



COSMOS

Opinnäytetyö

Vuorio, Vesa

Kevät 2012

Lahden Ammattikorkeakoulu
Muotoilu- ja taideinstituutti
Viestinnän koulutusohjelma
Graafisen suunnittelun sv

Tiivistelmä

Opinnäytetyöni aihe on esitellä kuvitustyyliäni, sen taustalla olevaa filosofiaa sekä graafisen suunnittelun osaamistani. Olen koonnut kuvituksistani kirjan, jossa käytän kuvateksteinä lainauksia eri alojen tieteilijöiltä. Kuvatekstit käsittelevät itselleni kiehtovia ja inspiroivia näkökulmia, ja kuvilla pyrin esittämään oman tulkintani niistä.

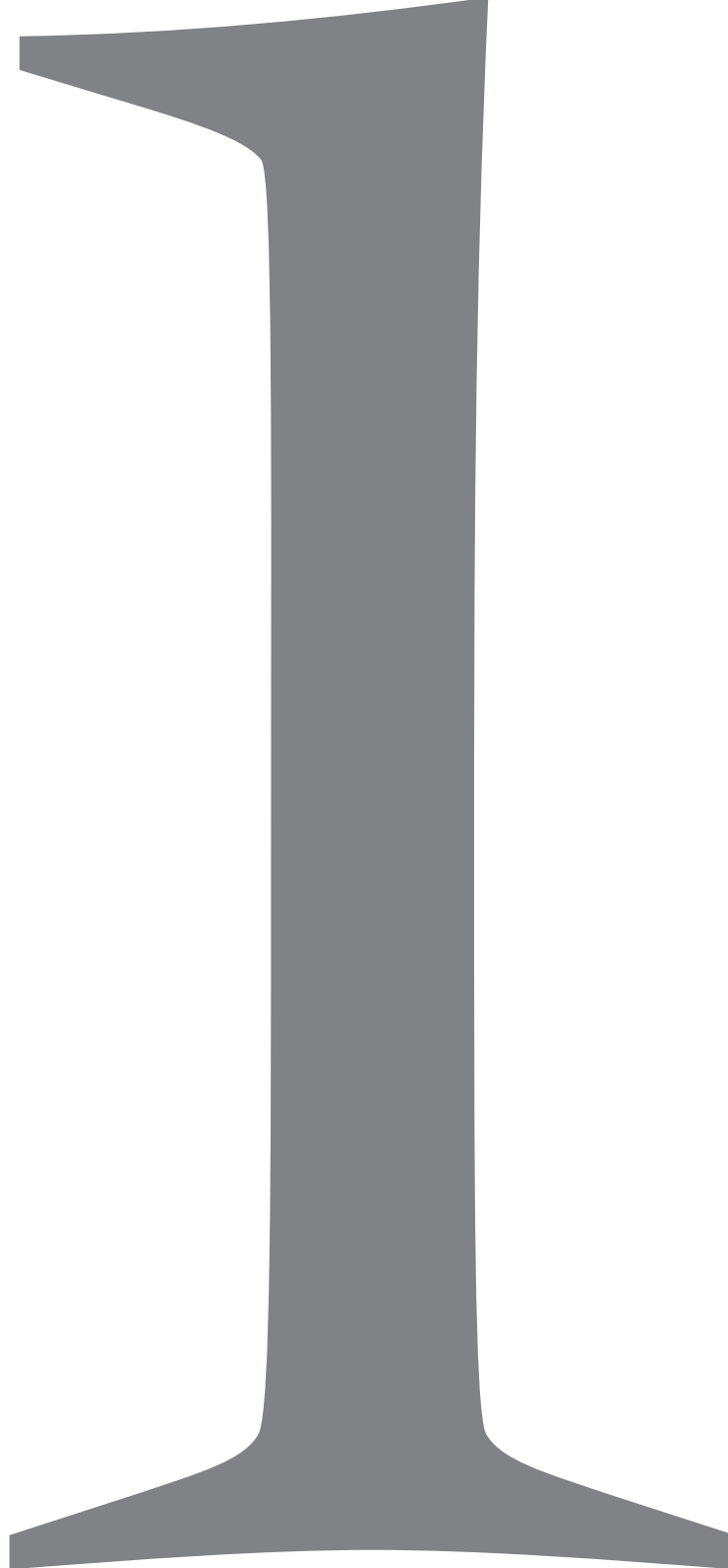
Avainsanat: kuvitus, graafinen suunnittelu, Ernst Haeckel, kuviointi, populaaritiede

Abstract

Subject of my final project is my the style of illustration and the philosophy behind it. The work consists of a book which introduces my visual world.

Keywords: illustration, graphic design, Ernst Haeckel, patterns, popular science

1 Cosmos	08
Tavoite	10
Visuaaliset vaikutteet	11
Luonnonmuodot taiteessa	12
2 Aihe	16
Aiheen raja	18
Dogma	20
3 Prosessi	22
Kuvien luokittelu	23
Visuaalinen tyyli	26
Kuvioinnit	28
Marmorointi	30
Haeckelsque	32
Orgaaninen ja epäorgaaninen	36
Optiset harhat	38
4 Kirja	44
Kuvatekstit ja kirjan luvut	46
Kirja	48
Taitto	50
Typografia	52
5 Yhteenveto	54
Lopputulos	56
Viitteet	58
Liitteet	60



COSMOS

Halusin käyttää opinnäytetyöprosessin kehittämällä kuvitustyyliäni ja tutkia tarkemmin mistä elementeistä se koostuu ja millainen filosofia sen taustalla on. Tavoitteenani oli pyrkiä korkeatasoiseen kuvitustyyliin, joka olisi omaperäinen ja tuore. Yritän kehittää kuvallista ilmaisuani tavalla, joka käsittelee mielenkiintoani luontoon ja luonnontieteisiin. Yritän löytää visuaalisten maneerien lisäksi kuviin persoonallisuutta niiden taustalla olevan ajatusmaailman kautta, mutta antaa kuitenkin katsojalle tilaa tehdä omia tulkintoja. Olen koonnut kuvitukset kirjaksi, jossa tiivistän kuvitustyylini ytimen.

Visualistina minua on kiinnostanut, kuinka tehdä vaikutus katsojaan ja välittää sitä ihmetyksen tunnetta, joka syntyy subjektiivisen maailmankaikkeuden laajentuessa opittujen asioiden myötä. Vaikka lähtökohta kuvituksien filosofialle on tiukasti tieteellinen maailmankuva, olen lainannut mystiseen käyttöön monopolisoitua kuva-kieltä (käsitellessä kosmisia aiheita on taiteessa sellaiseen helppo lipsahtaa). Mystillisen kuvakielen, kuten arabialaisen kuviointitaitteen käyttö, loi kuitenkin kontrastin kuvateksteille, joiden sanoma oli vakaasti kiinni tieteellisen objektiivisuuden ihanteissa.

On vaikea nimetä yksittäisiä vaikuttajia kuvallisen tyylini kehityksessä, sillä internetissä mielenkiintoista visuaalista materiaalia on määrättömästi. Kuvablogeista ja nettiportfolioista pääsee tutustumaan niin uusiin tekijöihin, klassikoihin kuin unohdettuihin helmiin. Monen kohdalla voi tulla halu tehdä samanlaista jälkeä, jolloin runsaudesta syntyy ongelma. Vaikutteiden jatkuvassa virrassa oman tyylin hukkaaminen on helppoa. Persoonallinen tyyli ei kuitenkaan synny tyhjästä, vaan yhdistelemällä esikuvia ja vaikutteita omaperäisillä tavoilla.

Keskittymiskykyäni säilyttämiseksi yritän hillitä vaikutteiden vyyryä seuraamalla enimmäkseen niitä kuvablogeja, joiden visuaalinen filosofia on lähellä omaani. Yksi tärkeimmistä innostuksen lähteistä on ollut kuvablogi *But does it float*, joka yhdistää tieteellismystistä abstraktia kuvaa asiayhteydestään irrotettuihin lainauksiin. Seuraimieni sivujen listaaminen olisi kuitenkin turhaa, sillä internet muuttuu ja uudet blogit syntyvät ja katoavat nopeammin kuin niitä ehtii kirjaamaan ylös.

Tärkein visuaalisen materiaalin lähde on tietenkin luonto, sekä luontoa käsittelevät dokumentit. Etenkin BBC:n viime vuosina tuottamat sarjat Planet Earth, Life ja Frozen Planet ovat usein pyörineet ruudulla.

Visuaalisista esikuvista nostan erikseen Ernst Haeckelin piirtämät tieteelliset kuvitukset, joiden näkemys luonnomuotoihin on tehnyt minuun vaikutuksen ja innoittanut viemään kuvan tekemistä monimutkaisemmalle tasolle.

