

**TAIDE-
YLIOPISTO**
X KUVATAIDEAKATEMIA

Taideteokset, jotka olivat esillä osana Kuvan Kevät -näyttelyä
16.5–15.6.2025:

Pilvi 1–352

2021–2025

Valokuva

Hahnemuhle mattapaperi 200g

40 m x 8 cm

Pilvi, jota voit koskettaa

2024–2025

Kudonta

Luonnonkuitulanka

180 x 40 x 6 cm

Olen pilvi

2025

Tanssi

40 min

16.5 klo 18.20–19.00, Terassi

24.5. klo 14.40–15.00, Kuva/Tila

8.6. klo 14–15, Taidekoti Kirpilä

Opinnäytteen ohjaajat Aiden Jönsson & Nina Liebenberg
Opinnäytteen tarkastajat Teemu Lehmusruusu & Riikka Niemelä
Kuvataideakatemian taidegrafiikan professori Annu Vertanen

Tiivistelmä

Pilviprojekti on meneillään oleva projekti ja maisterin opinnäytetyö, joka sisältää taiteellisen osan ja kirjallisen osan. Molemmat osat tukevat taiteellista työskentelyäni, jossa keksin tapoja, joilla luonto ja ihmiset voivat tulla lähemmäksi toisiaan pehmeällä tavalla.

Koko projekti on ollut käynnissä neljä vuotta ja se jatkuu tulevaisuuteen. Aikaisemmin Pilviprojektista on syntynyt installaatio, taideteoksia, runoja ja esitys. Kuvan Kevät-näyttelyssä 2025 esitin kolme taideteosta: *Olen pilvi*, *Pilvi 1–352* ja *Pilvi, jota voit koskettaa*. *Olen pilvi* on hidas tanssi, jossa liikun kuin pilvi, kuvittelen itseni pilveksi. *Pilvi 1–352* on valokuvainstallaatio, jossa 352 pientä valokuvaa esitettiin. *Pilvi, jota voit koskettaa* on ryijymatto, jota yleisöä kutsuttiin koskettamaan kuvitellessaan, että matto on pilvi. Nämä taideteokset puhuvat teemoista kosketus, pehmeys, havainto ja mielikuvitus.

Kirjallisen osan kaksi pääkysymystä ovat: *Mitä ihmiset ennen vanhaan ajattelivat pilvistä?* ja *Millaisia pilvet ovat tulevaisuudessa?* Vastaan ensimmäiseen kysymykseen käyttämällä alkuperäiskansojen metodologiaa ja kannattelemalla vanhoja tarinoita tavalla, jolla ne ovat aikoinaan kasvatettu, kunnioitettu ja nähty totuuksina. Tarinat ovat Suomesta, Norjasta, Australiasta ja mielikuvituksestani. Tutkin toista kysymystä ilmastonmuutoksen valossa ja tieteen näkökulmasta. Esimerkiksi ilmaston lämmetessä mikrobien elämä vapauttaa enemmän pilvisiemeniä, jotka tekevät pilviä jäisemmiksi. Muut tieteelliset teemat ovat epävarmuus, ilmastomallit, takaisinkytkennät ja maajärjestelmien keskinäinen kytkös.

suuria alueita hitaasti laskevaa ilmaa

Sisällys

Tiivistelmä.....	3
Johdanto.....	5
Vanhat tarinat.....	7
Pilvitiede.....	10
Pilviprojektin tarina.....	25
Dokumentaatio.....	35
Taiteellinen työskentelyni.....	66
Loppusanat.....	69
Viitteet.....	70

Olen pilvi, leijun taivaalla.

Kuvitellaan, että tämä opinnäytetyön kirjallinen osa on valokuva pilvistä kuin alla oleva kaavio □. Jokainen valokuvan osa korreloi opinnäytetyön osaan. Pilvi on Pilviprojekti, sen historia ja taideteokset. Kuu on vanhoja tarinoita, jotka valaisevat mystisesti. Sininen taivas, jossa pilvet leijuvat, on tieteellinen tausta; syvä ja monivärinen. Ja kehys, joka määrittelee valokuvan reunan, on taiteellinen työskentelyni.

Jokainen osa on osa samaa tähdistöä. Vaikka kuu (vanhat tarinat) ja pilvi (taideteokset) ovat 384 400 km:n päässä toisistaan, eikä niiden välille ole rakennettu siltaa, ne silti puhuvat toisilleen.



Kaavio □ | Opinnäytetyön kirjallisen osan osat.

Valokuvan ulkopuolella on monia erilaisia asioita, kuten aurinko, muut pilvet, taidehistoria, muut taiteilijat, lentokoneet, filosofia, pilvipalvelu ja tähdet. Mutta haluaisin pitää tämän opinnäytetyön kirjallisen osan yksinkertaisena ja seurata sitä, mikä kiinnostaa minua eniten.

Minulla on kaksi pääkysymystä:

- Mitä ihmiset ennen vanhaan ajattelivat pilvistä?
- Millaisia pilvet ovat tulevaisuudessa?

Vastaan ensimmäiseen kysymykseen *Vanhat tarinat* -kappaleessa, jossa kerron pilvitarinoita menneisyydestä, ja määrittelen tavan, jolla haluaisin käsitellä näitä tarinoita. Kun tutkin toista kysymystä, otan tieteellisen näkökulman, erityisesti miten pilvet vuorovaikuttavat ilmastonmuutoksen kanssa. Sitten tämä teksti virtaa kertomaan Pilviprojektin historiasta ja taideteoksista, joita seuraa kertomus taiteellisesta työskentelystäni.

Kun sanat ovat kursivilla ja sivun oikeassa reunassa, ne ovat runo tai tarina. Useimmat lähteet ovat englanninkielisiä ja olen itseni kääntänyt suorat lainaukset ja tiedot niistä suomeksi. Kuvien, kaavioiden ja viitteiden merkinnöissä käytän kolmen eri kielen kirjoitusmerkkejä: tiffinagh-, vaulai- ja kanadalaista alkuperäiskansankieltä.

fog
stratus
stratocumulus
cumulus
cumulonimbus
nimbostratus
altostratus
altocumulus
cirriform

Alkuperäiskansojen metodologia

Lähdin etsimään kiinnostavia pilviin liittyviä tarinoita menneisyydestä, koska taiteessani haluan antaa tilaa moninaisille äänille, tilan, jossa erilaiset tarinat voivat elää rinnakkain. Olin kiinnostunut kaikista ihmisistä kaikista maista. Pohdin mitä saamelaiset, aboriginaalit, fidžiläiset, muinaiset japanilaiset ja muut ihmiset ajattelevat ja ajattelivat pilvistä. Käytän käsitettä 'vanhat tarinat' tässä yhteydessä tarkoittamaan kaikkea kansanomaista kosmologiaa, mytologiaa, muinaista tietoa, perinnetietoa ja alkuperäiskansojen tietoa, jota etsin. Nämä ihmiset ja tarinat elävät myös nykyisin. Valitsin kaksi vanhaa tarinaa, jotka puhuvat Pilviprojektille, ja kerron nämä tarinat ja oman mytologiani pian. Mutta ensin määrittelen, miten luen, kuuntelen ja kerron vanhoja tarinoita.

