistyö? Esimerkkeinä science-fiction, astrofysiikka sekä paleotaide.

Kirjallisen opinnäytetyön käsiteltäväksion valittu aihe, josta haluan puhua jatkuvasti koulun ulkopuolellakin, mutta jolle on vaikea löytää keskustelukumppania. Nimeämisen kannalta "tieteen ja taiteen iltapäiväkahvilla" on turhan laaja, joten todellinen aihe on kavennettu paleontologiaan ja sitä ympäröivään paleotaiteeseen. Internetistä aiheesta keskustelupalstojen etsiminen osoittautui sangen haasteelliseksi, koska hakukenttään kirjoitettava "art vs science" tuotti aina tuloksia samannimisestä australialaisesta elektronisen musiikin tanssiorkesterista.

Olen kuitenkin seurannut lukemattomia dokumentteja, online-luentoja sekä kuvakirjoja paleontologiasta koko ikäni ja nauttinut sen muutoksen nopeudesta verrattuna muihin tieteen aloihin. Muistan esimerkin televisiosarjasta Big Bang Theory, jossa modernin maailman "bilehiletyttö" ja yksinäinen, nörtähtävä tiedemies istuvat ravintolassa, jossa tyttö kysyy tiedemieheltä "Mitä uutta fysiikan maailmassa?" ja tiedemies vastaa "Ei mitään". Se on totta, sillä fysiikan laeissa ei ole peruskoulumme oppien mukaan tapahtunut

muutoksia Einsteinin lisäysten jälkeen. Fysiikan lait ovat ja pysyvät. Paleontologia taas tuntuu olevan jatkuvassa muutosmyrskyssä. Kaikki tuntuu osoittautuvan lähes päinvastaiseksi, kuin alun perin luultiin. Tässä tapauksessa luuleminenkin on tiedettä. Paleontologiassa ainoat faktat ovat kivettyneet fossiilit autiolla hiekan peittämällä kiverämaalla. Niistä tehdyt löydöt ovat löytöjä ja päätelmät päätelmiä. Ne eivät ole faktoja, joten ne muuttuvat nopeasti. Noin kahdenkymmenen vuoden aikana, jona olen seurannut paleontologian kehitystä, dinosaurukset ovat saaneet höyhenpeitteen, niistä on tullut tasalämpöisiä, pedot ovat asettuneet vaaka-asentoon ja nostaneet hännän maasta irti.

Myös fossiloituminen on käsitelty uudestaan ja lajien nimiä on karsittu pitkästä listasta. Samoin Godzillamainen kaupungintuhoajakäsitys on kaikonnut näistä jättimäisistä pedoista. Keskusteltavaa olisi siis runsaasti, mutta kuten mainitsin, tälle alueelle on vaikea löytää keskustelukumppania. Käyn ajatuksissani paljon läpi oppimaani ja välillä herää kysymyksiä, joihin mietin mahdollisimman realistista vastausta. Kirjoitan siksi opinnäytteeni kahdesta perspektiivistä; tieteen ja taiteen näkymistä. Tällaista keskustelua tapahtuu päässäni joka tapauksessa, joten sen halusin tuoda esiin kirjallisessa osuudessa. Mieleeni hiipi epäily siitä, kelpaisiko tällainen esillepano asiatekstiin. Kelpaahan se! Istukaamme siis leveillä käsinojilla varustettuihin nojatuoleihin kahvipöydän ääreen valmiina vilkkaaseen nojatuolifilosofiaan ja sen armottomaan tyrmäämiseen.

“That’s the **beauty** of music and art is that there’s **no right or wrong**. Whichever way you **paint** the picture, you’re **still painting** the picture...

-Jonathan Chandler 2010

“**THE GOOD THING ABOUT SCIENCE IS THAT IT IS TRUE WHETHER OR NOT YOU BELIEVE IN IT**

-Neil deGrasse Tyson 2011

2 TIEDE JA TAIDE MIELIPITEINÄ

Tiedettä ja taidetta pidetään kontrastikkaana avioparina, josta löytyy yhtä paljon rinnakkain-, kuin vastakkainasettelua. Taide vai tiede? Tiede ja taide. Kumpaa asetelua tulisi puoltaa? Voisiko toisen vain hylätä? Onko olemassa tiedettä ilman taidetta, tai toisinpäin? deGrassen sekä Chandlerin väittämät kohdentavat tehokkaasti tieteen ja taiteen eroja. Tieteessä haetaan selkeää, yhteneväistä ja kiistatonta vastausta. Jos jokin asia on arvioitu, testattu, mitattu ja laskettu, sitä voidaan pitää niin totena, kuin vain mahdollista. Taiteessa mielipiteet ottavat suuremman vallan ja jopa kuvituksessa katsojan ja tekijän taustat, semiotiikka ja filosofia toimivat lähes ratkaisevana tekijänä. Se kumpi väittämistä todella on totta, lienee enemmän psykologinen ja henkilökohtainen kysymys.

"Musiikin ja taiteen kauneus on sitä, ettei ole olemassa oikeaa tai väärää. Maalaat maalusta millä tahansa tekniikalla tai välineellä, maalaat joka tapauksessa maalausta."

- Jonathan Chandler, laulaja - Amos the Transparent

"Se hyvä puoli tieteessä on, että se on totta, uskoit siihen tai et."

-Neil deGrasse Tyson, astrofysikko

3 KAHVIPÖYTÄKESKUSTELUT

Ilmiö, joka tunnetaan usein mukavien juttusten tuokiona, voi päättyä myös riitaisesti. Turvallista on keskustella säästä ja viimeaikaisista kuulumisista. Vaarallista on keskustella mielipiteistä, uskonnoista, vapausaatteista ja sukupuolirooleista. Tylsiin aiheisiin kuuluu kokemieni reaktioiden perusteella paleontologia, astrofysiikka ja historia johon ei kuulukaan Natsi-Saksa.

Kahvipöytäkeskusteluja voi käydä myös yksin, ilman kahvipöytää. Esimerkiksi työmatkat bussissa ovat oikeita filosofian kouluja ja kulkuneuvon ikkuna muuttuukin powerpoint esitykseksi, joka ei tällä kertaa tylsistytäkään.

Omassa päässäni (oletetaan, että keskustelu käydään fyysisesti aivoissa) tapahtuu tällaisia jatkuvasti. Tuskin poikkean muista kansalaisista siinä mielessä. Esimerkkikeskustelu, jota ei ollut kovin turvallista tuoda esiin myöhemmin oli seuraavanlainen;

PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA I

-Kuulehan. Olen tässä pohtinut... Miksi taiteesta käytetään nimitystä norsunluutorni?