Ernst Haeckel (1834–1919) oli saksalainen eläintieteilijä, biologi, filosofi ja taitelija. Elämänsä aikana hän nimesi tuhansia löytämiään eläinlajeja ja kartoitti eläinlajien yhteistä sukupuuta. Hän loi monia nykyään tunnettuja termejä, kuten ekologia, kantasolu ja fylogenia. Haeckel oli myös ensimmäisten joukossa popularisoimassa Charles Darwinin teoriaa luonnonvalinnasta. Evoluutioteorian innoittamana hän kehitti kiistanalaisen rekapitulaatioteoriansa, teorian eläinlajien kehityksen ja näiden sikiökasvun yhtäläisyyksistä. Parhaiten Haeckel kuitenkin tunnetaan hänen litografisista kuvituksistaan, jotka julkaistiin vuosina 1899–1904. Yhteensä sadan kaiveruksen julkaisu on koottu kirjaksi *Kunstformen der Natur*.

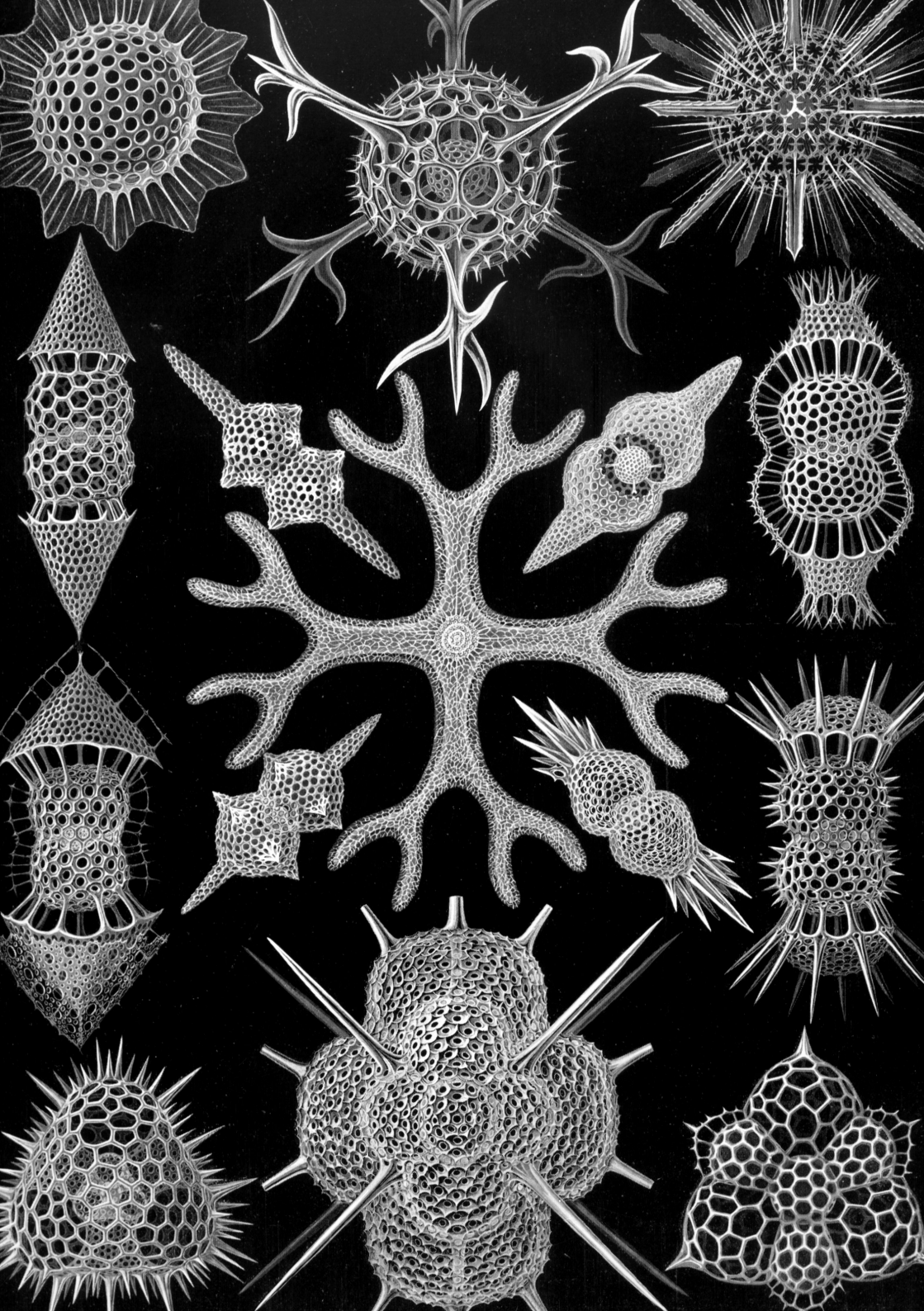
Kirjan tunnetuimmat kuvitukset esittävät radiolariaani-ameeboja. Nämä ameebat luovat itselleen pitsimäisiä ”mineraaliluuran-koja”, jotka eläimen kuollessa jäävät näkyviin. Rangat muodostavat monenlaisia säännöllisiä monitahokkaita. Toisissa kaiveruksissa esiintyy muita mereneläviä, simpukoita, meduusoita ja merivuokkoja. Eläinlajit on kuvattu tarkkuudella, joka korostaa niiden geometriaa, yksityiskohtia ja platonista täydellisyyttä. Kuvissa heijastuu Haeckelin näkemys elollisesta maailmasta monimutkaisen harmonisena geometriana.

Haeckel teki tieteen kannalta muutamia lipsahduksia, joita nykyään pidetään pahimmillaan tieteellisenä huijauksena. Hän pyrki yhdistämään Darwinin luonnonvalintateoriaan rekapitulaatioteoriansa siitä, kuinka eliölajit käyvät sikiövaiheessaan läpi evoluutionsa varhaisempia vaiheita, eli kuten hän asian ilmaisi ”ontogenia toimii yhteenvetona filogenialle”. Teoria vaikutti Haeckelistä niin täydellistä, että hän vaivihkaa muokkasi sikiökehitystä kuvaavia

piirustuksiaan teorialleen otollisemmaksi. Hänen piirustuksissaan kehitysvaiheet muistuttavat enemmän liskoja ja kaloja kuin todellisuudessa. Haeckelin pettymykseksi Darwin piti teoriaa epäselvänä ja hatarana, eikä tätä teoriaa yleisestikään pidetä enää varteenotettava. (Ball: *Nature's patterns: shapes*. 2009, 36-40.)

Toinen Haeckelin mainetta tahrannut seikka oli hänen wagneriaaninen kansallismielisyys. Hän oli ensimmäisiä jotka käyttivät luonnonvalintaa perusteellakseen saksalaisen ”rodun” ylivertaisuutta, minkä takia muutamia vuosikymmeniä myöhemmin kansallissosialistit usein lainasivat häntä puheissaan. (Ball: *Nature's patterns: shapes*. 2009, 40)

Virheistään huolimatta Haeckel innosti monia aikalaisiaan taitelijoita ja arkkitehtejä. Etenkin moni art nouveau-taitelija sai vaikutteita *Kunstformen der Natur*-kirjasta.



Radiolariaaneja Ernst Haeckelin kirjasta Kunstformen der natur



AIHE

Ensimmäinen ongelma opinnäytetyötä aloittaessa oli rajata sen aihe, sillä mielenkiintoni visuaalisella alalla on vaihdellut alueesta toiseen. Opinnäytetyön aiheeksi kiinnosti liikkuva kuva, kirjasuunnittelu ja kuvitus. Kärkipäässä olivat äänen ja kuvan yhdistäminen sekä kerronnallinen kuvitus. Halusin käyttää opinnäytetyön vapauden tehdä sitä mikä eniten kiinnostaa, koska omien pidempikestoisten projektien toteuttamiseen ei tavallisesti ole yhtä hyvin aikaa. Tärkeintä oli valita aihe, jota jaksaisi työstää pitkäjänteisesti ja jossa pystyisi kiteyttämään oman tyyliä.

Opinnäytetyön aihepiiriksi halusin valita teeman, joka minua vilpittömimmin kiinnostaa. En halunnut että työ alkaisi takkuilemaan väkinäisen aiheen takia. Opiskelun kannalta olen aina ollut kiinnostunut vääristä kirjoista. Alan kirjallisuuden sijaan tuli luettua valtavasti populaaritiedettä evoluutiobiologiasta, historiasta ja kosmologiasta. Halusin käyttää hyväkseni tätä innostusta, ja kuvittaa tieteen emotionaalisen puolen, jota pidän innostavana ja tajuntaa laajentavana. Informatiivisen graafisen suunnittelun sijaan pyrin kuvallisesti ilmaisemaan sitä kiehtovaa tuntemattomuuden tunnetta jonka tiede herättää.

Olisi mielenkiintoista miettiä, kuinka hyvällä graafisella suunnittelulla voisi alentaa kynnystä luonnontieteisiin tutustumiseen, muotoilla tietoa helposti lähestyttävään muotoon ja näin auttaa tieteellisen ymmärryksen yleistymistä. Pahimmillaan tieteen visuaalinen maailma on peruskoulujen tylsissä oppikirjoissa sekä populaaritieteen aikakauslehdissä, joiden visuaalisuus harvoin onnistuu herättämään lukijassa minkäänlaista *sense of wonderia*. Tylsä kuvamaailma saa tieteen vaikuttamaan juuri niin kuivalta, kuin ennakkoluulot antavat olettaa.