Kun saan tarinoita ja tietoa, minusta tuntuu, että pitelen niitä tyhjin kuperin käsin. Kosketan vanhoja tarinoita menneisyydestä ja muista maista olevilta ihmisiltä tavalla, jolla ne ovat kasvatettuja, kunnioitettuja ja nähtyjä totuuksina. Pitelen vanhoja tarinoita käsissäni tavalla, jolla niiden voimaa ja lumoa säilytetään, ja ne elävät ja kasvavat nyt. Teen tämän soveltamalla kolmen kirjailijan ohjaavia periaatteita.

Ensiksi, Liisa-Rávná Finbog kuvailee alkuperäiskansojen metodologiaa kirjassaan *It Speaks to Me*^o näin: "Saamelaisen alkuperäiskansojen metodologian käyttämisen tarkoituksena on toisin sanoen kyetä tekemään tutkimusta, joka tunnustaa ja ymmärtää ulddátin ja saajvehin [(alisen maailman kansa)] olemassaolon ja mitä tahansa muuta, mitä saamelaiset ontologiat voivat tarjota—ilman että niitä määritellään satukertomuksiksi, mielikuvitukseksi ja epätieteellisiksi. Minulle tämä on minkä tahansa alkuperäiskansojen metodologian ydin."^o(s.85)

Alkuperäiskansojen metodologia sallii minun pitää tarinoita ja ideoita totuuksina, kunnioita ja kohdella niitä vastavuoroisuudella.

Toiseksi, Clarissa Pinkola Estés kirjoitti kirjan *Women Who Run With the Wolves*^u. Tästä kirjasta olen inspiroitunut siinä, miten tarinat voidaan tulkita tavalla, joka antaa syvää ja vahvaa merkitystä. Tällaisen tulkinnan kautta tarinat kasvavat ja saavat elää myös nykyajassa.

Kolmanneksi, Robin Wall Kimmerer kirjoitti kirjan *Braiding Sweetgrass*^ñ, joka on syvästi innoittanut minua siinä, miten tieteellinen tieto ja alkuperäiskansojen tieto voivat olla rinnakkain. Tämä liittyminen on linjassa alkuperäiskansojen maailmankuvan kanssa, joka vaalii

molemmipuolista ymmärrystä. Tieteellinen tieto ja alkuperäiskansojen tieto voidaan nähdä lineaarisella jatkumolla polaarisisinä vastakohtina. Tai ne voidaan nähdä ympyrän osana; pyöreällä, yhdistetyllä ja kudotulla ymmärryksellä {Kaavio □}. Tämä ympyrä on linssi, jonka läpi tarkastelen maailmaamme.



Kaavio □ | Lineaarinen perspektiivi ja pyöreä perspektiivi.

Yhtenä päivänä ajattelin: "Olisi mahtavaa, jos jotain leijuisi taivaalla kuin tieteiskirjallisuustarina."

Sitten huomasin, että maapallolla on jo tämä! Pilviä!

Vanhat tarinat

Suomen, Viron ja joidenkin Pohjois-Euroopan maiden kansanomaisissa kosmologioissa uskottiin, että pilvet ovat jonkinlaista hyytelömäistä ainetta ja palasia pilvistä voi pudota taivaalta maahan.¹ Itse asiassa löydetty pilvenpalat olivat eräs limainen sieni. Palat putosivat erityisesti rankkasateella tai ukonilmalla. Ihmisten mielikuvituksessa pilvenpalat olivat kuin sammakon kutua, taikinaa tai limaa. Pilvenpaloja käytettiin parantamaan tauteja, erityisesti horkkaa. Lapissa uskottiin, että jos ihmisillä on kiros, pilvien ja yökasteen syöminen poistaa kirouksen. Lisäksi ukkospilvessä on kaikkein voimakkain tuli, ja tämän takia pilvenpala, joka putosi ukonilmalla, voi sammuttaa tulipalon.

Jos maapallo olisi keho, niin kuin minä olen, jolla on kädet, iho ja veri, mikä ruumiinosa pilvet olisivat? Norse-mytologiassa pilvet luotiin, kun Borin kolme poikaa heittelivät Ymirin aivot taivaalle surmattuaan hänet.^{1(s.1220)} Ymir oli ensimmäinen jääjättiläinen ja hänen ruumiinsa osista tuli muita maanosia. Esimerkiksi hänen luunsa tulivat kiviksi ja hikensä tuli meriksi.

Lapsena, kasvaessani Australiassa, opin aboriginaalien tarinoista. Muistan samanlaisia tarinoita, joissa ihmisen kehon osat tulivat maan osiksi. Nainen tapettiin, ja hänen verensä muuttui joiksi ja pää saareksi meressä. Lapsena myös näin ne vuoret ja saaret, joista nämä tarinat kertovat.

Mytologiani

Olen itse luonut pilviin liittyvän mytologian, joka sallii leikkimisen ja omien taianomaisten tarinoiden luomisen. Pilvet ovat harmonian ja taikuuden tuojia. Ne edustavat maapallonlaajuista muuttoliikettä ja rajattomuutta. Ilmaston muuttuessa pilvet, eläimet, kasvit ja ihmiset liikkuvat. Asiat kuuluvat juuri sinne, missä ne sattuvat olemaan. Pilvet edustavat luonnon hallitsemattomia voimia. Ne ovat maapallon aivot ja niillä on tietoisuus. Siksi kun kuvittelen itseni pilveksi, minulla on samanlainen tietoisuus. Pilvet puhuvat keskenään ja nauttivat kellumisesta.

Onko pilviä tulevaisuudessa enemmän, vähemmän, vai ei lainkaan?

Esittely

Ilmastonmuutos tarkoittaa, että maapallon järjestelmät muuttuvat yhä nopeammin. Ajatellaan yksinkertaisesti, että ihmisen aktiviteetit ovat vapauttaneet paljon hiilidioksidia ilmakehään, ja tämä lämmittää ilmastoa, koska hiilidioksidi on kuin viltti. Mutta tilanne on monimutkaisempi. Maankäytön muutos ja luonnon monimuotoisuuden väheneminen ovat suuria ilmiöitä.² Ne on tärkeitä huomata, vaikka tässä tekstissä niihin ei keskitytä.

Tehtäväni tässä kappaleessa on vastata kysymykseen, *millaisia pilvet ovat tulevaisuudessa?* Ensin kerron pilven taustasta, mukaan lukien pilvensiemenet, siitä, miten tiedemiehet näkevät ja koskettavat pilviä, ja siitä, miksi ilmastomalleissa on niin paljon monimutkaista epävarmuutta. Sitten selitän kuusi takaisinkytkentää, joissa pilvet vuorovaikuttavat maajärjestelmien kanssa. Lopussa siirrän katseeni ylöspäin kuvittelemaan, *millaisia pilvet ovat toisella planeetalla?*

Kun sana on suluissa, se on alun perin englanninkielinen sana, joka voi auttaa löytämään lisää tietoa tieteellisestä sanasta.

Pilvensiemenet

Pilvet koostuvat vedestä, mutta eivät pelkästään vedestä. Ilmassa on haihtunutta vettä, ja tämä vesi tarvitsee pinnan, johon se voi tiivistyä. Hiukkaset antavat tämän pinnan, johon vesihöyryä voi tiivistyä vesipisaroiksi. Tieteellisellä kielellä niitä kutsutaan pilven tiivistymisytimiksi (cloud condensation nuclei (CCN)). Tässä tekstissä käytän termiä pilvisiemenet (cloud seeds). Pilvisiemenet voivat olla esimerkiksi sieni-itiöitä, mikrobeja, pölyä, hiekkaa, kasvien itiöitä, siitepölyjyviä, merisuihkua (sea spray) tai saastetta. Pilvisiemenien täytyy olla vähintään 10 mikrometriä suuria, ja jos ne ovat pienempiä, ne ovat kaasua. Joskus pienet kaasupartikkelit tarttuvat yhteen, kunnes ne ovat riittävän suuria ollakseen pilvisiemeniä.