-Hmm. Mieleeni tulee korkea hallitsijan torni kirjasta "Päätymätön tarina", jonka valtaistuimelle ei keisarinna lisäksi kenelläkään ollut mitään asiaa. Ehkä se voisi toimia myös jonkinlaisena vahvistettuna suojana taiteelle? Mitä mieltä sinä olet?

-Tuo tavoittamattomuus, että se olisi meitä ylempänä, muistuttaa enemmän omia ajatuksiani. Kuvataide on ollut suurimman osan historiasta teknisesti vaikeaa ja jumalaista. Suurimmalle osalle ihmisistä varmasti täysi mahdottomuus. Eli monellakaan ei olisi sille aihealueelle mitään asiaa.

-Kuulostaa kyllä aivan sen kirjan norsunluutornilta. Muistatko kun eräs henkilö sanoi, että nykytaiteen vaatimattomuus sopii siihen, että taide haluttiin pois norsunluutornista, ihmisten keskuuteen?

-En. Mutta kyllä tuo kuitenkin sopii siihen ajatukseen. Mutta...

-Mitä mutta? Sano vain.

-Eikö taide nykyään ole norsunluutornissa? Vaikka se onkin teknisesti vaatimatonta ja mielestäni aika ikävystyttävää.

-Voisitko tarkentaa? Älä vain sano ääneen taidegalleriassa äskeistä!

-Kuuntelin eräissä taidenäyttelyssä vanhempaa pariskuntaa. He seisivat huoneessa, jossa seinälle oli ripustettu vanhoja esineitä minigrip-pusseihin. Tässä mies tuhahti "Hö! Tämäkö nyt on sitten jotenkin hienoa?" Ja siihen vaimo totesi "Oletkos hiljaa! Sinä et vain ymmärrä suurta taidetta!"

-Aivan! Vaatimattomuus voi myös olla tavoittamattomissa, sillä se ei avaudu yleisölle. Jos henkilö on maksanut pääsylipun ja pettyy siihen mitään saa rahaansa vastaan, eikö hän ole oikeutettu ilmaisemaan mielipidettään? Hänet vain tyrmättiin mielipiteineen ja otettiin rahat pois.

-Mitä se sitten tarkoittaa? Tuliko taide ollenkaan pois norsunluutornista? Vai muuttiko se vain useaan pienempään?

-Vaikea sanoa, mutta näin siis jokainen voisi rakentaa oman norsunluutorninsa. Mutta onko se silloin valkea, korkea torni? Vai liikkuko se enemmän kansalaisten kesken, jos jokainen voi muodostaa omansa.

-Nyt taidettiin hypätä nojatuolifilosofian puolelle...

-Olen samaa mieltä. Jotkin asiat eivät ikinä muutu!



4 ELÄMÄ MINIATYYRIEN MUOVAAJANA

Voisinpa sanoa, että olen muovaillut koko ikäni, mutta todellisuudessa muovailuvaha ei ollut yleisin työvälineeni lapsuudessa. Se oli ainoa materiaali, joka ei tuntunut rajoittavan työskentelyäni. Paitsi, ettei läpinäkyvää tai täysin näkymätöntä vahaa ollut olemassakaan. Eikä ole vielääkään. Yleisin materiaali minulla oli pahvi tai paperi, sillä niistä ei ollut pulaa. Piirtäminen tai maalaaminen ei herättänyt mielenkiintoani luonnollisesti, vaan ne olivat enemmänkin lisävälineitä pahviaskarteluun. Halusin kuitenkin, että teokseni olisivat mahdollisimman todennukaisia, jolloin värien merkityksestä ei voinut tinkiä.

Tein toki muistakin materiaaleista, jos ne vain sopivat paremmin kohteen toteuttamiseen. Eräs vahvasti mielenpainunut tapaus oli vahinkonauhoitus lastenohjelmien välissä. Se ei ollut aikuisviihdettä, kuten yleisesti saattaisi olettaa. Kyseessä oli umpitylsä ja tappavan hiljainen dokumentaarinen pätkä mattojen kutomisesta. Näin tämän leikkeen useasti, sillä kyseessä oli yksi suosikeistani VHS-kokoelmassa.

Leikkeessä kiinnitin huomiota kirziksi pingotettuihin lankoihin ja niitä silittäviin kampamaisiin puukappaleisiin kutojan pujottaessa aina vain loputtomia kerroksia mattoon, joka ei tulisi ikinä valmiiksi. Kun havaitsin kaavion, miten silmut sujahtelivat vastakkaisille puolille kireitä naruja, ryntäsin sohvalta tutkimaan jokaista talostamme löytyvää mattoa. Tein riittävästi havaintoja, jotta voisin ryöstää lankarullan äitini kaapista ja sitten aloittaa pienoismaton kutomisen. Tein aihion, johon pujotin paksumpia lankoja väliin ja käytin tiivistämiseen hiuksille tarkoitettua kampaa.

Halusin vain matkia kutomisprosessia, enkä maton valmistamista itsessään. Matkin siis aikuisia muiden lasten tapaan. Kun kyllästyin tähän leikkiin, heitin vain valmiin maton rakentamani pahvilinnan torniin. Se nyt vain sattui olemaan samaa mittakaavaa tornin kanssa. Kuitenkin vanhempamme toivat aina vieraita huoneeseeni katsomaan vahateoksiani ja sehän vain ärsytti minua. Muistan kuitenkin tällaisen kommentin vierailijan suusta; "Ei voi olla totta, se on kutonu matonkin tonne!"

Muovailu on varmasti vapauttavaa, mutta keskittymistä vaativaa? Ei tosiaan. Muovailu saa minut usein raivon valtaan koska ajatukseni harhailevat epäolennaisuuksissa.

PÄÄNSISÄINEN

KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU

OSA II

-Leimaaminen on yleistä tällä alalla.

-Olen pahoillani siitä. Minulla oli kyllä tässä yksi vahaveistos juuri tuloillaan...

-Kun lapsena muovailin dinosauruksia kirjan kuvitusten perusteella, minua sanottiin "dinohulluksi". Kun taas tein ristiinnaulittuja, ruoskittuja ihmishahmoja nähtyäni ensimmäisen raamatullisen elokuvan, minua nimitettiin tulevaksi papiksi. Kun tein pahvisen pumppuhaulikon nähtyäni Terminatorin, minua kutsuttiin pojaksi. Kun muovailin ihmisen kasvot, minut kruunattiin taiteilijaksi.