Vapaamuotoinen taideprojekti tuntui kuitenkin parhaalta tavalta keskittyä tutkimaan visuaalista ilmaisua ja kuvitustyyliä.

Teeman selvennyttyä oli päätettävä teoksen muoto. Liikkuva kuva kiinnosti, kuten äänen ja visuaalien yhdistäminenkin. Videoteosta varten olisin kuitenkin tarvinnut valmista ääntä tai musiikkia. Taidenäyttely oli yksi vaihtoehto. Kirja tai lehti olisi kompromissi pysähtyneen ja ajassa liikkuvan teoksen kanssa. Lukukokemus pysäyttää lukijan hänen selatessa kirjan kannesta kanteen ja mielenkiintoiset kuvatekstit voisivat syventää kokemusta. Kirja- tai lehti-tyyppinen julkaisu tuntui siis hyvältä ratkaisulta esitellä kuvituksellista tyyliä.

Ensimmäinen hahmotelma kirjasta oli läpileikkaus maailmankaikkeuteen, kronologinen pikakelaus alkuräjähdyksestä nykypäivään. Kirjallisen sisällön tuottamiseen olisi kuitenkin joutunut näkemään valtavasti vaivaa ja ilman tekstejä kirja jäisi ontoksi. Toinen vaihtoehto oli kuvittaa jo valmiina olevaa tekstiä. Valmis sisältö auttaisi keskittymään puhtaasti kirjan visuaaliseen puoleen. En kuitenkaan halunnut etsiä yhtä sopivan mittaista tekstiä, koska siinäkin oli sama ongelma kuin oppikirjojen graafisessa suunnittelussa. Se olisi valmis työ vain leikisti. Päädyin rakentamaan kuvatekstit ikäänkuin kollaa-sina, keräämällä mielikuvia herättäviä lainauksia kirjoista, blogeista, tv-sarjoista ja haastattelusta. Kokosin lainauksia aihepiireittäin omiksi luvuikseen. Asiayhteydestään irroitettujen lainaukset toimivat kirjassa kuvateksteinä, ja niiden on tarkoitus lisätä syvyyttä kuviin. Kuvien tarkoituksena taas ei ole seurata informatiivisesti tekstien sisältöä, vaan tuoda tekstien merkitykseen tunnetta ja kontrastia. Kirjoitukset valitsin käsittelemään mielenkiintoisimpia tieteellisiä aiheita ja heijastamaan maailmankuvaani.

Opiskeluaikana kuvallinen tyylini on vaihdellut, mutta tietyiltä osin siinä on pysynyt paljon samaa. Aloittaessani opinnäytetyötä, minun piti ensin yksinkertaistaa valinnanvaraa karsimalla turhat rönsyilyt ympäriltä ja poimia joukosta helmet. Kirjan kuvitustyyli pohjautuu vektorikuvoihin joita olin jo aiemmin rakennellut. Etsin vanhoista kuvituksistani onnistuneimpia piirteitä, ja lähdin työstämään niiden pohjalta yhtenäisempää linjausta. Loin kuvanrakentamiseen yksinkertaisen dogman rajaamalla visuaalisten muuttujien määrää. Ahtaat rajat helpottavat luovaa työtä, koska niiden puitteissa on helpompi keskittyä, eikä mielen tarvitse harhailla liiallisten mahdollisuuksien parissa. Dogmassa ei tarvitsisi pysyä kiinni kynsin hampain, mutta rajat jäsentäisivät kuvien rakentamista alhaalta ylöspäin, niin, että kun kuvien perusrunko olisi valmis, sen päälle voisi tuoda uusia elementtejä.

Suunnitellessani dogman sääntöjä halusin niiden olevan hyvin perusteltuja. Koska kirjan aiheena on kosmiset sfäärit, lähdin ajatuksesta, että luonnossa monimutkaiset asiat perustuvat yksinkertaisiin rakennuspalasiin, mutta yhdessä ne muodostavat rakenteita, jotka ovat enemmän kuin osiensa summa. Tällaisia muotoja esiintyy paljon myös elottomassa luonnossa, yhtenä esimerkkinä Skotlannin Staffa-saarten *Giant's causeway*, basaltista muodostuneet pitkät kuusikulmaiset pilarit. (Ball: *Nature's patterns: branches*. 2009, 70-73.) Viisi- ja kuusikulmioiden käyttö kirjan kuvituksissa perustuukin niiden yleisyyteen luonnossa.

Yksinkertaisella monimutkaista -periaatteella valitsin kuvitukseni rakennuspalikoiksi kaksi väriä, mustan ja valkoisen. Myös harmaasävyt pyrin luomaan tiheistä rastereista. Mustavalkoisuus käsittelee

ajatusta siitä, kuinka ihmissilmin aistittava värillisuus on vain aivojen keino erotella silmien kautta tulevaa elektromagneettista informaatiota. Valon aaltopituutta pienemmissä mittasuhteissa käsitys väreistä menettää merkityksensä.

Myös todellisuus koostuu tavallaan rastereista. Pienimmissä mittakaavoissa materia ja energia ovat jakautuneet pieniksi jakamattomiksi osiksi, *kvanteiksi*. Rasterit voi taas ajatella paperipinnan kvantteina.

Toinen sääntö on käyttää vain itse tuottamiani kuvia ja kuvamateriaalia. Jos tarvitsin valokuvia, tekstuurigrafiikoita tai vektorimuotoja näistä, jouduin tekemään ne itse. Kuvitustyyliä etsiessäni rakensin kollaaseja Ernst Haeckelin piirustuksista, mutta lopullisessa työssä pystyin käyttämään niitä vain inspiraation lähteenä. Typografiassa luistin tästä rajoitteesta, koska fonttimuotoilu on alana niin laajaa erikoistumista vaativa, että koin parhaana käyttää valmiita fontteja. Opinnäytetön painopiste on kuitenkin vahvasti kuvituksissa.

Muutamissa kuvissa rikoin dogmaa harmaasävyjen osalta, ja yhdessä käytin rasteroimaani kuvaa linnunradasta. Koska kuvat näyttivät hyvältä ja sopivat kirjaan, ei ollut mitään syytä jättää niitä pois. Käytin dogmaa ennemminkin työtä helpottavana lähtökohtana kuin kiveen hakattuna lakina.

Dogman kohdat:

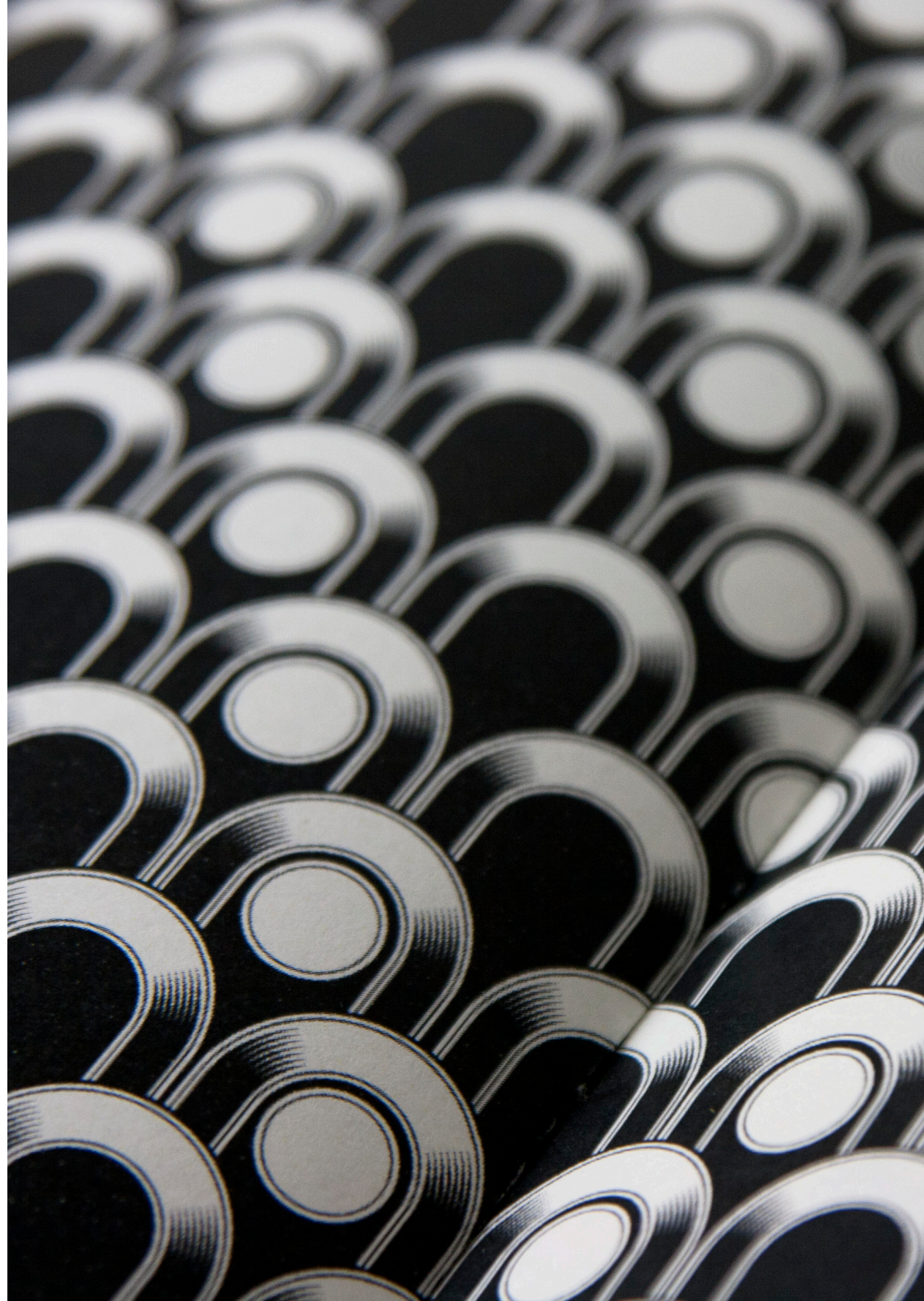
- Mustavalkoinen
- Itse tuotettu
- Kuva kelpaa, jos se rikkoo dogmaa, mutta näyttää hyvältä