Haluaisin selittää, miksi käytän sanaa *pilvisiemenet*. Termi usein tarkoittaa, että ihmiset tarkoituksella laittavat hiukkaset taivaalle koneella kylvääkseen pilviä. Tämä on geotekniikan menetelmä hallita säätä ja viilentää ilmastoa. Viherpesu, suuret teknologiajätit, poliittiset voimat, valtiot ja tarinat historiasta ovat osa tätä keskustelua, mutta myös tämän opinnäytetyön rajauksen ulkopuolella. Käytän sanaa *pilvisiemenet* vapauttamaan tämän termin geotekniikasta ja antamaan sille tilaa elää taiteessa. Sana *pilvisiemenet* on kaunis sana ja se muistuttaa minua kasvin siemenistä. Minulle se tarkoittaa kaikkia hiukkasia luonnosta, teknologiasta ja ihmisistä, jotka kylvävät pilveä.

Emme tiedä.

Laitteet ~ kosketus

Yleensä tiedemiehet vuorovaikuttavat pilvien kanssa laserilla. Pilvet ovat taivaalla, ja laitteet ovat maassa. Laser ammutaan ylöspäin ja se heijastuu takaisin pilvistä. Laser, joka palaa, on erilainen kuin laser joka lähtee, ja tämä ero antaa tietoa pilvistä. Taiteellisesti näen, että tämä on kosketus.

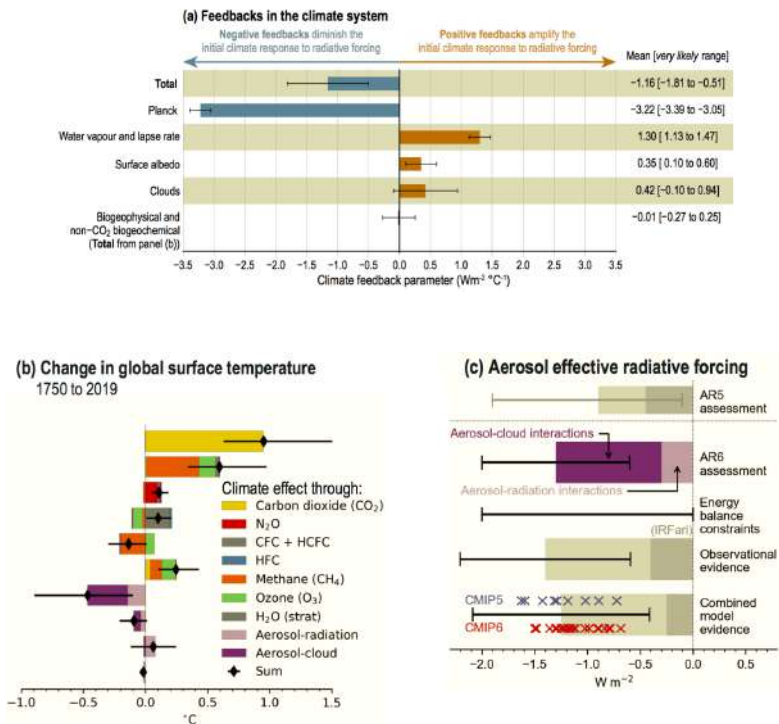
Ilmastomalli ~ mielikuvitus

Ilmastomallit kiinnostavat minua, koska ne ovat simulaatioita ja kiinnostava tapa nähdä ja ymmärtää maapalloa. Minusta tuntuu, että ilmastomallit ovat pieniä maapalloja pienessä paikassa. Olen yrittänyt selvittää, miltä ne näyttävät ja missä ne ovat. Opin, että niiden toiminta tapahtuu palvelimella, jotka ovat isoja mustia laatikoita yliopiston alla. Palvelimet pitävät *burrrrrr*-ääntä. Jotkut ihmiset koodaavat niitä, ja toiset ihmiset vuorovaikuttavat ilmastomallien kanssa omilla läppäreillään etänä. Mallit ovat matematiikkaa, ja uskomattoman paljon dataa tulee jatkuvasti laitteilta palvelimelle. Taiteellisesti näen että tämä on mielikuvitus, ja erityisesti robotti, joka kuvittelee pilveä.

*Menneisyydessä ison taistelun jälkeen Mongolian tasangolla oli
auringonnousussa ihania pilviä.
Surullisena päivänä on pilviä. Onnellisena päivänä on pilviä.
Toisella planeetalla on pilviä.
Pilvet olivat täällä. Pilvet ovat täällä. Pilvet ovat siellä.*

Epävarmuus

Pilvet ovat suurin epävarmuustekijä ilmastomalleissa; erityisesti pilvensiementen ja pilvien välinen suhde on erittäin epävarma.⁵ Tämä tarkoittaa, että pilvien vuorovaikutus ja vaikutus ilmastomuutokseen on osittain tuntematonta. On epäselvää, miten pilvet toimivat ja kuinka suuri niiden vaikutus on. Alla olevat kaaviot □ näyttävät visuaalisesti pilvien epävarmuutta. Ne näyttävät ilmiöiden vaikutukset ilmaston lämpötilaan, mutta on otettava huomioon mustat linjat, jotka kutsutaan virhepalkkeiksi. Pilvien ja aerosoli-pilvien virhepalkit ovat pitkiä, ja tämä tarkoittaa, että on epävarmaa, onko niiden vaikutus nolla vai suuri. Taiteellisesti tunnen, että epävarmuus on kiinnostavaa, koska se on *unknownness*.



Kaaviot □ | Pilvet ovat suurin epävarmuustekijä ilmastomalleissa.⁵(C ja B s.92, A s.96)

Monimutkaisuus

Mutta mistä tämä epävarmuus syntyy? ”Ongelma johtuu siitä, että pilvet voivat muuttua monin tavoin ja että niiden prosessit tapahtuvat paljon pienemmässä mittakaavassa kuin globaalit ilmastomallit pystyvät eksplisiittisesti esittämään. Tämän seurauksena globaalit ilmastomallit ovat olleet erimielisiä siitä, miten pilvet . . . muuttuvat tulevaisuudessa ja vahvistaako tai vaimentaako muutos ilmaston lämpenemistä.”^{5(s.1023)} Pilvet ovat monimutkaisia. Selitän joitakin näkökohtia, jotka tekevät pilvistä niin haastavia ymmärtää, mallintaa ja ennustaa:

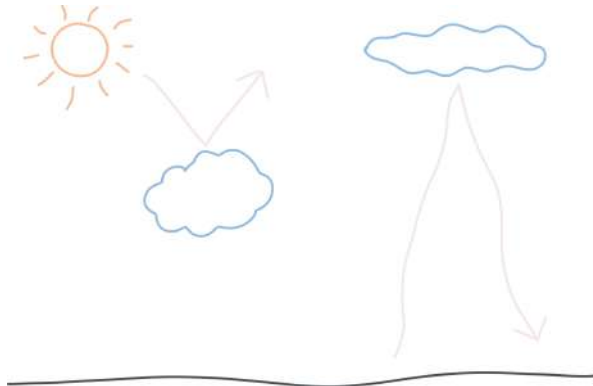
- ✿ Maapallolla data pilvistä ei ole tasaisesti jakautunut. Meren yläpuolella ja arktisella alueella on suuri aukko datassa, mikä tekee malleista toimimattomia.^c
- ✿ Pilvien historiaa on vaikea mitata.
- ✿ Pilvisiemenet ovat epävarmoja ja monimutkaisia. Niillä on erilaisia pysty- ja kokojakaumia, massoja, kemikaalisia koostumuksia ja kykyjä kylvää pilviä.^c Lisäksi pilvisiemenillä on monia mahdollisia vaikutuksia pilviin.^c
- ✿ Pilvet käyttäytyvät epälineaarisesti.³
- ✿ Eri korkeuksilla olevilla pilvillä on eri vaikutuksia. Ei voi vain katsoa, kuinka paljon pilviä on, koska eri pilvityypeillä on eri vaikutuksia. Esimerkiksi yleensä alapilvet viilentävät ilmastoa ja yläpilvet lämmittävät ilmastoa {kaavio □ (s. 14)}.
- ✿ Lisäksi pilvien vaikutukset riippuvat niiden korkeudesta, paksuudesta, vaakasuoran laajuudesta ja vaihtelusta, vesipitoisuudesta, vaiheesta (jää tai vesi), vesipisaroiden ja kiteiden koosta, pilvien maantieteellisestä sijainnista, alla olevan pinnan albedosta ja lämpötilasta, vuoden- ja vuorokauden ajasta.^c Tämä antaa erilaisia alueellisia suuntauksia ja erilaisia suuntauksia erilaisille pilvityypeille.^{c(s.717)}
- ✿ Pilvet ovat monimutkaisin komponentti maapallojärjestelmässä.³
- ✿ Prosessit, jotka hallitsevat pilviä, ovat monimutkaisia.^{5(s.973)}
- ✿ Kuten monien ilmakehätieteiden havaittujen muutosten tapauksessa, syitä on luultavasti monia.^c

Kaiken tämän epävarmuuden ja monimutkaisuuden kanssa on tärkeää lisätä, että ”... nykyiset globaalit ilmastomallit simuloivat pilvikäyttäytymistä paremmin kuin aikaisemmat mallit, mikä johtuu sekä laskentaominaisuuksien että prosessien ymmärtämisen edistymisestä.”^{5(s.1022)} Eli pilvipalautteiden ymmärtäminen on parantunut ja epävarmuusalue on kaventunut.

Uncertainty: An unknowing of what will happen.

Pilvet tulevaisuudessa ~ taustatietoa

Pilvet ovat tärkeä osa maapallojärjestelmää, koska ne vaikuttavat auringon säteilyyn, lämpösäteilyyn ja sateeseen.^c Joskus pilvet lämmittävät ja joskus pilvet viilentävät. Pilvet viilentävät ilmastoa heijastamalla auringon säteilyä takaisin ulkoavaruuteen; silloin pilvet ovat kuin sateenvarjo. Pilvet lämmittävät ilmastoa heijastamalla maanpäällistä säteilyä takaisin maapallolle; silloin pilvet ovat kuin viltti. Usein alapilvet viilentävät ja yläpilvet lämmittävät {kaavio □}.



Kaavio □ | Sateenvarjopilvi ja vilttipilvi.

Ihmiset vaikuttavat pilviin kahdella tavalla: 1) nostamalla ilmaston lämpötilaa, 2) ja lisäämällä pilvisiemeniä ilmakehään. Nämä vaikutukset ovat takaisinkytkennän alku. Sitten pilvet vastaavat tavalla, joka lämmittää tai viilentää ilmastoa. Positiiviset takaisinkytkennät vahvistavat alkuperäistä muutosta, kun taas negatiiviset takaisinkytkennät vähentävät muutosta.

Selitän kuusi takaisinkytkentää, jotka vastaavat kysymykseen, *millaisia pilvet ovat tulevaisuudessa?* On monia muitakin ja ne ovat erittäin monimutkaisia. Lisäksi pilvet ovat keskenään yhteydessä kaikkien maapallojärjestelmien kanssa. Yksinkertaistan myös asioita, ja tieto, josta puhun, on osittain vielä teoriaa.

On myös tärkeää tietää, että kaiken kaikkiaan pilvet viilentävät maapalloa. Ilmastomuutoksen tapahtuessa pilvet viilentävät maapalloa vähemmän. Muutokset ovat jo tapahtuneet ja jatkuvat edelleen.

+∞ Jäisempiä pilviä

Pähkinänkuoressa ensimmäinen positiivinen takaisinkytkentä toimii niin, että pilvet tulevat jäisemmiksi ja tämä lämmittää ilmastoa.³

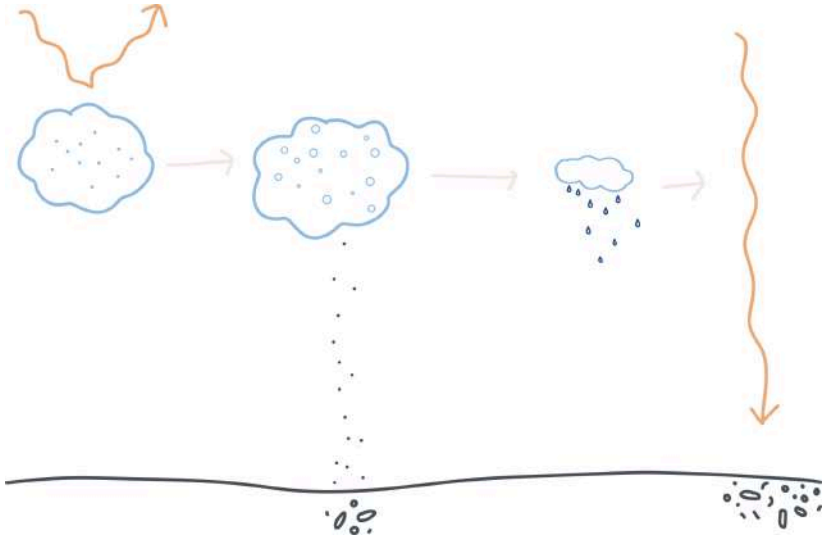
Mutta ensin mielenkiintoisia yksityiskohtia pilvessä olevasta jäädästä. Pilvet voivat koostua vedestä, jäädästä tai olla sekoitus nimeltään sekavaihepilvet (mixed-phased clouds). Sekavaihepilvissä on kilpailevia prosesseja, joissa jotkut prosessit sulattavat jääkiteitä ja jotkut jäädyttävät vettä. Jää- ja sekavaihepilvissä on vähemmän pilvisiemeniä kuin jääkiteitä ja vesipisaroita. Tämä johtuu toissijaisesta jään muodostuksesta (secondary ice production), jossa jääkiteet hajoavat pienemmiksi paloiksi, jotka ovat itsessään pilvisiemeniä. Maahan saapuva sade on usein jääpilvistä, eli kun sadepisara putosi pilvestä, se oli jäässä ja sulii matkalla. Sade, joka lähtee vesipilvistä, usein haihtuu ennen maahan saapumista.