-Kuulostaa todella ärsyttävältä. Näiden huomioiden ansiosta olen kuitenkin nimennyt sinut tieteilijäksi ja itseni taiteilijaksi. Juuri nyt minun pitäisi muovailla. Emme edes istu kahvipöydässä.

-Jos lisäsin liikkuvia osia rakentamiini teoksiin, löytyi nimitys insinöörien kirjoista. Ja viimeisenä esimerkkinä, kun rakensin pahvista fantasialinnan avattavan kopion, minut todettiin arkkitehdiksi. Siellä linnassa se matto muuten lojuil

-Tämä on kuin seinille puhuisi.

-Itse en nähnyt eroa näiden teosten taiteellisuuden välillä, vaikka kaikki ympärilläni olevat aikuiset katsoivat tietävänsä välittömästi, mistä oli kyse. Nyt olen itse aikuinen, joka päätti lähteä taidekoulutukseen. Aikuinen, joka kuulee samankaltaisesta rakentelusta kommentteja "Nämä ovat kyllä hienoja teoksia, mutta tämä vahatyöskentely on jo nähty. Mitä jos tekisit jotain ihan muuta?" Toinen yhtä yleinen on lausahdus "Miksi sinun pitää aina todistella, että olet taitava? Mikset voisi vain irrotella välillä ja vapauttaa itsesi?"

-Olet hieman työläs kuunneltava, kun avaudut näistä asioista.

-Eräessä taidekoulun alkuvaiheessa tein maalauksen, jossa vain pärskin isolla harjalla väriä MDF levyllä. Siitä useimmat pitivät todella ja kertoivat, että nyt olen vihdoinkin löytänyt sisäisen taiteilijani.

-Eli minut!

-Se oli tosin viimeinen kerta, kun pärskin väriä pohjaan. Se oli jo koettu ja sen jälkeen kiinnostuin hyönteisistä. Kun muovailin dokumentoivia kopioita niveljalkaisista, kuulin taas saman tutun neuvon; "mitä jos tekisit välillä jotain muuta?"

-Minä en keksi tuohon mitään järkevää kommenttia.

-Sinä oletkin se taiteilija.

5 PALEONTOLOGIA

Huomionarvoinen tieteenala, joka ansaitsee enemmän huomiota, on maakerrostumaa tutkiva paleontologia. Se on geotieteen, arkeologian ja biologian nerokas yhdistelmä. Muinaisen elämän johtolankoja kaivetaan maan sedimenttikerroksista ja niistä rekonstruoidaan yhteinen päätelmä, joka esitetään monen vastalauseen jälkeen julki. Paleontologia on kaikessa yksinkertaisuudessaan pohdintaa ja tutkimusta siitä, millainen oli muinainen maapallo ja sen elämä. Millainen ilmasto, kasvisto ja eläimistö hallitsi maisemaa? Miltä eläimet näyttivät, miten käyttäytyivät keskenään ja miksi niitä ei enää ole? Kuinka nopeasti muutokset tapahtuivat ja missä järjestyksessä? Monelle tulee mieleen sanasta "paleontologia" dinosaurukset.

Paleontologia on kuitenkin paljon vanhempi kuin kumpikaan näistä 1800-luvun ilmiöistä. Jo kolmannella vuosisadalla eaa kreikkalainen filosofi Aristoteles pohti elämää ja sen hypoteettista syntyä. Hänen biologian tutkimuksensa ovatkin todennäköisesti alansa merkittävimpiä mitä niiden vaikutukseen tulee, vaikka tämä asia jääkin usein sen huomion varjoon, josta hänen filosofiset, poliittiset ja fysiikkaa koskevat työnsä ovat saaneet nauttia. Aristoteleelta on peräisin elämän taloudellisuuden määritelmä - "Luonto ei tee mitään turhaa"; hän kuvaili miten

elävien olioiden rakenne ja käyttäytyminen on sidoksissa niiden elinympäristöön. Hän uskoi, että eläimet kehittyivät naaraassa olevasta ravintoliemestä, jolle siemenneste antoi muodon. (Reader, 1986, 15)

Paleontologia on muuttunut paljon noista ajoista, mutta se käsittelee samoja perusajatuksia. Millainen oli muinainen eläimistö, kasvisto ja jopa ilmasto? Puhumme "menneisyyden säätiedotuksesta", vaikka johtolankana olisikin kivettynyt matelija. Etsiessäni tutkimustuloksia ja kirjallisuutta mesotsooisen ajan (nimi tarkoittaa maapallon keski-ikää) ilmastosta, huomasin sen, kuinka nopeasti tiedot muuttuvat. Moduli-sarjan kirja "Maapallo ennen ihmistä" kertoi; "Liian kylmää dinosaureille. Mesotsooisen ajan matelijoiden jäännökset 65-225 miljoonan vuoden takaa ovat paljon parempia ilmaston indikaattoreita.

Matelijat ovat vaihtolämpöisiä ja niistä tulee kylmällä säällä hitaita ja täysin avuttomia, jos lämpötila laskee jäätymispisteeseen. Nykyiset suuret matelijat, kuten alligaattorit ja krokotiilit elävät kaikki tropiikissa (lauhkeiden vyöhykkeiden matelijat, eräät lisko- ja käärmeajit ovat kaikki pieniä ja yleensä horroksessa talvisin). Dinosaurit ja muut mesotsooisen ajan suuret matelijat eivät voineet talvehtia maakoloissa suuren kokonsa takia. Elleivät monet näistä matelijoista olleet tasalämpöisiä, mikä on epätodennäköistä, niin esimerkiksi Belgian, josta on löytynyt paljon suurten



matelijoiden jätteitä, on täytynyt olla lämmin matelijoiden aikakautena. Lämpötila pysyi todennäköisesti jäätymispisteen yläpuolella koko vuoden. Dinosaureja eli myös jura- ja liitukaudella noin 65-195 miljoonaa vuotta sitten Mongoliassa ja Albertan maakunnassa Kanadassa, ja niiden levinneisyysalue ulottui Huippuvuorille asti, pitkälti yli nykyisen napapiirin.