PROCESSI

Kuvien luokittelu

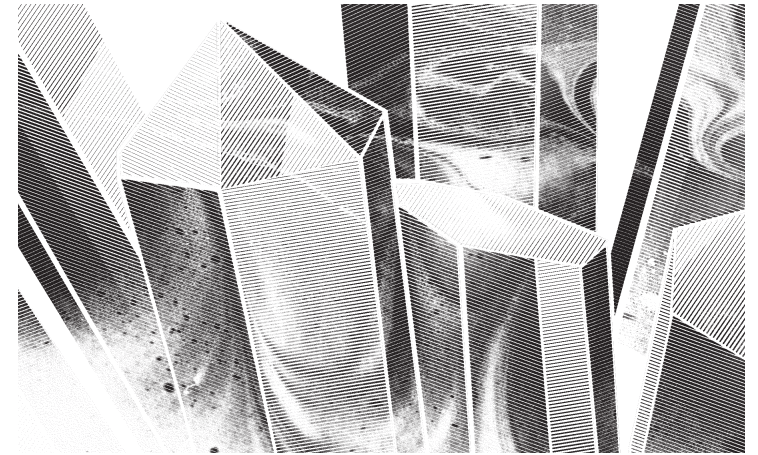
Kirjan kuvat voi luokitella muutamaan päätyyppiin: Kuvat, jotka ovat pelkästään marmorointipintaa, vektoria ja marmorointia yhdistävät abstraktit kuvat, sekä figuratiiviset kuvat, joissa esiintyy esimerkiksi planeettoja tai "haeckelmaisiksi" luokiteltuja muotoja. Lisäksi kuvat voidaan jaotella joko keskittäissymmetrisiksi tai sommittelultaan vapaamuotoisiksi. Valtaosan kirjan kuvituksista koostuu vektoria ja marmorointia yhdistelevistä keskittäissymmetrisistä kuvista. Keskittäissymmetrian tarkoituksena on luoda pysähtyneen jylhä tunnelma. Kuvien staattisuutta rikkoo muutamat dynaamisemmin sommitellut kuvat. Yhtenä motiivina olen käyttänyt optisia illuusioita.



Visuaalinen tyyli

Kuvitustyyli on syntynyt hitaasti monenlaisten kokeilujen ja yritysten kautta. Aloitin kuvien rakentamisen käyttäen puhtaita vektorimuotoja ja toistuvia kuvioita. Seuraavaksi aloin hiljalleen tuomaan kuviin uusia tasoja lisäämällä kuvioiden sisään rasteria ja tekstuurikuvia. Välttääkseni harmaasävyjä, rakensin valöörit muuttamalla ne rastereiksi. Kaksivärisiä bitmap-rasteripintoja käyttämällä tein oheisen kristallikuvan pinnat. Kristallien tahot muunsin yksitellen rasteripinnoiksi, jolloin pystyin vaikuttamaan jokaisen yksittäisen tahon rasterien suuntiin. Rasterisuunnat seuraavat kuvion muotoa ja lopputuloksena on kolmiulotteisempi vaikutelma.

Toinen käyttämäni keino luoda valööriilukumia oli sahalaitaisen varjojen piirtäminen. Sahalaitavarjot ovat tuttuja sarjakuvista ja tatuoinneista. Ympyrämuotoja seurailevat sahalaitavarjot tein illustratorilla muuttamalla sahalaitakuvioita art brushin, jota käytin ääriiviivojen ominaisuutena. Näin sain sahalaitakuviot seuraamaan notkeasti myös kaarevien ääriiviivojen muotoa.



Bitmap-rasteripintoja kristallien kyljissä.



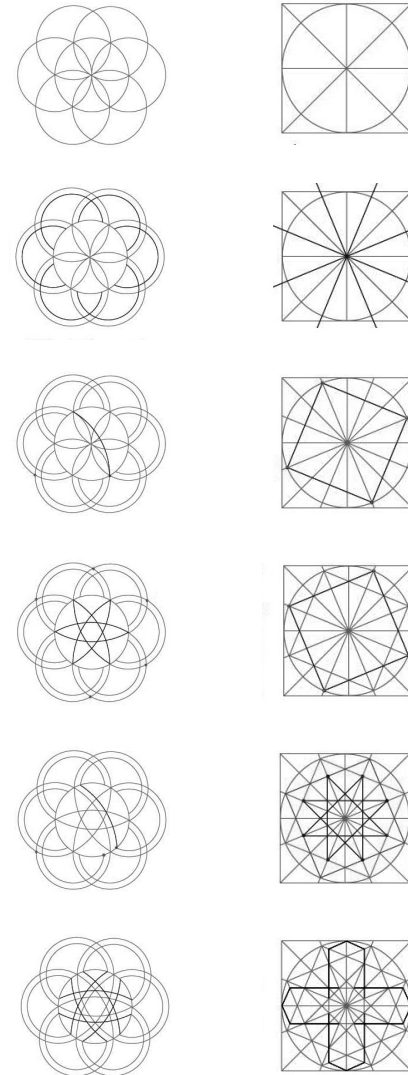
Sahalaitavarjoja.

Patternit

Muslimitaiteen geometriset kuviot olivat lähtökohtana kirjan kannelle ja muutamille kuvituksille. Halusin rakentaa monimutkaisia ja uskottavia toistuvia kuvioita, ja arabeskikuvioiden matemaattisuus vaikutti haasteelliselta toteuttaa. Pelkästään mallista piirtäminen olisi ollut turhauttavaa, mutta onneksi verrattain yksinkertaisia ohjeita arabialaisten ja persialaisten kuvioiden piirtämiseen löytää helposti. Apuna käytin libanonilaisen graafikon arabeski-ohjeita (Cedarseed, Joumana Medlej, 2012).

Yhteenpurutut geometriset kuviot ovat tärkeä arabialaisen taiteen muoto, joilla on koristeltu moskeijoiden seiniä, koraanien kansiä, mattoja ja kankaita. Perinteisesti muslimien kuviontitaide luodaan käyttämällä harppia. Mittauksia ei tehdä viivaimella, koska se olisi kulmia mitatessa liian epätarkka. Sen sijaan viivojen yhtymäkohdat merkitään piirtämällä harpilla toisensa leikkaavia ympyröitä. (Wikipedia, Islamic interlace patterns 2012.) Vektoripiirto-ohjelmilla se on tietenkin paljon helpompaa. Haasteellisempaa on lähinnä se, kuinka välttää kuvionteja näyttämästä hippiputiikkien seinäkankailta.

Muuntelin kuvioita jättämällä kaikki apuviivat näkyviin. Näin niistä tuli monimutkaisempia, vähemmän tutun näköisiä, eivätkä ne suunnanneet ajatuksia niin lähelle lähi-idän eksotiikkaan.



Joumana Medlejin ohjeita arabeskien ja iranilaisten rosace-solmujen piirtämiseen.

Marmorointi

Rasterit ja sahalaitaiset varjot loivat kuvituksiin yhtenäisen ja tylyn tunnelman, mutta mustavalkoinen geometria yksinään oli hieman kuivaa. Lähdin etsimään kuviin lisäväriä kokeilemalla orgaanisempia kuvanrakentamisen keinoja. Halusin tuoda niihin jotain luonnollista tai käsin tehtyä. Päätin kääriä hihat ja kokeilla paperin marmorointia. Lopputulos yllätti positiivisesti. Marmoroinnilla sain aikaan rikkaita pintoja, jotka muistuttivat soluja, kivikerrostumia, vesikasveja ja avaruussumuja.