Jäisempien pilvien positiivinen takaisinkytkentä toimii näin {kaavio □}:

1. Mikrobin elintoiminta lisääntyy ilmaston lämmetessä.
Esimerkkejä paikoista, joissa tämä tapahtuu, ovat muun muassa:
 - ~ Ikiroidan sulaessa mikrobin elämä maaperässä herää.
 - ~ Merijään laajuuden vähetessä kasviplanktonit saavat lisää auringonvaloa.
 - ~ Lumipeitteen vähetessä maaperä on lämpimämpää.
 - ~ Kun maaperä on lämpimämpää, toimintaa on enemmän.
2. Mikrobin elämä vapauttaa hiukkasia, kuten itiöitä ja signaalintimokyyliä. Tällaiset hiukkaset ovat erittäin hyviä jäänukleaatiohiukkasia (ice nucleation particles (INP)), koska niiden pinta on samanlainen kiteinen rakenne kuin jäässä, ja vesi voi sublimoitua jääksi helposti. Tämä prosessi johtaa siihen, että pilvissä on enemmän jäätä.
3. Kun pilvi sataa, on pilven elämän loppu ja se katoaa näkyvistä. Jääpilvet sataavat nopeammin kuin vesipilvet, koska jäähiukkaset

ovat painavampia kuin vesipisarat. Tämä prosessi johtaa siihen, että jääpilvet pysyvät taivaalla vähemmän aikaa.

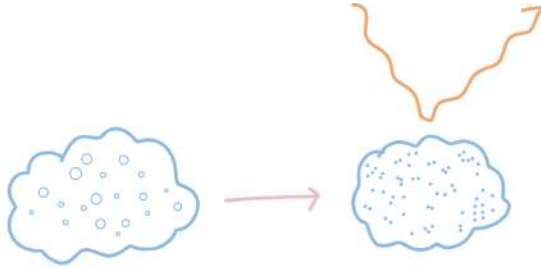
4. Jääpilvillä on vähemmän aikaa heijastaa auringonsäteilyä ja siksi enemmän auringonsäteilyä saapuu maahan lämmittäen ilmastoa. Tämä on positiivinen takaisinkytkentä.



Kaavio □ | Pilvet, jotka muutoin heijastaisivat auringonsäteilyä, muuttuvat mikrobien lisääntyneen jääydinhiukkastuotannon vuoksi jäisemmiksi, mikä saa pilvet satamaan pois nopeammin.

-∞ Märempiä pilviä

Toisaalta, kun ilmasto lämpenee, jää pilvissä sulaa.⁵ Tämä takaisinkytkentä on jäisempien pilvien takaisinkytkennän vastakohta. Kun pilvillä on enemmän vesipitoisuutta, pilvi kestää kauemmin ja sillä on enemmän aikaa heijastaa auringon säteilyä. Lisäksi nestemäisimmillä pilvillä on pienempiä ja lukuisempia vesipisaroita, jotka tekevät pilvistä valkoisempia ja optisesti paksumpia. Tämä lisää pilven albedoa, ja enemmän auringon säteilyä heijastetaan takaisin ulkoavaruuteen {kaavio □}. Tämä on negatiivinen takaisinkytkentä ja ilmasto viilenee.



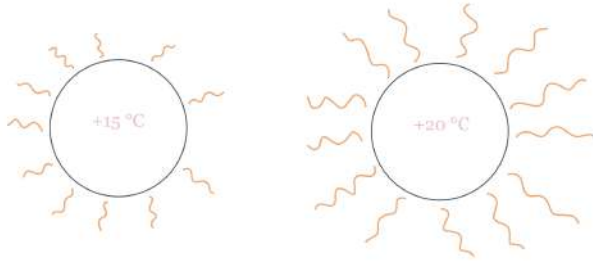
Kaavio □ | Märemmät pilvet ovat valkoisempia ja kestävät pidempään.

+∞ Nousevia pilvenhuippuja

Ilmaston lämmetessä pilvien geometria muuttuu.³ Yksi esimerkki on, miten trooppisella alueella pilvien yläosan korkeus nousee³, mikä johtuu tropopausin noususta^c. Tropopausi on ilmakehän rajakerros, jonka yli pilvet eivät voi päästä. Se on kuin katto, joka määrittelee kuinka korkealle pilvet voivat nousta. Kun ilmasto lämpenee, enemmän lämmintä ilmaa nousee, mikä nostaa tropopausia.^c

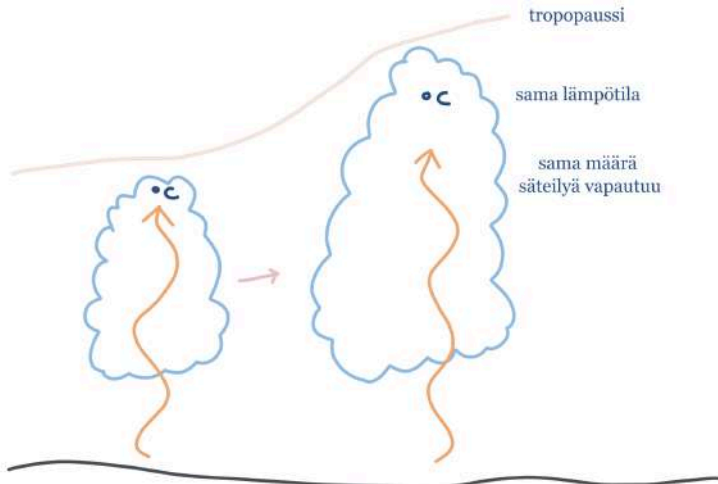
Nousevat pilvenhuiput lämmittävät ilmakehää, koska ne pysyvät kylminä.³ Tämä toimii näin:

1. Kun maapallon lämpötila nousee, enemmän säteilyä vapautuu ulkoavaruuteen {kaavio □}. Tätä kutsutaan Planckin palautemekanismiksi, ja se on maapallon voimakkain kylmenemisen mekanismi.



Kaavio □ | Planckin palaute.

2. Kun pilvien huippu on lämpimämpi, enemmän säteilyä vapautuu. Mutta nouseva tropopausi sallii pilvenhuippujen pysyä samassa lämpötilassa, ja ylimääräistä säteilyä ei vapaudu {kaavio □}. Tätä teoriaa kutsutaan kiinteän alasinlämpötilan mekanismiksi (fixed anvil temperature mechanism).⁵
3. Toisin sanoen pilvien kasviuonekaasuvaikutus vahvistuu, ja Planckin palautemekanismi heikkenee.

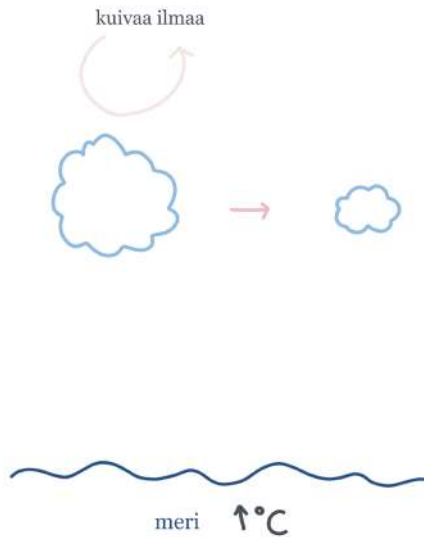


Kaavio □ | Kiinteän alasinlämpötilan mekanismi. Ylimääräistä säteilyä ei vapaudu, koska nouseva tropopaussi sallii pilvenhuippujen pysyä samassa lämpötilassa.