Kasvifossiilit vahvistavat sen, että maailman lauhkeilla ja kylmillä vyöhykkeillä oli paljon lämpimämpi ilmasto, kuin nykyään. Discon saarella Grönlannin länsirannikolla 65-136 miljoonaa vuotta vanhat liitukautiset kalliot sisältävät esimerkiksi leipäpuiden, viikunapuiden ja saniaisten fossiileja, ja kaikki nämä lajit kasvavat nyt vain subtrooppisilla ja trooppisilla alueilla.” (Bondi, Bullock, East, Piper & Williams, 1969, 35-39)

Nykyistä maailmaa käytetään yleisihyödyllisimpänä johtolankana. Kannattaa etsiä yhteneväisyyksiä jo taatusti todistetuista elämänmuodoista (eli nykyisistä eläimistä ja kasveista) ja siten päätellä muinaisen maailman rakenne.

Kuva 2. Bhi 3033 "Stan".

Kuva 3. *Acrocanthosaurus atokensis*

Kuva 4. *Allosaurus fragilis*

PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA III

-Minua närästää. Katsoitko jo näitä kuvituksia tästä kirjasta "maapallo ennen ihmistä"?

-Katsoin. Samat aivot rakentavat silmiemme vastaanottaman kuvan.

-Ääh, kunhan avasin keskustelun! Joka tapauksessa nämä dinosauruskuvat ovat jotenkin kihelmöiviä. Ne ovat myös täynnä virheitä!

-Aikalisä! Yritätkö sinä olla tieteellinen? Tiedät kyllä miten siinä käy.

-Kyllä me taiteilijatkin tieteestä jotain ymmärrämme. Katsohan tätä kuvitusta. Nämä dinosaurukset on kuvattu pystyasentoon, häntä maata laahaten, eikä yhdelläkään ole höyhenpeitettä. Tekstissä myös sanottiin, että näiden eläinten tasalämpöisyys olisi epätodennäköistä, vaikka nykyään tiedetään, että ne todella olivat tasalämpöisiä!

-Tuo on vanha kirja. Mihin pyrit tällä? Haluatko lisää kahvia?

-Minua kyllä närästää... No kaada sitten. Juuri siihen olin tulossa, mitä deGrasse sanoi; tiede on totta, uskoit siihen tai et. Tämä ei ole totta. Se todistettiin myöhemmin. Silti nämä tiedemiehet ovat saaneet paistatella kunniansaan. Vain luovuudella ja tutkimuksella on merkitystä!

-deGrassen väittämiä pitää mielestäni edelleen paikkansa. Tiede voi selittää kaiken, mutta tiedemiehet eivät.

-Olipas fiksusti sanottu. Tuollaisella nojatuolifilosofialla saat minulta vain mustan silmän!

-Rauhoitu. Olit oikeassa tiedemiesten erehtyvyydestä, mutta jos haluat murskata tieteen, älä käytä silloin tiedettä aseena.

-Kappas! Minä muuten tein juuri niin. Minkähän takia alun perin dinosaurukset kuvattiin häntä laahaamassa maata? Eikö tiedemiehille tullut mieleen, että noin valtavan hännän kehittyminen pelkästään maata vasten laahaamista varten olisi ollut turhaa?

-Veikkaisin, että he katsoivat mallia nykyisiltä matelijoilta. Niiden hännät laahaavat maassa. He eivät vain osanneet kuvitellakaan, että dinosaurukset olisivat läheisempää sukua linnuille. Linnut ovat hyvinkin lämpimiä ja älykköön interaktiivisia.

6 PALEOTAIDE

Paleotaiteen tarkoitus on kuvittaa maailma, josta ei voi ottaa valokuvia. Maailma, joka oli joskus, mutta jota ei enää ole. Kuulet joskus sanan "Sapelihammaskissa" tai "Tyrannosaurus Rex" ja mieleesi piirtyy välittömästi mielikuva kyseisestä eläimestä, vaikka et ole sellaista koskaan nähnyt. Mielikuvasta voit kiittää paitsi paleontologeja, myös paleotaiteilijoita. Kuvittaminen on tärkeää tieteen alalla, sillä kaikki ei ole paljaalla silmällä nähtävissä tai edes laitteilla kuvattavissa. Paleotaiteessa tarvitaan mielikuvitusta sekä kurinalaista tarkkuutta ja taitoa toteuttaa realistista kädenjälkeä.

Useimmissa fossiileissa on ongelmana se, että niistä on tallella vain osa. Johtolankoja on siis etsittävä muualta. Jos maasta löydetystä kallosta puuttuu 60 prosenttia, on etsittävä vähäisestä osasta mahdollisimman tuttuja osia, esim. hampaita tai nikamia. Hammas voi kertoa enemmän eläimestä, kuin uskoisi. Mikäli hammas kuului kissaeläimelle, on hyvin todennäköistä, että koko eläin muistutti kissaa tai leijonaa. Myös elintavat ovat yhteneväisiä. Tällä informaatiolla voidaan piirtää löydetystä kallosta loputkin. Myös varovaisesti voidaan piirtää koko eläimen luuranko nykyisöjen luurankojen perusteella.

Lihakset, nahka ja karvapeite voidaan myös kuvittaa ja pitää sitä silti todennäköisenä eläimen ulkoasuna. Voisihan tälle muinaiselle kissaeläimelle piirtää aarnikotkan tavoin siivet ja väittää, että sillä oli eri väreissä vilkkuvat suomet turkin sijaan. Mutta mikä nykypäivän kissaeläimistä viittaisi siihen, että eläin olisi näyttänyt tältä? Yhteneväisyyksien tarkasteleminen tuottaa todennäköisesti oikeellisempia tuloksia, kuin eriäväisyyksien etsiminen.

Mennyt maailma on aina ollut aiheista lähimpänä sydäntäni ja paleontologian opiskelu olikin toinen vaihtoehto kuvataiteelle kun hain korkeakouluihin. Sen rekonstruoiminen on innostavaa. Monet meistä muistavat dinosaurukset lapsuudesta ja kuinka myöhästyimme koulusta seurataksemme niiden jalanjälkiä. Kuvittele pitkäkaulainen, jättiläismäinen sauropodi edessäsi avautuvalle vehreälle kukkaniitylle hamuamaan koivun ylimpien oksien lehtiä. Hetkinen! Paleontologian oppien mukaan sauropodit elivät jurakaudella, jolloin ruohokasveja, kukkia tai lehtipuita ei ollut olemassakaan (Norman, 1986, 33). Kuvitelma muuttui yhtäkkiä paljon hankalammaksi. Mennyt maailma oli erilaisempi, kuin oletin. Sauropodin ympärille sai jättää näkyvistä kasveista ainoastaan saniaiset ja havumetsät. Tässä vaiheessa oli vain kiireesti päästävä kotiin muovailuvahalaatikon luokse toteuttamaan tämä erilainen maailma.