Marmoroinnissa käytin mustaa öljyväriä, mustaa marmorointiväriä sekä pohjana liisteriä. Sekoitin liisterin laakeaan astiaan ja roiskin päälle väriä. Jotkut kuviot syntyivät itsestään värin levitessä liisteriin, toiset taas ohuella tikulla sekoittaessa tai astian kallistelulla. Marmorointikuvat sopivat hyvin yhteen kirjan filosofian kanssa, koska kuvat syntyivät luonnollisesti fysiikan lakien kautta. Niissä heijastuivat luonnonlait, joita voi nähdä puiden tai kivien läpileikkauksissa tai jokilaaksojen ilmakuviissa.

Yhdessä vektorikuvien kanssa orgaaniset pinnat toivat kuvioihin eloa ja kontrastia. Tässä vaiheessa kirjan visuaalinen ilme alkoi hahmottua. Lopputulos vaikutti persoonalliselta ja omalta.



Kutsun kuvia meduusoista, merenelävistä ja orgaanisesta geometriasta *haeckelmaiseksi*. Aloitin kuvien rakentelun luonnostelemalla Haeckelin kuvitusten elementtejä skissipaperille, jonka jälkeen mietin, kuinka sen kaltaista jälkeä olisi mahdollista toteuttaa tietokoneella. Koska minulla ei ole juuri kokemusta 3d-ohjelmista, jouduin toteuttamaan kolmiulotteisten pintojen rakentamisen muilla keinoin. Ensimmäinen oli rakentaa sorvaamalla vektoriviivoista yksinkertaisia pyörähdysmuotoja, kuten maljoja ja meduusoja. Tähän käytin Adoben Illustrator vektoripiirto-ohjelman blend-työkalua. Ensin piirsin kuvion ääriiviivan, kopioin sen ja litistin kopion suoraksi viivaksi. Näin minulla oli kappaleen rangan uloin ja sisin kaari. Blend-työkalulla sai luotua kahden viivan välimuotoja. Samalla tavoin loin myös meritähti- ja simpukkakuviot. Viivojen tiheyttä joutui lopuksi hieman muuttamaan käsin, jotta ne kolmiulotteisuuden luomiseksi olisivat tihentyneet reunoja kohdin ja väljentyneet keskellä.

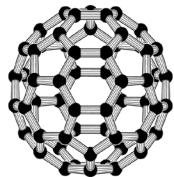
Merivuokkojen ja "fullereenien" eli geodeesisten pallojen luominen oli hiukan monimutkaisempaa. Monitahoista koostuvan pallon tai orgaanisen kolmiulotteisen muodon tekeminen olisi ollut luontevinta 3d-ohjelmalla, mutta koska minulla ei ollut siihen mahdollisuutta, jouduin vähän huijaamaan. Tein aluksi Illustratorilla kaksikulotteisen pinnan kuusikulmioista, jonka toin Adobe Photoshop-kuvankäsittelyohjelmaan ja sitten varovasti väänsin liquify-työkalulla pinnan kuperaksi. Näin sai aikaan melko uskottavia pseudokolmiulotteisia muotoja. Hienovarainen varjostus wacom-kynällä lisäsi illuusiota entisestään. Todellisuudessa pallomainen geodeesimuoto, joka koostuu pelkistä 6-kulmioista on mahdoton. Tällaiseen *fullereeni-*

palloon tarvittaisiin kuusikulmioiden lisäksi 12 viisikulmiosta tahkoa, jotta se taipuisi siististi palloksi.

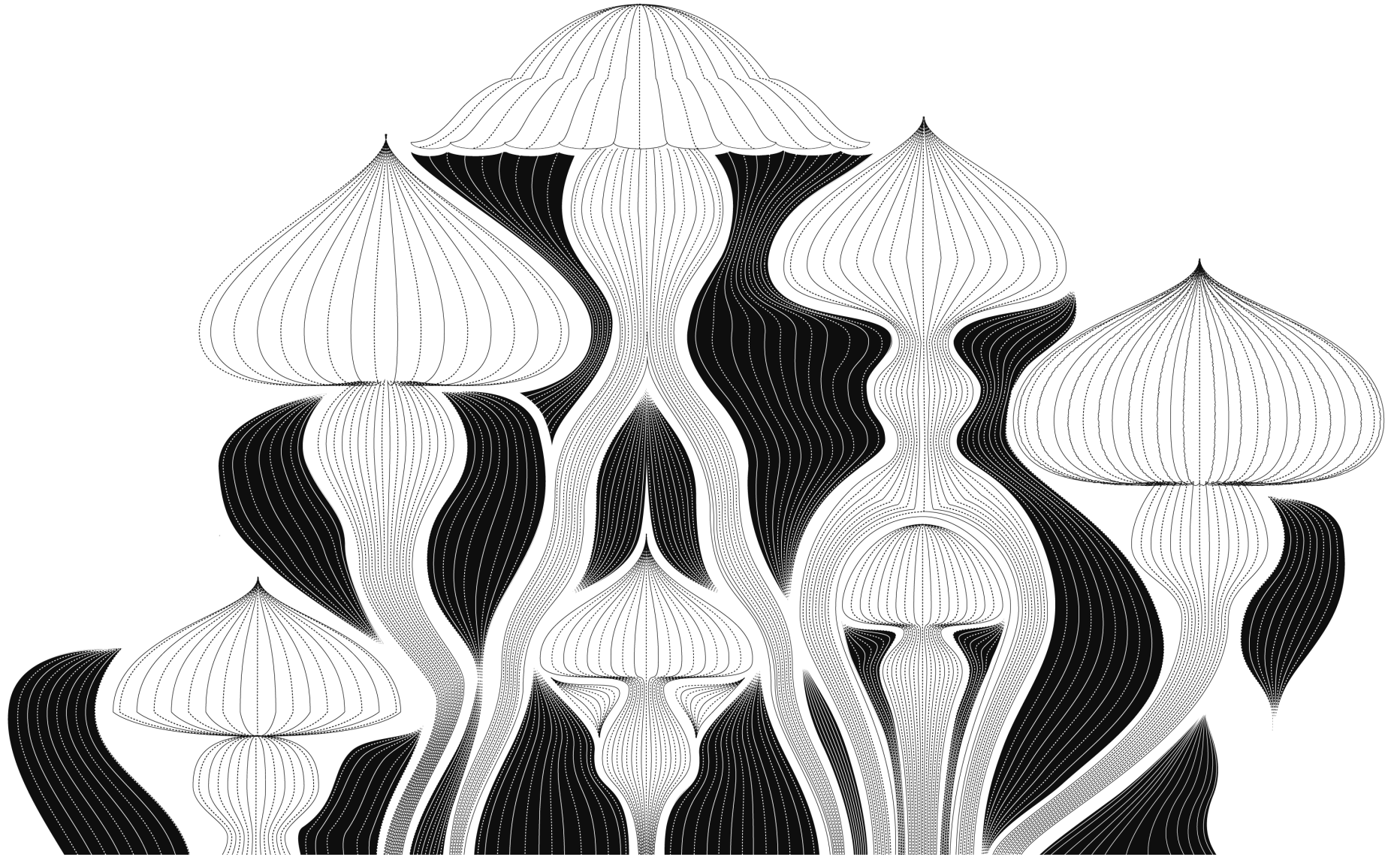
Koska geodeesin epärealistisuus jäi hieman vaivaamaan, tein myös yhden kuvion käyttämällä sekä viisi- että kuusikulmiota. Jouduin jälleen tyytymään pseudokolmiulotteiseen kuvamanipulaatioon, mutta lopputuloksen illuusio oli melko hyväksyttävä.



Geodeesi



Fullereeni eli pallohiiili on hiiliatomeista koostuva pallomainen molekyyli, joka nimettiin saksalaisen arkkitehdin Buckminster Fullerin mukaan. Fuller oli suunnitellut monia geodeettisiä kupoleita, eli pallomaisia rakenteita jotka koostuvat kuusi- ja viisikulmioista. Näiden mukaan tehdään myös monet nykyiset jalkapallot.



Useimmissa kuvissa geometriset perusmuodot yhdistyvät orgaanisiin marmorointipintoihin. Tähtikuvio oli yksi ensimmäisistä opinnäyte-työtä varten tehdyistä muodoista. Siinä kaksi toisensa leikkaavaa kolmiota muodostavat kuusikulmisen tähden. Marmoritaustaa vasten oleva tähti näyttää lasiselta ja osittain läpikuultavalta.

Aloitin kuvan työstämisen vektoripiirto-ohjelma Illustratorilla. Piirsin kolmioita, joissa oli muutamia sisäkkäisiä ja eri paksuisia ääri- viivoja. Varjostin kolmion leveitä ääri viivoja mustalla, joka liukui valkoiseen sahalaitakuviona. Piirsin sahalaitakuvion kapeista kol- mioista, yhdistin ne yhdeksi ja tein kuviosta *art brushin*, joka toimii ääri viivan muotona. Näin pystyin käyttämään kuviota ääri viivoissa, ja sain varjostukset seuraamaan virheettömästi myös kaarevia ääri- viivoja, kuten kolmion kärjen ympyröitä.