+∞ Vähemmän matalia pilviä

Alapilvet heijastavat auringonsäteilyä takaisin ulkoavaruuteen melko hyvin {kaavio □}. Yhteisymmärrys on, että koska alapilvet antavat eniten viilentämisen vaikutusta, niiden takaisinkytkennät ovat tärkeimpiä.³ Mutta matalissa pilvissä on kilpailevia ja monimutkaisia prosesseja.⁵

Täydellinen paikka pilville olisi jossain kosteassa ja vakaassa. Kun merenpinnan lämpötila nousee, pilville on enemmän haihtunutta vettä, mikä on hyvä. Mutta myös kun merenpinnan lämpötila nousee, kuiva ilma matalien pilvien yläpuolella sekoittuu matalien pilvien kanssa, ja tämä kuiva ilma saa pilvet haihtumaan {Kaavio □}.⁵



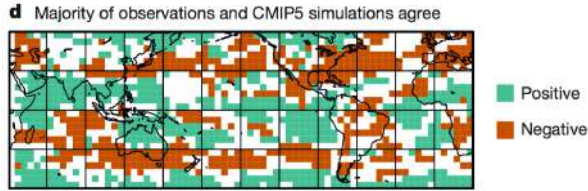
Kaavio □ | Kun merenpinnan lämpötila nousee, kuiva ilma sekoittuu matalien pilvien kanssa.

parcels of air

+∞ *Pilvet muuttavat napaa kohti & vähenevät subtrooppisilla vyöhykkeillä*

Kun ilmasto lämpenee, maapallon ilmakehän kiertojärjestelmät muuttuvat myös. Pilvet liikkuvat näiden järjestelmien mukaisesti.

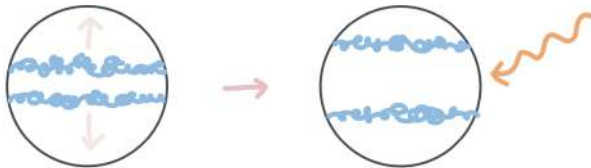
Satelliittipilvihavainnot näyttävät, että pilvet ovat matkustaneet pohjoiseen ja vähentyneet subtrooppisilla vyöhykkeillä. ⁵



Kaavio □ | Satelliittihavainnot ja mallit ovat samaa mieltä siitä, että punaisissa laatikoissa on vähemmän pilviä ja vihreissä laatikoissa enemmän pilviä.^{5(s.73)}

Päiväntasaajan alueilla on enemmän saapuvaa auringon säteilyä kuin napaisemmillä alueilla. Pilvien siirtyessä kohti napoja enemmän auringon säteilyä voi saapua maahan ja lämmittää ilmastoa {Kaavio □}.⁶

Viilentävät yläpilvet ja lämmittävät alapilvet siirtyvät kohti napoja, ja niiden vaikutukset kumoavat toisensa. Joskus myös kirkas taivas on viilentävä, koska lämpösäteilyä vapautuu silloin ulkoavaruteen. Mutta yhteisvaikutuksena kohti napoja siirtyvät pilvet ovat lämmittäviä.⁵ Lisäksi pohjoisessa ja etelässä on enemmän sadetta, ja subtrooppisilla vyöhykkeillä on enemmän kuivuutta.

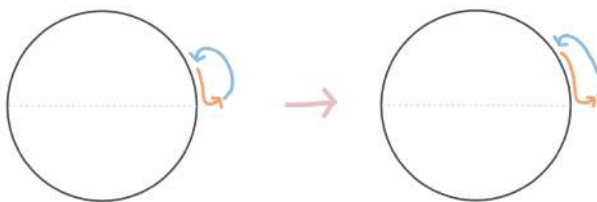


Kaavio □ | Ala- ja yläpilvet muuttavat kohti napoja, ja tämän seurauksena enemmän auringon säteilyä saapuu päiväntasaajan alueille.

Mikä voi vaikuttaa pilvien muuttamiseen kohti napoja? Yksi syy on Hadleyn solun laajeneminen (Hadley cell expansion) {Kaavio □}.

Hadleyn solu on laajamittainen ilmakehän konvektiokenno, jossa lämmin ilma nousee päiväntasaajalla ja kylmä ilma laskee keskileveysasteilla, tyypillisesti noin 30° pohjoiseen tai etelään. Siellä missä

ilma nousee, sataa vettä, ja missä ilma laskee, on kuivaa. Tämä tarkoittaa, että missä ilma nousee, on pilviä, ja missä ilma laskee, ei ole pilviä. Hadleyn solun reunan on havaittu laajenevan.[Ⓒ] Reunan paikka riippuu muun muassa tropopausin korkeudesta ja barokliinisen epävakaan vyöhykkeestä (zone of baroclinic instability).[Ⓒ] Tropopausin nousu vahvistaa nousevaa ilmaa päiväntasaajalla ja leventää Hadleyn solua.[Ⓒ] Barokliinisen epävakaan vyöhyke, joka synnyttää Hadleyn solun reunaan aiheuttavia sykloneja, siirtyy pohjoisemmaksi.[Ⓓ] Tämä johtuu siitä, että pohjoinen alue lämpenee nopeammin kuin päiväntasaaja-alue, ja siksi kohta, jossa on suurin lämpötilagradientti siirtyy pohjoisemmaksi.[Ⓓ]



Kaavio □ | (Pohjoinen) Hadleyn solun laajeneminen.

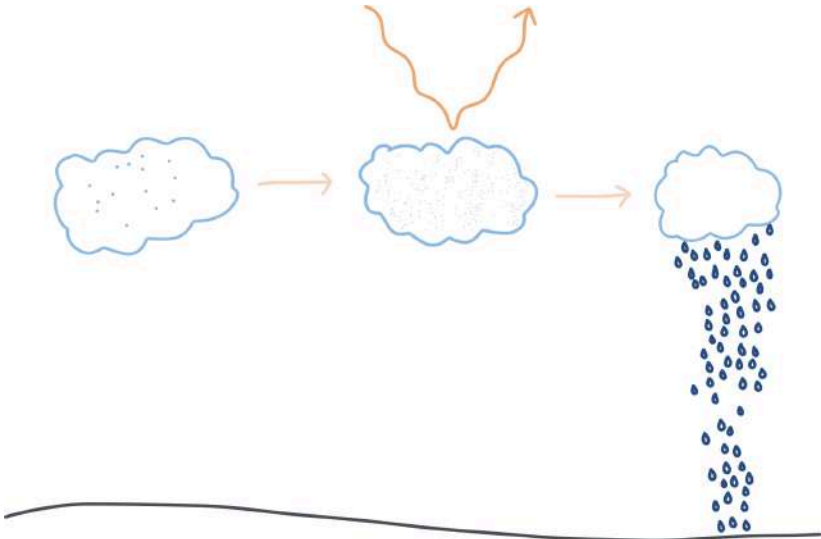
-∞ Valkoisempia pilviä

Viimeinen takaisinkytkentä sisältää muitakin vaikutuksia kuin viilennys. Teollisesta vallankumouksesta lähtien paljon aerosoleja ja pilvisiemeniä on vapautettu ilmastoon.[Ⓒ] Nämä pilvisiemenet kylvävät lisää pilviä, jotka viilentävät maailmaa. Tällä tavalla saaste on viilentänyt ilmastoa. Itse asiassa uskotaan, että tulevaisuudessa saasteen väheneminen lämmittää ilmastoa. Myös maastopalot ja tulivuorenpurkaukset vapauttavat aerosoleja ilmakehään.