Ensimmäinen suosikkikirjani oli David B. Normanin dokumentoiva ja mielikuvituksellinen *The Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs*, joka sisälsi John Sibbickin kuvituksen. Sibbick on tullut tunnetuksi nimenomaan luonnontieteiden, ja varsinkin paleontologian, kuvittajana. Paleontologian kuvittamisessa ideana on rakentaa uudelleen kadonnut maailma muutamien kivettyneiden vihjeiden perusteella. Se vaatii monen asian samanaikaista huomiointia ja kohdeyleisö on joskus todella kriittinen virheiden suhteen. Sibbickin tuotanto kihelmöi minua. Näen hänen työskentelyssään jotain samaa kuin omassani. Toinen esimerkki on saman etunimen omistava John Gurche, joka tunnetaan nimimerkillä "paleo-artist". Kyseinen taiteilija tuli itselleni tutuksi paleontologi Readerin kirjasta *The Rise of Life*. Gurchen teoksissa yhdistyy vaikuttavasti informatiivisuus ja kauneus. Kuvaus, jossa lauma deinonychuksia saartaa vanhan iguanodonin, oli mieleenpainuvimpia ja häiritsevimpiä teotuksia, joita olin kohdannut.

Tapahtumien taustalla kohoilevat kauripuut sekä maan peittävät sanikkaisviidakot kituuttivat myöhäisliitukauden tuhkan riuduttamalla, ruohottamalla laavakentällä. Iguanodonin kyljestä ja kaulasta repsottavat, kuivuneet lihanriekaleet saivat minut käpertymään mahdollisimman pieneksi, toivoen pelastusta. Liitukauden kasvihuoneilmiö oli toteutettu suorastaan oksennuksenkelmeällä, seisovalla ja pisteliäällä kuumuudentunteella. Yksityiskohdat toden totta tekivät kokonaisuuden tässä paleotaitteessa. Minä halusin rakentaa jotain vastaavaa.

Pidän tieteen saavutuksia vaikuttavina ja aidosti kiinnostavina. Edistys ja vanhojen käsitysten mullistaminen saa aina ihokarvani pystyyn.

Yksi vaikuttavimmista teorioista, jonka olen kohdannut seurattessani geotieteiden julkaisuja, on paleontologi Jack Hornerin luento "Shape Shifting Dinosaurs" eli dinosaurusten muodonmuutos. Kyseisessä luennossa Horner kävi uhmakkaasti kiinni dinosauruslajien nimeämiseen ja ehdotti, että esimerkiksi kolme eri kokoista ja hitusen eriävän näköistä fossiilia eivät olisikaan kaikki eri rotua, vaan sama eläin eri ikäntymisvaiheessa.

Esimerkinä liitukauden pachycephalosauridae-ryhmä, josta oli otettu kolme fossiilia käsittelyyn. Pieni *dracorex hogwartsia*, keskikokoinen *stygimoloch spinifer* sekä valtava *pachycephalosaur* *wyomingensis*. Ne oli aiemmin katsottu samaan heimoon kuuluviksi, mutta eri lajeiksi. Horner osoitti vaikeasti kiistettävien keinoin lajin kasvuprosessin sahatessaan niiden kallot kahtia, paljastaen pienimmällä huokoisen luun (kasvavan) ja suurimmilla yksilöillä tiheämpää luuainesta (kasvuprosessi päättynyt). Tällaista teoriaa ei tietenkään suoralta kädeltä hyväksytä paleontologian piireissä, sillä kolme nimettyä lajia, joista kaksi pitäisi karsia, olisi isku vasten kasvoja niille, jotka ovat fossiilit löytäneet ja nimenneet. (Horner, 2011, ted.com)

En suinkaan heijasta paleotaidetta omaan työskentelyyni siksi, että muovailisin vain esihistoriallista maisemaa, vaan siksi, että kuvan rakentaminen tapahtuu molemmissa samankaltaisia kiinnekohtia käyttäen. Minulla, kuten ammattilaispaleotaitelijalla, on jokin kiinteä lähtöpiste, josta ei halua tinkiä. Se voi olla vain pieni yksityiskohta kokonaisuudesta, joka vaatii toteuttamista. Kaikki muu rakentuu tämän yksityiskohdan ympärille, mutta se ei tarkoita, että tätä "kaikkea muuta" voisi tehdä yhtään sen huolimattomammin.

Kuva 5. Näkymä työhuoneelta.



PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA IV

-Paleotaide! Nyt keksin!

-Ja taas mennään...

-Ilman paleotaiteilijoita paleontologia ei tulisi toimeen! Luista on jäljellä vain pienen pieniä osia, joista on mielikuvituksen kautta rakennettava kokonaisuus! Tiede ei voi elää ilman taidetta!

-Kyllä tiede pärjää ilman taidetta. Kaikki sen alat eivät vain ole ehkä niin tehokkaita ilman...

-Juurihan sinä itse olet toittanut paleontologian tärkeyttä maailmankuvan mittaamisessa! Ja paleontologia ei selviä ilman taidetta. Illustraatiot herättävät henkiin menneen maailman ja selkeyttävät kuvausta muillekin paleontologeille.

-Totta.

-Lisäksi sellainen filosofinen aspekti, voi että olen odottanut tämän sanomista, on paleotaide nykymaailmassa. Näkymien yhdistyminen.

-Pitänee täyttää kuppi jo valmiiksi.

-Kun me irrotamme esihistorialliset hirmuliskot niiden omasta maailmasta ja kokoamme ne lihaksineen ja nahkoineen meidän nykymaailmaamme, niistä ei tule luonnollisia eläimiä vaan hirviöitä.

Paleotaiteen minäkuva muodostuu sen suhteesta ympäristöön, kuten muutkin minäkuvat.

-Tuota en ole ajatellut. Se on toki filosofinen näkökulma, jollaisia luonnollisesti vastustan. Uskon mieluummin logiikkaan ja tilastoihin, sillä ne ovat totta.

-Tiedän, että noudatat lakia sen pykälien takia, mutta mistä laitt todella muodostuvat? Ne ovat moraalipohjaisia tosiasioita. Pelkät kylmät faktat eivät täytä kaikkia kuoppia kehityksessä. Me tarvitsemme filosofiaa ja moraalialia ylläpitämään tieteen kehitystä.