Kolmio on kuitenkin tällä hetkellä ehkä yksi visuaalisen alan yli- käytetyimpiä muotoja. Halusin välttää perusteettomia kliseitä, joten kopioimalla kolmion ylösalaisin muodostin siitä kuusikulmisen daavidin tähden. Uskonnollisävytteisenä symbolina se luultavasti herättää erilaisia ajatuksia kuin pelkkä kolmiomaneeri. Lisäsin vielä kuvion sisään pienempiä kolmioita, joiden viivat jatkuivat toisiinsa muodostaen kuusikulmion, sekä auton valoja muistuttavia sahalai- tavarjostettuja ympyröitä. Lopputuloksena oli vahva geometrinen kuvio, jonka kontrastiset varjot loivat siihen särmikkyyttä.

Tähti kävi kuitenkin pidemmän päälle vähän tylsäksi, ja jätin sen joksikin aikaa syrjään. Myöhemmin, kun olin tehnyt ensimmäisiä kokeiluja marmoroinnin kanssa, päätin ottaa kuvion uudestaan työs- tettäväksi. Asetin tähden marmorointikuvion päälle, jolloin se näytti heti rikkaammalta. Sitten lisäsin marmorointipintoja myös kuvion

paksujen ääri viivojen sisälle. Muutin uloimpia ääri viivoja mustista valkoisiksi ja nyt kuvio näytti tehdyn ohuesta jäästä. Olin lopputu- lokseen tyytyväinen, ja sen innoittamana lähdin tekemään myös lisää vastaavanlaisia kokeiluja, jolloin kirjan tyyli alkoi kirkastua.

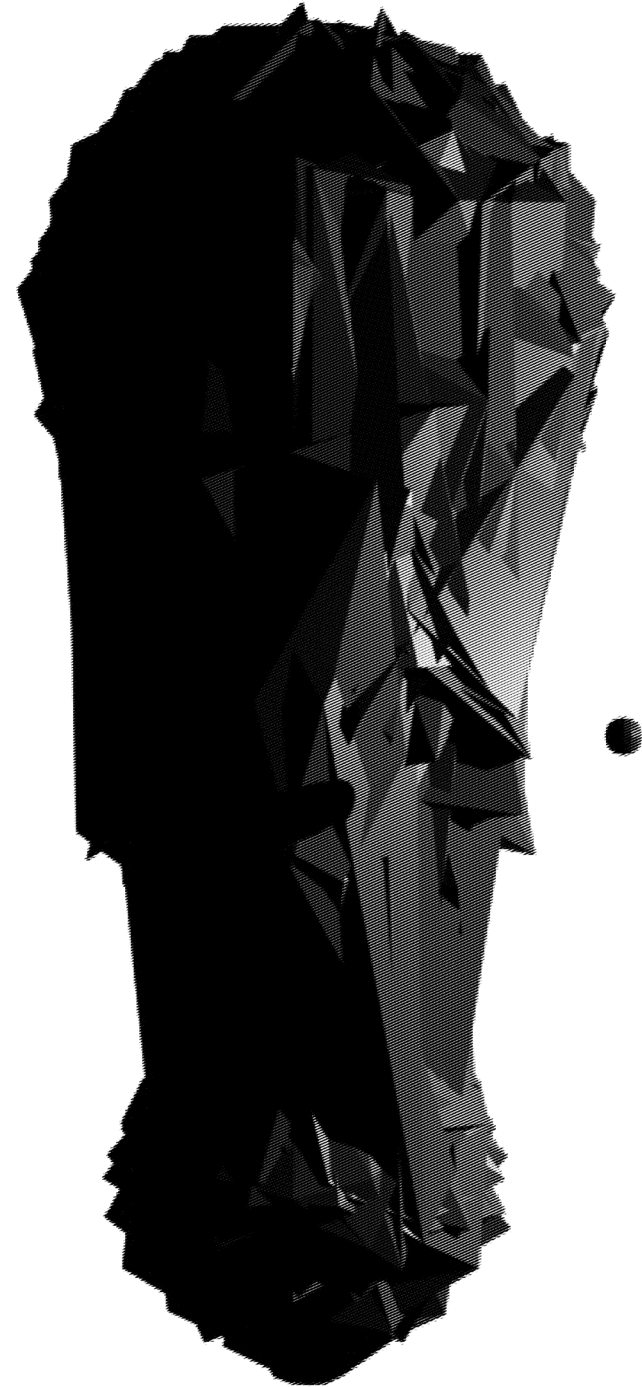
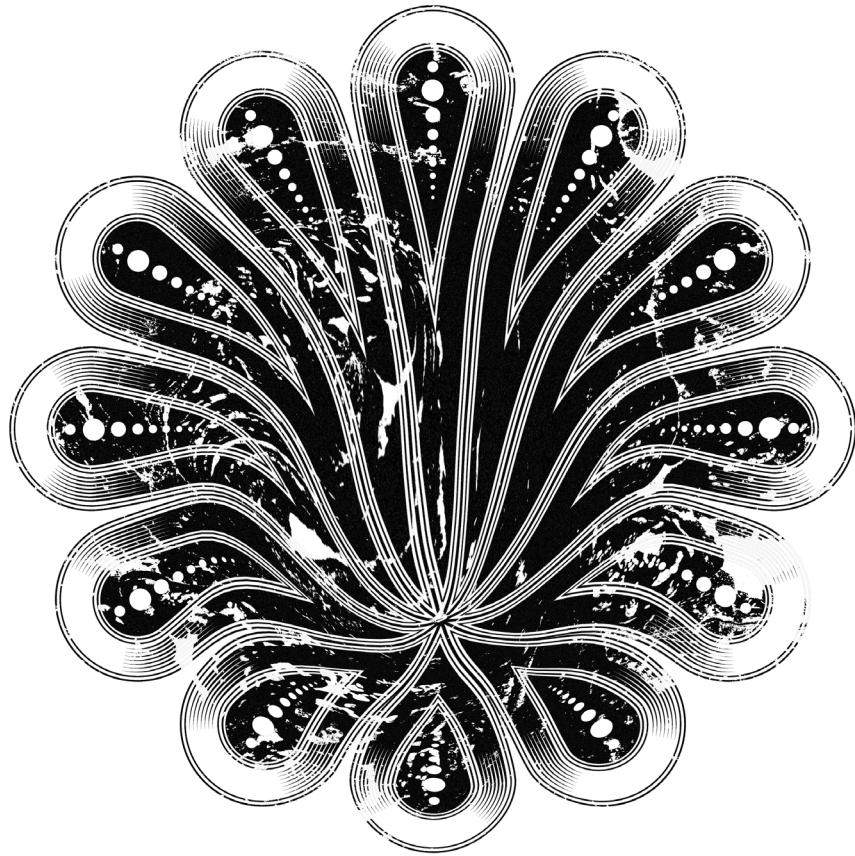