Pilvisiemenien lisääntyessä vesipisarat tulevat lukuisammiksi ja pienemmiksi {kaavio □}. Tämä johtuu siitä, että on rajoitettu määrä vesihöyryä, ja kun pilvisiemenet lisääntyvät, ei vesipisaroille ole riittävästi vesihöyryä kasvaakseen suuremmiksi. Tätä kutsutaan Twomeyn vaikutukseksi, ja sillä on pari toissijaista vaikutusta:

1. Pilvet ovat valkoisempia ja niillä on korkeampi albedo. Enemmän auringon säteilyä heijastuu.

2. Sademäärä viivästyy, koska vesipisaroiden kasvamiseen tarvitaan enemmän aikaa, jotta ne olisivat riittävän suuria pudotakseen. Lisäksi, kun pilvi vihdoinkin sataa, sademäärä on erittäin suuri. Tämä aiheuttaa tulvia ja kuivuutta.



Kaavio □ | Twomeyn vaikutus, jossa saasteet aiheuttavat valkoisempia pilviä, tulvia ja kuivuutta.

Yhteenveto

Tämä runo on yhteenveto kaikesta tästä epävarmuudesta, takaisinkytkennöistä ja monimutkaisesta tieteellisestä tiedosta ~

*Tulevaisuudessa pilvet voisivat olla
märempiä,
jäisempiä,
vaarallisempia,
paksumpia,
valkoisempia,
harvempia,
pohjoisempia,
kapeampia
korkeampia*

...

*Miten auringonlaskun värit muuttuvat kautta vuosien?
Voisivatko pilvet olla vaaleanpunaisempia?*

Pilvet toisella planeetalla

Mennään pohtimaan ja kuvittelemaan muita planeettoja. Muilla planeetoilla on pilviä[♫], jotka ovat samanlaisia kuin maapallolla, sillä ne ovat nestemäisiä tai kiinteitä pisaroita suspendoituneina ilmakehässä.[♫] Jotkut ovat kuin maapallolla olevat ja haihtunut vesi leijuu taivaalla. Jotkut ovat erilaisia, ja niillä on erilaisia kemiallisia koostumuksia, värejä, tekstuureja ja muotoja. Pilvet voisivat koostua muun muassa kivistä, lasista, metallista tai jalokivistä.

Millaisia pilvet olivat menneisyydessä, kun sienet lähtivät merestä?

Pilviprojektin tarina

Lähtökohta

Pilviprojektin lähtökohta oli, kun katsoin ylös taivaalle, ja ajattelin: ”Wow!” Tämä tapahtui ja tapahtui.

background cloud field

Ylöspäin

Teemat taiteellisessa työskentelyssäni ovat matkanneet ylöspäin maasta taivaalle. Vuonna 2021 esitin *Geologiaa*^u {valokuva □}. Geologia on kiviä ja maan sisällä. Vuonna 2024 esitin *Kasveja*ⁿ {valokuva □}. Kasvit asuvat maan pinnalla. Tänä vuonna esitän Pilviprojektia. Pilvet ovat maan yläpuolella.



Valokuva □ | Mineraalein kuorrutettu lasipurkki.^c



Valokuva □ | Pieni kasvi.^c

Haukivuori

Muistan tarkasti, kun Pilviprojekti alkoi neljä vuotta sitten. Olin Haukivuorella kesällä ja vietin aikaa järven rannalla. Aloin ottaa valokuvia pilvistä niiden kauneuden vangitakseni. Sopiva tapa tehdä tämä oli ottaa sellaisia valokuvia, joissa näkyvät vain pilvet – eli ei ole järviä, puita eikä mitään muuta. Seurasin menetelmää, jossa zoomasin iPhonellani maksimiin. Tuloksena oleva valokuva on pieni fragmentti isosta taivaasta, ja sillä on tyyli kuin vesivärimalauksella. Taiteessani minulla oli jo ollut yksinkertainen estetiikka, jota voidaan kutsua pehmeäminimalismiksi. Jatkoin pilvivalokuvien ottamista ja jatkan yhä tänä päivänä.



Valokuva □ | Minä ja poikaystäväni selviydimme ensimmäisestä vuodestamme Suomessa maahanmuuttajina kitkemällä luomuporkkanatilalla.^c

Kuulin tarinan Japanista. Olipa kerran rakastuneet nainen ja mies, mutta surullista kyllä nainen kuoli. Mies taitteli tuhat paperikurkea ja sai yhden toiveen. Hän toivoi, että rakastettunsa palaisi. Olen unohtanut tarinan lopun. Tarina on vaikuttanut Pilviprojektiin niin, että uskon, että kerättyäni tuhat valokuvaa saan toiveen. Mitä toivoisin kerättyäni tuhat pilvivalokuvaa?

Instagram sivu & ylösalaisin

Vuonna 2022 tein *c.l.o.u.d.n.e.s.s* Instagram-sivun, jossa julkaisin pilvivalokuvia ja runoja. Valokuvat olivat nimeltään *Pilvi 1*, *Pilvi 2* ja niin edelleen.

Kiinnostavasti laitoin jotkut valokuvat ylösalaisin. Tein tämän, koska minua kiehtoi se, että pilvillä on ylä- ja alaosa. Ylösalaisin olevat pilvet ovat oudompia ja abstraktimpia {□A}. Pilvet, vaikka ne leijuvat vapaasti

isossa tilassa, muodostuvat fyysisten voimien vaikutuksesta, jotka muokkaavat ne tiettyihin muotoihin. Asumme pallomaisella planeetalla, ja painovoiman vuoksi on selvä ylös ja alas. Asuminen maailmassa, jossa ei ole painovoiman suuntia ylös ja alas olisi hyvin erilaista. Toisaalta joillakin pilvillä ei ole ylös- ja alassuunta. Suoraan ylöspäin otetuilla pilvivalokuvilla ei ole suuntausta verrattuna lähempänä horisonttia oleviin kuviin. Niitä voi pyörittää keskipisteensä ympäri, ja ne ovat silti oikein päin {□B}. Hassua kyllä, en ole varma, ovatko jotkut näyttelyn pilvivalokuvista oikein päin {□C}.

Viimeinen näkökohta pilvivalokuvan kolmiulotteisuudesta on, että pilvivalokuvat näyttävät katsojan sijainnin; seisten maapallon pinnalla ja katsoen ylöspäin pilviin.