-Filosofiaa ja moraalialia... Olen kerrankin vaikuttunut siitä mitä tulee suustasi. En tosin yhdy täysin tuohon näkökulmaan. Mitä mieltä olet siitä Jack Hornerin luennosta? Dinosaurusten muodonmuutos.

-Voi, se oli mahtava! Varsinkin ryhmäkäyttäytymisteoria.

-Minustakin se oli vieläkin huomiota herättävämpää, kuin itse muodonmuutos. Valtavat sarvet, prystöpiikit ja kaulukset eivät olleetkaan tämän teorian mukaan aseita tai kilpiä, vaan merkkejä sukukypsyydestä.-Ehkä dinosaurukset taistelivat paljon vähemmän, kuin miten me ihmiset olemme ne kuvanneet. Ne olivat tavallisia eläimiä, eivätkä Hollywood-hirviöitä, jotka ampuvat lasersäteitä silmistään. Hirviökuvauksestani huolimatta.

-Tämäkin voidaan lisätä tieteen ja taiteen yhteiseen historiaan. Pohjalla fossiilien oikeellinen geometria, yhdistettynä mielihaluihimme ja oletuksiimme.

-Mitä sanoisit tuosta muodonmuutosjutusta?

-Se oli hyvin perusteltua. Melkoinen draama tosin on luvassa tuosta nimeämisestä. Mitä tapahtuu dracorexin ja stygimolochin löytäneiden tiedemies-egolle?

-Tuskin heiltä voi pois ottaa kunniaa löydöstä. Tämä kuitenkin haiskahtaa hitusen siltä, ettei tiedemiehiä aina kiinnosta pelkkä totuus, vaan myös omat luovat saavutukset.

-Lisäksi paleotaiteessa heijastuu toiveikkuus siitä miltä nämä eläimet näyttivät. Toisin sanoen ne rekonstruoidaan sellaiseksi kuin toivomme niiden olleen.

-Niin kuin minun allosaurusveistokseni.

-Bingo. Tämä kahvi on kylmää.

7 SCIENCE-FICTION

Tieteen ja taiteen yhteneväisyyksistä näkyvimpiä esimerkkejä ovat science-fiction aiheiset sarjakuvat sekä elokuvat, joita pääsääntöisesti tuotetaan Hollywoodissa. Ornamentti-kuvioitu panssaripuku, jonka hansikkaista voi ampua lasersäteitä? Sci-fissä yhdistyy useat fantasiat, jotka pohjautuvat tieteen hypoteeseihin ja kuvitetaan taiteellisesti mahdollisimman viihättäviksi. Science fiction on toiveikas tulevaisuudenkuva vailla rajoja ja tieteen saavutuksista yleisö innostuu aina enemmän, mikäli se muistuttaa vanhasta scifi-elokuvasta tunnettua kulkuvälinettä tai asetta.



Kuva 6. Pysäytyskuva animaatiosta

Tieteen numeraalisuus tehostuu kuvituksen myötä; esimerkkinä musta aukko. Täysin mustasta aukosta ei tiedetä, mikä se edes on. Se ilmenee näkymättömänä kappaleena, jonka ympäri taivaankappaleet kieppuvat jatkuvasti lähestyen sen tiheää ydintä. Siitä huolimatta se on kuvattu aivan kuin se olisi elävä hirviö, joka haluaa tuhota kaiken elämän. Massiivinen pyörre, jonka vatsa ei ikinä täyty. Kuitenkin Stephen Hawking esitti uudenlaisen väitteen mustasta aukosta, että se ei olisikaan ollenkaan sitä, mitä olemme tähän asti kuvitelleet.

”Mustia aukkoja ei ole olemassakaan”, hän sanoi shokeeraten kaikkia astrofysiikan tutkijoita. Nykyinen säieteoria ja uusi käsitys mustasta aukosta antaa mahdollisuuden Star Trekistä tuttuun ”poimuajoon”, jossa universumin läpi sujahdetaan madonreikien kautta muutamassa tunnissa sen sijaan että se veisi miljardeja vuosia (Hawking, 2014, 3). Taiteellinen vapaus science fictionissa tuntuu antavan melkoisen motivaatiopotkun tieteen edistämiseksi ja sitä rahoittaville tahoille. Voin kuvitella hetken, jossa insinööritiedemies sanoo miljardiluokan liikemiehelle ”Voin kehittää ja rakentaa täysin vastaavan lasermiekan kuin Star Warsissa, jos saan 10 miljoonaa.” ja liikemies vastaisi ”Suu tukkoon ja ota rahani!”

7.1 ASTROFYYSIIKKA JA LHC

Sana "astro" tarkoittaa tähteä ja fysiikka tarkoittaa liikkeen, massan ja energian tutkimusta. Tällä hetkellä astrofysiikka elää ja voi hyvin. Universumin tutkimukseen on laajempi ja tehokkaampi välineistö, kuin millään muulla tieteen alalla. Siitä voimme kiittää CERNin suurta hadronintörmäytintä, LHC:tä. Se on suurin, kallein, tehokkain ja monimutkaisin koskaan rakennettu kappale. Tämä jättiläismäinen, miljardeja niellyt kone on haudattu yli sadan metrin syvyyteen Geneven maaperään. Sen kehä on 27 kilometriä pitkä ja valtaa 9 kilometrin läpimitan, jossa hiukkaset kiihdytetään massiivisten magneettien avulla lähes valonnopeuteen. Lopulta hiukkaset kiertävät tuon 27 kilometrin lenkin 11 tuhatta kertaa sekunnissa ja lopulta törmäävät vastakkain Atlas-nimisessä keskuksessa. Tämän tapahtuman idea on rekonstruoida sekunnin miljardisosa alkuräjähdyksen jälkeen. Miksi tehdä tällainen koe? Kun universumia katsotaan ajassa taaksepäin, se näyttää muuttuvan koko ajan pienemmäksi, tiiviimmäksi, kuumemmaksi ja yksinkertaisemmaksi, mutta se ei ole riittävä selitys. Halutaan tietää, mitä todella tapahtui alkuräjähdyksen aikana. Mistä kiinteä aine syntyi? Kyseessä on sama ilmiö, kun katsoisit kämmenelläsi lepäävää lumihuutaletta. Hyvin elegantti ja monimutkainen elementti tarkoittaa symmetrioinen, joka yhtäkkiä sulaakin ja

muuttuu vety- ja happiatomeiksi. Tällä ideologialla halutaan selvittää universumin alkuperä ja mistä se todella koostuu. On olemassa matemaattinen kaava, joka näyttää tappavan tylsältä heprealta useimpien silmiin, ja joka voi kuitenkin selittää kaiken rakenteen tunnetussa maailmankaikkeudessa. Sillä selitetään atomien kytkeytyminen vaikkapa ihmisen DNA:n muodostumiseen. Tässä ihmeellisessä kaavassa on kuitenkin ongelma. Se on puuttuva Higgsin hiukkanen. Hiukkanen, jota ei ole kertaakaan vielä nähty varmasti. Hiukkasten puuttuva rengas. Mitä muuta tapahtuu, kun matkaamme ajassa taaksepäin universumin alkua ajoille asti?