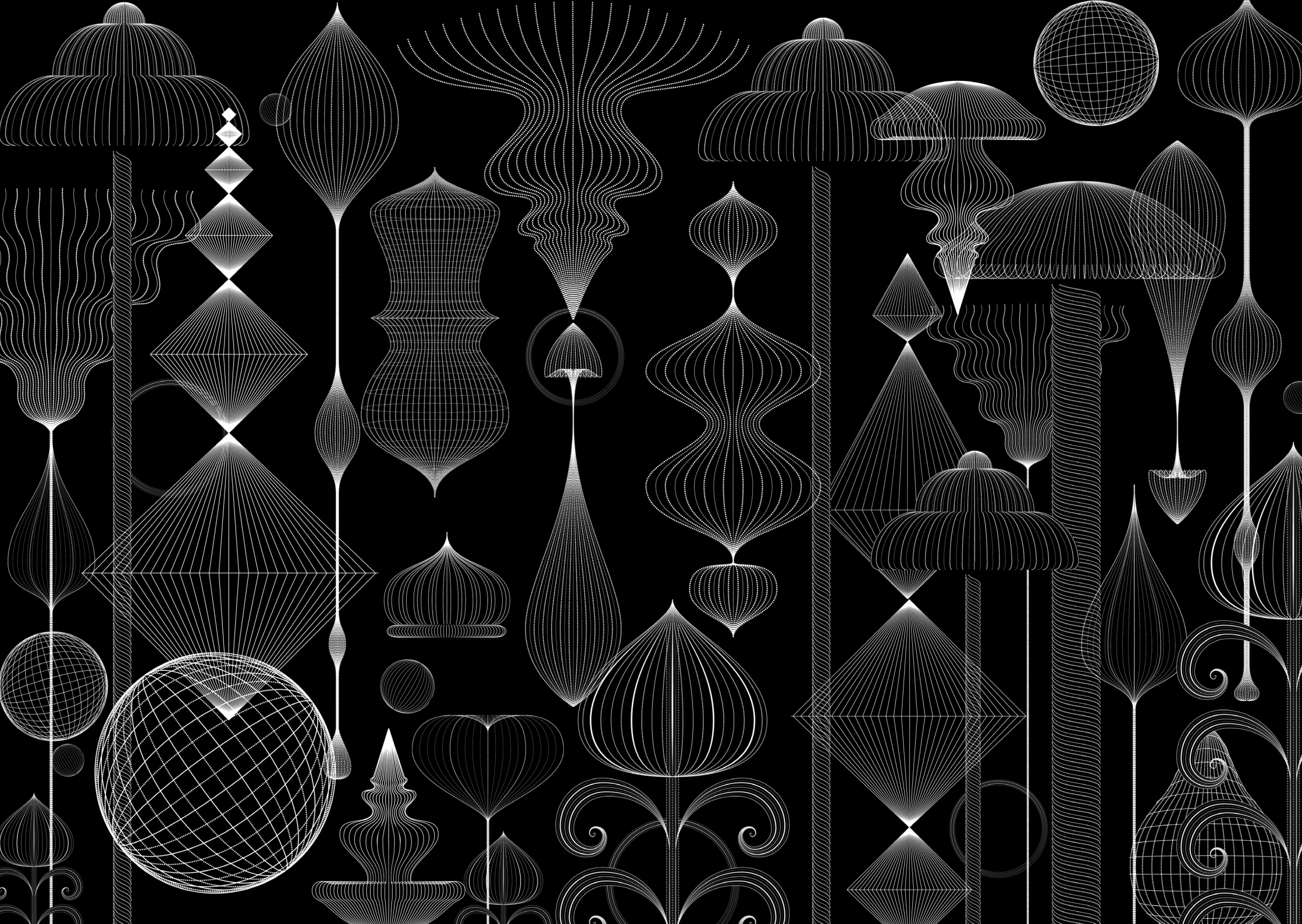
Optiset harhat

Optiset illuusiot ovat tapa tutkia aivojen tapaa jäsenellä silmien kautta tulevaa informaatiota. Aivot yhdistelevät vastaanottamaansa informaatioon valmiita malleja, paikkaavat puutteellista informaatiota ja korjaavat jatkuvasti mielessä syntyvää kuvaa. Arkitodellisuudessa sitä ei tavallisesti huomaa, mutta optiset illuusiot pystyvät paljastamaan vihjeitä näistä mekanismeista. En käsittele aihetta sen syvällisemmin, sillä optiset harhat ovat vain pieni osa kuvitusten elementeistä.

Olen hyödyntänyt illuusioita muutamissa kuvissa. Viereisen sivun laatikot ovat yksinkertainen harha, jossa katsoja näkee vuorotellen ulkonevia ja syveneviä laatikoita. Laatikkoseinän tasaisuutta rikkoo kaksi poikkeamaa, jotka vuorotellen näyttävät syvennyksiltä tai ulkonemilta. Toinen illuusio on mieltä käsittelevän luvun aloittava aukeama, jonka auringonkukkamainen kuvio koostuu spiraalimaisesti keskustaan kohti putoavista ympyröistä. Ympyröiden reunojen valot ja varjot eivät seuraa yhtä valonlähdettä, vaan kääntyvät luonnottomasti ympyröidenkin kääntyessä, mikä aiheuttaa katsojassa tunteen lievästi pyörivästä kuvasta. Alkuperäinen harha, jonka pohjalta kuva on luotu, oli värillinen ja sen räikeät vastavärit lisäävät tehoa miltei pahoinvointia aiheuttavaksi pyörimiseksi. (Wikipedia, optical illusion & illusory motion 2012)









KIRJA

Käytän alkuun yhden luvun kuvien ja kuvatekstien yhteyden selittämiseen. Kuvatekstit käsittelevät pääasiassa tieteellistä maailmankuvaa ja mukana on myös muutama hieman yleisfilosofisempi lainaus. Olen etsinyt tekstit tieteen kansantajuistajien kirjoista, haastatteluista, tv-ohjelmista ja lentävistä lauseista, valiten ajatuksia herättäviä lainauksia.

Kuvien yhteys teksteihin on pelkästään vertauskuvallista. Tekstien ei ole tarkoitus olla kuvia selittäviä. Olen enemmänkin pyrkinyt syventämään lainauksilla kuvien tunnelmaa (ja päinvastoin). Tekstien ja kuvien teemat vaihtelevat luvuttain:

Ensimmäinen luku käsittelee avaruutta. Kuvitukset ovat planeettoja, avaruussumuja ja mustia aukkoja.

Toisen luvun teema on aika. Kuvitukset koostuvat virtaavista elementeistä.

Kolmas luku käsittelee elämää orgaanisena prosessina. Kuvat käsittelevät alkukantaisia eläimiä, soluja, dna-juosteita ja petri-maljoja. Koneistoja käytetään elämän ja solujen vertauskuvana.

Neljännän luvun aihe on tajunta ja kuviksi olen valinnut optisia harhoja sekä hypnoottisia kuviointeja.

Viidennen luvun teemana on luonnonvoimat, ja kuvissa esiintyy verkostoja, atomeita, molekyyliä ja mikroskooppista lähikuvaa pinnasta, joka suurennettaessa koostuu alkeishiukkasista.

Viimeisen luvun nimi on tiede ja se toimii yhteenvetona ja loppuhuipennuksena kirjalle. Kuvitukset ovat avaruussumumaisia muotoja mustalla taustalla, ja ne toimivat vertauskuvana sille, kuinka tiede valaisee tuntematonta ja vierasta maisemaa.



Kirja

Kirjaa suunnitellessa tärkeimmät kysymykset olivat kirjan koko, sivujen määrä, miten se olisi sidottu ja millainen kansi siihen tulisi. Kirjan kokoa rajoitti tulostimen koko, koska halusin pitää mahdollisuuden tulostaa kirjat koululla. Koulun tulostimilla vihko-tulostaminen kaksipuolisesti oli nopeaa ja koevedoksia helppo ottaa. Käytännössä maksimikoko oli siis A4, jotta saisin aukeaman mahtumaan leikkuuvaroiheen SRA3-paperiin. Koska A4 on vähän arkinen formaatti, pienensin sen kokoa ja kavensin sivun suhdettaa din-formaatin suhteista noin puolella sentillä.

Paperilaatuja kokeillessa kävi ensimmäisistä koevedoksista selväksi, etteivät puhtaan valkoiset paperit sopineet työhön. Kiiltävä valkoinen paperi ja täysmusta näyttivät yhdessä kolkoilta. Halusin päästää mattapintaisempaan jälkeen ja hieman pehmeämpään sävykontrastiin. Alensin kuvitusten neljän cmyk-kanavan täysmustan hieman harmaampaan *sataprosenttiseen mustaan* ja vaihdoin paperit luonnonvalkoiseen. Nyt tulosteissa oli paljon miellyttävämpi sävy, musta oli toivotun mattapintaista ja valöörikontrasti pehmeämpi.

Kirjan sidotutin ompelemalla. Tulostin ja sidoin sivut neljänä kuusitoistasivuisena vihkona. Vihkot liimasin selkämyksestä ja esilehdistä kansiin.

Halusin sekä ulko- että sisäkansien olevan mustia. Pari millimetriä sivuja isommat mustat sisäkannet luovat sivuille selkeästi erottuvat kehukset. Tulostin kanteen kirjan nimen ja kuviointeja mustalla värillä mustalle pinnalle. Koska paperi oli mattapintaista ja tulosteväri kiiltävää, kannen kuvioinnit tulivat hienovaraisesti esiin sopivan kulman valossa.

OSMOS

Kirjan typografiassa pyrin seuraamaan kuvitusten kontrastia orgaanisten ja geometrinen muotojen välillä. Koska halusin leipäteksteihin orgaanisen tunnelman, ja koska kirjan tekstit koostuivat otsikoiden lisäksi pelkistä lainauksista, valitsin kuvateksteihin kursiivi-leikkauksen. Kursiivi luo tekstiin äänensävyä, joka sopii lainauksiin. Otsikkofontin taas halusin rinnastaa kuvitusten geometrisiin muotoihin, joten päädyin etsimään geometristä ja päätteetöntä kirjaintyyppiä.

Leipätekstissä päädyin ITC Slimbachin kursiivi-leikkaukseen. Slimbachin kursiivi muistuttaa hieman kulunutta metallikirjasinta, josta kaikki terävät piirteet ovat kuluneet käytössä puhki. Tästä johtuen leikkauksessa on vielä soljuvampi tunnelma kuin kursiiveissa yleensä.

Otsikoissa etsin päätteettömistä fonteista mahdollisimman lihavoitua leikkausta.

Futuraa pidetään usein yhtenä onnistuneimmista geometrisistä kirjaintyypeistä. Se oli ensimmäinen kuussa käynyt fontti (Garfield Just my type, 195. 2012), ja tuttu Space Odyssey 2001-elokuvan otsikkofonttina ja lukemattomista logoista aina Nikestä Absolut Vodkaan. Lisäksi huomasin, että Futuran lihavoiduimmat leikkaukset ovat täynnä hienoja detaileja, jotka saivat kirjaimen negatiiviset alueet muodostamaan kaarevan teräviä vastamuotoja. Yhtenä esimerkkinä versaali M-kirjaimen alapinnan hienovaraisesti kaartuvat viivat. Slimbach kursiivin kanssa Futura näytti juuri siltä mitä olin hakemassa; geometria toi jyrkän kontrastin lainausten orgaaniseen virtaukseen.