Elektromagneettinen voima näyttää vahvistuvan ja vahva voima näyttää heikkenevän. Jos kaikista neljästä perusvoimasta (painovoima, heikko interaktio, elektromagneettinen voima, vahva voima) piirtää diagrammin, ne vaikuttaisivat kohtaavan alkuräjähdyshetkellä. Aivan kuin aikojen alussa olisi ollut jokin ihanteellinen supervoima, joka hajosi neljään osaan. Jos koko universumin elinkaaren kuvaisi kolmiulotteisena kaaviona, se olisi muodoltaan suppilo, joka laajenee ensin jyrkästi, sitten jatkaa hetken lähes laajentumatta, sen jälkeen laajenee loivasti ja lopulta vähän jyrkemmin. Jotain sellaista, jota saattaisi Helsingin Kiasmassa nähdä viisinumeroisen hintalapun kanssa. Taiteellista tosiaan. Aikamatkallamme menneisyyteen näkisimme myös subatomisella tasolla, kuinka kaikki yhdisteet muuttuisivat yksinkertaisemmiksi

Kuva 7. Sivu luonnoskirjasta.

niiden erottuessa toisistaan ja muuttuen takaisin vetyatomeiksi. Siitä herääkin kysymys. Jos nyt tarkastellaan ajassa eteenpäin vetyatomien käyttäytymistä, ne vaikuttavat keksivän itsestään uusia ratkaisuja ja linkkejä keskenään, muuttuen koko ajan monimutkaisemmiksi molekyyleiksi. Molekyylit muuttuvat mineraaleiksi ja nonmetallisiksi yhdisteiksi, kuten hiileksi. Hiilestä alkaa elämä, joka kehittyy ja kehittyy, kunnes lopulta oli siviilisaatio, joka jätti jalanjälkensä toiseen maailmaan, Kuuhun. Onko myös tämä teksti osoitus siitä, mitä vetyatomit saavat aikaiseksi, kun niille antaa 13,7 miljardia vuotta aikaa (Cox, 2008)? Tähän LHC voisi antaa vastauksen.

$g_i d p_i + p_i$

“

NYKYTIEDEMIEHET PUHUVAT USEIN KAUNEUDESTA JA HIENOSTUNEISUUDESTA; TAITEILIJAT EIVÄT LÄHES KOSKAAN. TIETEILIJÄT TUOTTAVAT USKOMATTOMIA KERTOMUKSIA, KEKSIVÄT ERIKOISIA HYPOTEESEJA SEKÄ KYSYVÄT VAIKEITA KYSYMYKSIÄ ELÄMÄN TARKOITUKSESTA. HE TUTKIVAT KEHOJAMME, SEKÄ MIELEMME TOIMINTAA, JOTKA HAASTAVAT TAVAN, JOLLA RAKENNAAMME IDENTITEETTİMME JA MINÄKUVAAMME. HE RAKENTAVAT SKENAARIOITA, JOTKA OIVAT KAMMOTTAVIA, HÄMMENTÄVIÄ JA HÄIRITSEVIÄ. HE SANOVAT JA TEKEVÄT ASIOITA, JOTKA OIVAT EETTISESTI JA POLIITTISESTI HAASTAVIA JA SHOKEERAAVIA. ONKO TIEDE UUSI TAIDE?

-SIÄN EDE, 2005

7.2 PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA V

-Tämäpä kihelmöi!

-Kertoisitko tuon vähemmän arveluttavasti?

-This week in science-julkaisu! Kuulepa tätä; Tiedemiehet kehittivät toimivan maksakudoksen kantasoluista. Tiedemiehet kehittivät piilolinssin, jossa on teleskooppinäkö. Microsoftin kehittäjät luovat 3d-kosketusteknologiaa. Ensimmäinen ihmisen pään siirto on nyt mahdollista, sanovat tiedemiehet. 60 miljardia planeettaa linnunradassa voivat ylläpitää elämää. Kantasolut tuhosivat HI-viruksen kahdella potilaalla. Ah, minä rakastan tiedettä!

-Mistä sinä tuon luit?

-Internetistä, maailman informaation tietokannasta.

-Jahas, pakko olla totta, koska interweb.

-On tässä lähdeluettelokin! Katsol!

-No niin näkyy. Mutta koska olen vastaanvöttävällä tuulella, takerrun tuohon lauseeseen; rakastan tiedettä.

-Selvä, nyt seuraa luento. Otetaanpas muovipussi, että saadaan kaikki skeida talteen.

-Suosittelen isoa pussia. Tuo ilmiö, jossa luet tieteen saavutuksista menestyneimmät, joista sitten innostut, on kyllä positiivinen asia. Tiedettä on kannustettava. Mutta tiede todellisuudessa on muutakin, kuin jokaviikkoisia hyviä uutisia. Se sisältää suurimmaksi osaksi järkyttäviä ja moraalittomia kokeita ihmisillä ja muilla eläimillä. Jotkin kokeet saavat aikaiseksi peruuttamattomia muutoksia ympäristöön. Sanon siis; sinä et rakasta tiedettä. Sinä tuijotat tieteen rintoja, kun sellainen kävelee ohi.

-Oloni on kuin puutarhasaksilla kuohittu.

-Olen pahoillani. Mitä tästä opimme?

-Että aina kun on kivaa, sinä pilaat sen.

-Juuri niin. Lisää kahvia?

-Kuppi täyteen, kiitos.