Itc slimbach book italic
quick brown fox jumped over the lazy dog

Kirja on jaettu seitsemään lukuun, alun nimiösivuihin ja sisällysluetteloon. Jokainen luku alkaa otsikkoaukeamalla, jossa on aukeaman kokoinen kuva ja luvun nimi versaaleilla. Luvun sivut on jaettu aukeamiin, joista toinen sivu on varattu teksteille ja toinen kuvalle. Kuva- ja tekstisivut vaihtelevat paikkaa vasemmalta oikealle. Jokaisessa luvussa on myös yksi aukeaman kokoinen kuva ilman tekstiä. Kaava jatkuu läpi koko kirjan pyrkien tasapainottamaan ennalta-arvattavuutta ja yllätyksellisyyttä. Samankaltaisina toistuvat sivusommittelut luovat rytmiä, jota rikkovat muutamat aukeamat, joiden kuvitus ylittää tekstisivun puolelle.

Kirjan sivuilla on leveät marginaalit, joiden sisällä kaikki otsikko- ja leipätekstit sijaitsevat. Sivunumerot ovat poikkeus. Ne sijaitsevat hieman marginaalin alareunan ja sivun reunan puolivälin yläpuolella.

Koska tekstin lainaukset olivat usein melko lyhyitä, ja ne olivat englanniksi, poistin tekstityyleistä tavutuksen. Englanninkielen hankalissa tavutussäännöissä olisin tarvinnut apua.

Lainauksissa käytin keskitettyä tekstintasausta. Huomion erityisesti sen, että lauseet päättyivät järkevästi riveillä ja pakotin joitain hankalasti päättyviä lauseita alkamaan seuraavalta riviltä.

Staattisesti keskitetyt tekstirivit asemoin marginaalien alareunaan, niin, että alimmalla rivillä on lainauksen haltijan nimi ja lainaus itsessään päättyy kolme tyhjää riviä nimen yläpuolella. Kirjaintyyppin koko on 10pt ja riviväli 12pt.

Valitsin leipätekstiin ja otsikkoihin typografisen tehosteväriä erottaakseni tekstit mustavalkoisista kuvituksista. Kokeilin aluksi perinteistä typografian väriä, punaista (Hochuli: Designing Books:

Practice and Theory). Halusin kuitenkin mystisemmän tunnelman, joten kävin läpi muutamia tummansinisiä sävyjä. Tummansiniset olivat liian lähellä mustaa, eivätkä tuoneet juuri mitään vaikutusta tekstiin, ja useampien koetulosteiden ja cmyk-väriarvojen säätöjen jälkeen päädyin violettiin. Violettiä käytin kaikissa teksteissä, sivunumeroissa ja sisällysluettelossa. Myöhemmin lisäsin myös sivun alaindeksiin lukua merkitsevän symbolirivin, jossa käytin samaa väriä. Lopuksi päätin käyttää violettiä myös sisällysluettelosivun kuvituksessa. Kirjan ainoana värinä sen merkitys kirjan yleisilmeen kannalta nousi tärkeäksi.

5

YHTEENVETO

Lopputulos

Työskentelin aktiivisesti opinnäytetyön parissa noin viisi kuukautta. Aloitin työn elokuussa 2011, jolloin vajaan kuukauden aikana suunnittelin ja tulostin alustavia luonnoksia siitä, miltä kirja tulisi näyttämään. Prosessi keskeytyi neljäksi kuukaudeksi, koska lähdin helsinkiin työharjoitteluun, eikä minulla ollut työajan ulkopuolella mahdollisuutta päästä käsiksi tietokoneeseen saati Adoben ohjelmiin. Jatkoin opinnäytetyötä vuodenvaihteessa työharjoittelun päätyttyä. Neljän kuukauden tauon jälkeen tavoitteeni olivat kuitenkin hieman muuttuneet, syksyllä työstämäni kuvat näyttivät tylsiltä ja halusin viedä opinnäytetyötäni suuntaan, jossa kiteyttäisin kuvieni tyylin. Aloitin uudestaan ja tutkin mikä oli parasta aikaisemmissa kuvituksissani. Löysin joitain kesken jääneitä projekteja ja innostuin kokeilemaan marmorointia. Näitä yhdistelemällä opinnäyttyöprosessi lähti uudelleen liikkeelle. Seuraavat kuukaudet kuuluivat tasaisesti kuvituksia työstäessä, kunnes minulla oli niitä niin paljon että pystyin kokoamaan ensimmäiset versiot kirjasta. Kirjan muoto valmistui nopeasti, ja tein joka viikko keskimäärin muutaman aukeaman verran kuvituksia. Epäonnistuneita tai puolivillaisia kuvia tuli vähintään yhtä paljon kuin lopulliseen työhön hyväksytyjä kuvia. Osa kuvista saattoivat olla onnistuneita, mutta eivät mitenkään sopineet kirjan tyyliin. Tein myös muutamia uusia marmorointikokeiluja, jotta en joutuisi käyttämään samoja marmoritekstuureita kaikissa kuvissa.

Kirjallisen työstämisen aloitin hyvissä ajoin, kirjoitin alkuun kaikkea mitä tuli mieleen, pyrkimyksiä ja kuvien filosofiaa. Ongelmaksi tuli editointi, ja kun vihdoinkin aloin tosissani kasaamaan tekstejä yhteen, jouduin hiomaan niitä useaan kertaan uudelleen.

Lopulta sain sekä opinnäytetyöni että sen kirjallisen osan valmiiksi. Kuvituskirjasta tuli 56 sivua pitkä, mustakantinen sidottu kirja. Olin tyytyväinen lopputulokseen, ja se tuntui kiteyttävän visuaalisen tyylini ja osaamiseni hyvin. Kysymykseen onko lopputulos omaperäistä ja uutta on tietenkin vaikea vastata. Objektiiivisesti kuvissa näkee selvästi kuinka ne ovat aikaansa sidoksissa, monet elementeistä ovat ainakin itselle hyvin tuttuja, mutta toivon silti että kuvissa on hyväksyttävän teknisen toteutuksen lisäksi jotain hitusen erottuvaa ja persoonallista.

Jatkoin opinnäytetyön aikana syntyneitä kuvituksia eteenpäin painamalla niistä serigrafiaprinttejä ja animoimalla kuvia. Ne eivät kuitenkaan kuuluneet varsinaisesti opinnäytetyön piiriin.

Viitteet

Philip Ball: Nature's Patterns: A Tapestry in Three Parts. Oxford University Press, 2009

Ernst Haeckel: Art Forms In Nature. Prestel Verlag, 2010

Jost Hochull, Robin Kinross: Designing books: Practice and theory, 1997

Garfield, Simon. 2011. Just My Type: A Book About Fonts. New York: Gotham Books.

en.wikipedia.org/wiki/Islamic_interlace_patterns

en.wikipedia.org/wiki/Illusory_motion

en.wikipedia.org/wiki/Optical_illusion

www.cedarseed.com

POPULAARITIEDE

Ball, Philip: Nature's Patterns: A Tapestry in Three Parts. Oxford University Press, 2009

Dawkins, Richard: Climbing Mount Improbable. Norton Company, 1997

The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution, Mariner Books, 2005

The Blind Watchmaker, 1986

The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution, Free Press 2009

Gould, Stephen Jay: The Richness of Life: the Essential Stephen Jay Gould, Jonathan Cape, 2006

Greene, Brian: The Fabric of the Cosmos. Vintage books, 2005

The Elegant Universe. Vintage Books, 2000

J.R. McNeill & William McNeill: Verkottunut ihmiskunta (The Human Web). Vastapaino, 2007

Carl Sagan: Cosmos,

Pale Blue Dot

GRAAFINEN SUUNNITTELU & KUVITUS

Haeckel, Ernst: Art Forms In Nature. Prestel Verlag, 2010

Markus Itkonen: Typografian käsikirja

Jost Hochull, Robin Kinross: Designing books: Practice and theory. 1997

Josef Muller-Brockmann: Grid Systems in Graphic Design

Garfield, Simon. 2011. Just My Type: A Book About Fonts. New York: Gotham Books.

LEHDET

Seed magazine. Seed Media Group, 2001-2009

MEDIA

James Burke: The Day universe changed, a personal view. 1986

Carl Sagan, Ann Druyan & Steven Soter: Cosmos, a personal voyage. 1980

Planet Earth. BBC Natural History Unit 2006

Frozen Planet. BBC Natural History Unit 2011

Life. BBC Natural History Unit, 2009

Wonders of the solar system. BBC & Science Channel, 2010

Wonders of the universe. BBC, Science Channel & Discovery Channel, 2011

INTERNET

Kuvablogeja:

butdoesitfloat.com

noirlac.tumblr.com

visuelle.co.uk

bench.li

Tiedeblogeja:

Carl Zimmer: scienceblogs.com/loom

Sean Carroll: blogs.discovermagazine.com/cosmicvariance



Thanks guys

Suvi Backman

Oskari Kallio

Niko Mikkonen

Lauri Tujula

Petra Ojala

Oona Viskari

Meri Qvist

Jenna Seikkula

Kari Halme

Muotsikka Girls And Boys

☺

Beats in Space

Radio Jiro