8 MUOVAILUVAHA

Materiaalistahan minut tunnetaan. Muovailuvaha on savea muistuttava plastisesti mukautettava materiaali. Plastisuus ilmionä viittaa joustavuuteen elastisuuden ohella. Molemmissa ilmiöissä materiaalin pakottaminen tapahtuu leikkauvoimaa pienemmällä voimalla ja elastinen aine palautuu ennalleen, kun pakotus loppuu ja plastinen aine jää pakotettuun muotoon. Muovailuvahaa voi tehdä itsekin käyttäen vehnä jauhoa, vettä, öljyä, suolaa, homeenestoaainetta, alunaa ja väriainetta. Muovailuvahojen käyttäytyminen muuttuu merkkien välillä. Jotkut pysyvät plastisina ja pehmenevät vuosien myötä, kun taas toiset kovettuvat jo vuorokaudessa.

Itse suosimani muovailuvaha ei sisällä lainkaan öljyä, eli siinä eivät edes bakteerit selviydy. Paras sideaine minusta on mehiläisvaha. Se ei tahraa eikä kuivu ja plastisuus vain paranee iän ja uudelleenkäytön myötä (Ecker, 2013, huffingtonpost.com).

Todellinen motivaattori materiaalissa minulle on paitsi siihen muodostunut syvä tuttavuus, myös laiskuus. Minut usein kuvataan ainakin puheissa maltilliseksi ja ahkeraksi työskentelijäksi. Jos olisin todella sellainen, voisin käyttää materiaalina kiveä tai pronssia.

Muovailuvaha ei vaadi minulta ponnistuksia eikä se myöskään vaadi sitoutumaan aiheeseen. En yleensä tee teoksia edes valmiiksi, saatika viimeistelee niitä. Onneksi muovailuvahan kanssa on helppo muuttaa mieltään. Voin jatkuvasti vaihtaa figuurin asentoa tai koko aiheita käyttäen vain samaa runkoa uudelleen.

Minulla lojuu usein muovailuvahaa työpisteeni pöydillä ja otan aina välillä jonkun köntin toiseen käteeni ja alan vain puristella sitä abstraktisti. Joskus siitä muotoutuu samalla jotain pidemmälle vietyä. Usein näin ei käy. Huomaan että ajat ovat kuitenkin muuttuneet. Nykyään minulla on joka paikassa jonkinlainen tietokone, jolla pääsee Internetiin tai kuten itse sanon, "intterwebbiin" ja menen katsomaan fysiikan ja luonnontieteiden luentoja tai sitten vielä hyödyttömämmin, huumorisivustoille katsomaan kissavideoita ja muovailu jää sikseen. Sitten ovat ne kiroitut videopelit, jotka ehkäisevät myös omien maailmojen rakentamista. Melko tehokkaasti vielä.

Muovailuvaha on yksi syy siihen, miksi otan huomioon tieteen ja taiteen vuoropuhelun. Se edellyttää luovuuden ja inspiraation lisäksi kattavaa fysiikan ymmärrystä. Vahan muovaaminen on fysikaalisesti selitettynä materiaalin pakottamista eri voimalla ja eri suunnista. Massa ja painopiste tuottavat paljon taiteellisia vaikeuksia ja siten kehittävät ymmärrystä eri materiaalien ja kaikkien fysiikan lakien alueella.

Kuva 8. Kokoelma vanhoista teoksista ja työprosessista



PÄÄNSISÄINEN KAHVIPÖYTÄKESKUSTELU OSA VI

-No niin. Täällä taas. Tutun pöydän ääressä.

-Tämä taitaa olla viimeinen kerta, kun istumme tässä.

-Miksi?

-Olen tullut siihen tulokseen, ettei taidetta olisi ilman tiedettä.

-Kumma juttu, minä olen taas tullut siihen tulokseen, ettei tiedettä olisi ilman taidetta.

-Niin haluan itsekkin uskoa. Vanhin tunnettu taideteos on ns. luolamiesten ajoilta. Kuitenkin sen toteuttamiseen on tarvittu fysiikan ymmärrystä ja materiaalin käyttäytymisen tuntemusta. Lisäksi maalaus- ja veistomateriaalien käyttäytyminen ja sideaineet on testattu ja valikoitu parhaiten tehtävään sopiviksi. Se on vaatinut kokeilua ja epäonnistumista.

-Samoin voisi sanoa tieteestä. On asioita, joita ei voi nähdä paljaalla silmällä tai edes mikroskoopilla, kuten painovoima, atomit ja elektromagneettinen toiminta. Siinä kuvittajat ovat olleet tärkeässä roolissa. Jotkin asiat voi selittää vain kuvallisesti. Kuin myös paleontologia. Edes kameroista ei ole riittävästi apua, kun osa kivettyneestä luusta on ainoa johtolanka.

-Sellainen on arkaaisen heurismin voima. Jotain alkuvoimaista ja moniulotteista. Se on löytämisen tiedettä ja taidetta.

-Arkaainen heurismi? Heureka! Tieteelle ja taiteelle on keksitty erikseen tuollaisia yhdistäviä sivistyssanoja joten ne ovat taatusti lyömätön parivaljakko. Ne molemmat kuvastavat koko siviilisaatiotamme tehokkaasti

-Minusta tuntuu, että tämä roolijako ei tule koskaan päättymään. Tieteen ja taiteen vuoropuhelu on välttämätöntä.

LÄHTEET

Bondi, H.; Bullock, A.; East, W.; Piper, D. & Williams, B. 1969. Maapallo ennen ihmistä. Helsinki: Tammi.

Chandler, J.; Conner, M. 2010. Viitattu 18.9.2014.
<http://www.rabbitroom.com/2010/01/theres-no-right-or-wrong-in-art/>

Cox, B. 2008. Viitattu 10.10.2014.
http://www.ted.com/talks/brian_cox_on_cern_s_supercollider

Damisch, H.; Goodman, J. 1995. Origin of Perspective. Cambridge: MIT press.

deGrasse Tyson, N. 2011. Real Time With Bill Maher. New York: HBO

Ecker, S. 2013. Viitattu 7.8.2014 http://www.huffingtonpost.com/2013/06/14/play-doh-wallpaper-cleaner_n_3430042.html

Ede, S. 2005, 3. Art and science. Lontoo, New York: I.B.Tauris.

Hawking, S. 2014. Information Preservation and Weather Forecasting for Black Holes. Viitattu 1.10.2014. <http://arxiv.org/pdf/1401.5761v1.pdf>

Horner, J. 2011. Viitattu 18.9.2014.
http://www.ted.com/talks/jack_horner_shape_shifting_dinosaurs

Madsen, J. Nielsen, L. 2008. Elämän kehitys. Helsinki: Bonnier Publications International AS.

Norman, D. 1986. Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs. New York: Crescent Books.

Reader, J. 1986. Alkumerestä maalle. Helsinki: Otava.