□A) Ylösalaisin pilvivalokuva.^c



□B) Pilvivalokuva otettu suoraan ylöspäin, jotta valokuva voi pyöriä akselinsa ympäri ja olla silti samassa suunnassa.^c



□C) On vaikea sanoa, onko tämä valokuva oikein päin.^c

Saippua & verbejä

Vuonna 2022 tein yhteistyötä soapmilky-nimisen Instagram-sivun kanssa, joka tekee ihanaa saippuaa käsin. Valitsin tuoksun, joka on kuin auringonlaskun pilvien tuoksu. Oli suunnitelmamme, että hän tekisi pilven muotoista saippuaa {valokuva □}, ja minä tekisin pieniä kortteja {valokuva □}, jotka olisi laitettu saippuapaperipussin päälle. Toivottavasti saippua onnistuu tulevaisuudessa. Tulostin pienet pilvivalokuvat normaalilla tulostimella. Ne olivat kuin pilvivalokuvia näyttelyssä, koska niissä oli kaarevia kulmia, valkoisia reunuksia ja ne olivat neliötä. Mutta niissä oli

pieniä runoja kirjoitettuna valkoisilla kirjaimilla. Runoissa lukee esimerkiksi: *pilvi leijuu, pilvi kasvaa, pilvi laskeutuu* ja niin edelleen. On yllättävää, kuinka monia verbejä pilvet voivat tehdä. Olisi kaunista kerätä ja kirjoittaa ylös kaikki sadat verbit, joita pilvet tekevät.



Valokuva ☐ | Pilvenmuotoinen saippua, joka tuoksuu kuin auringonlaskun väriltä.⁷



Valokuva ☐ | Pilvirunoja.⁸

Tornio

Maaliskuussa 2023 matkustin jäätyneelle merelle Pohjanlahden pohjoisosassa. Siellä kuvasin *Pilviä*^C-installaation ja -videon. Installaatio oli linja pilvivalokuvia asetettu niin, että taustalla oli jäätynyt meri {valokuva □}. Videossa olin itse pilvenä tanssimassa. Tutkin millaiset suhteet ovat kryosfääriin, minun ja pilvien välillä. Kryosfääri on kaikki jäätynyt vesi maapallolla. Pilvet ovat joskus nestemäistä vettä ja joskus jäätyntä vettä. Suhteita ovat esimerkiksi, kuinka lumi sulaa koskettaessaan lämmintä kehoani, sekä se, että kaikki maapallon lumi on syntynyt pilvissä.

Syksyn 2023 lukukaudella olin osallistunut lumen ja jään geofysiikan kurssille Helsingin yliopistossa. Tämä kurssi oli tärkeä tiedonlähde. Aiheita olivat lumi, jää, järvi- ja jokijää, merijää, ikirouta, jäätiköt ja ilmastonmuutos.



Valokuva □ | Jäätyneellä merellä pilvi tanssii.^C

Taivaalta tulee monia tapoja esittää toive. Saat esittää toiveen kun:

∞ *näet tähtenlennon*

∞ *puhallat voikukan siemeniä taivaalle*

∞ *vangitset ja vapautat ohdakkeen siemenen*

∞ *näet 'apinasuihkun', kun sataa vettä ja aurinko paistaa samaan aikaan*

∞ *näet kaksoissateenkaaren*

Ilmatieteen laitos

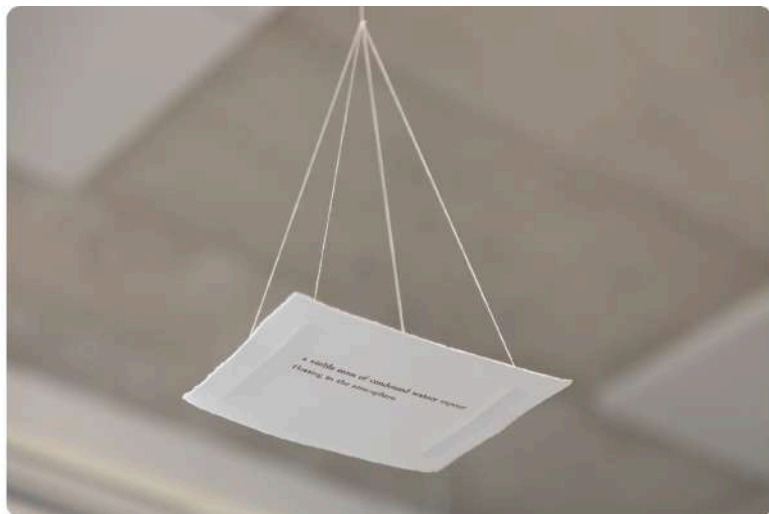
Heinäkuussa 2024 kävin Ilmatieteen laitoksella kierroksella. Katolla sijaitsevat laitteet kiinnostivat minua {valokuva □}. Niillä oli kiehtovia nimiä kuten *anemometer*, *disdrometer* ja *ceilometer*. Haluaisin tietää tarkasti miten ne toimivat.



Valokuva □ | Kummallisia laitteita.^c

Pilven määritelmä

Viimeinen osa Pilviprojektista ennen nykyistä osaa oli *Määritelmä*. Teos oli esillä *Mahdollisuuksia*-yksityisnäyttelyssä vuonna 2024 Kaiku Galleriassa Kuvataideakatemiassa. Teoksessa pilvien määritelmä roikkui katosta niin, että lukija katsoi ylös lukeakseen sen {valokuva □}. Sana *pilvi* ei näy, vaan vain sen määritelmä. Teos oli tehty kohopainolla.



Valokuva □ | Taideteos *Määritelmä.* ^c

Fragmentteja & pilvien tietämättömyys

Jokaisella pilvivalokuvalla on kaksi kiehtovaa käsitettä. Ensimmäinen on pilvivalokuvien fragmentaarinen luonne, ja toinen on pilvien tiedon puuttuminen (*informationlessness*).

Jokainen pilvivalokuva on pieni fragmentti valtavasta jättimäisestä taivaasta. Käyttämällä valokuvia, joissa kuu näkyy, voidaan laskea karkeasti, että yksi pilvivalokuva on $1/87,796$ tai 0.001139% osa koko taivaasta. Havainnollistaakseen tätä; kaksi palaa tätä A5-paperia ovat koko taivas, ja yksi pilvivalokuva on kuin yksi piste i:n päällä. Taivas on laaja. Pilvivalokuva on pieni, ja siinä näkyy yksi ominaisuus taivasta. Mitä tarkoittaa, että pilvivalokuvat ovat fragmentteja laajasta taivaasta?

Taivas ei näytä, missä tai milloin se on. Verrattuna valokuvaan, jossa rakennuksia tai ihmisiä näkyy, pilvivalokuva ei näytä, minkä osan maata yläpuolella se on tai minä vuonna se on. ”Taivaalla ei ole jälkeäkään historiasta.”^h Jokaisen pilvivalokuvan takana on hetki elämässäni, jolloin olin ulkona ja näin ihania pilviä. En muista, missä olin tai milloin. Joskus olin kajakkiretkellä. Joskus olin kadulla.

Keskustelussa taiteilija Johanna Sandelsin kanssa huomasimme, että mielenkiintoisesti arkkitehtuuri muuttuu, mutta pilvet pysyvät samoina.^h Pilvet muuttuvat jatkuvasti, mutta sykklisellä tavalla, niin että

amat pilvityypit toistuvat yhä uudelleen ja uudelleen. Tällä tavalla dinosaurukset ja ensimmäiset ihmiset näkivät samoja pilviä kuin me nyt. Näen pilvet samoin kuin vuoret, koska vuoret näyttävät ihan samanlaisilta vuosisadasta vuosisataan.

.

Dokumentaatio

Ryhmänäyttelyssä *Kuvan Kevät* (15.5–16.6.2025) esitin kolme taideteosta, jotka ovat kukin osa Pilviprojektia. Tässä kappaleessa jokaisesta teoksesta on kuvaus sen fyysisestä olemuksesta, valokuvia, sekä fragmentaarinen luettelo havainnoista, ekstrapolaatioista ja tulkinnoista.

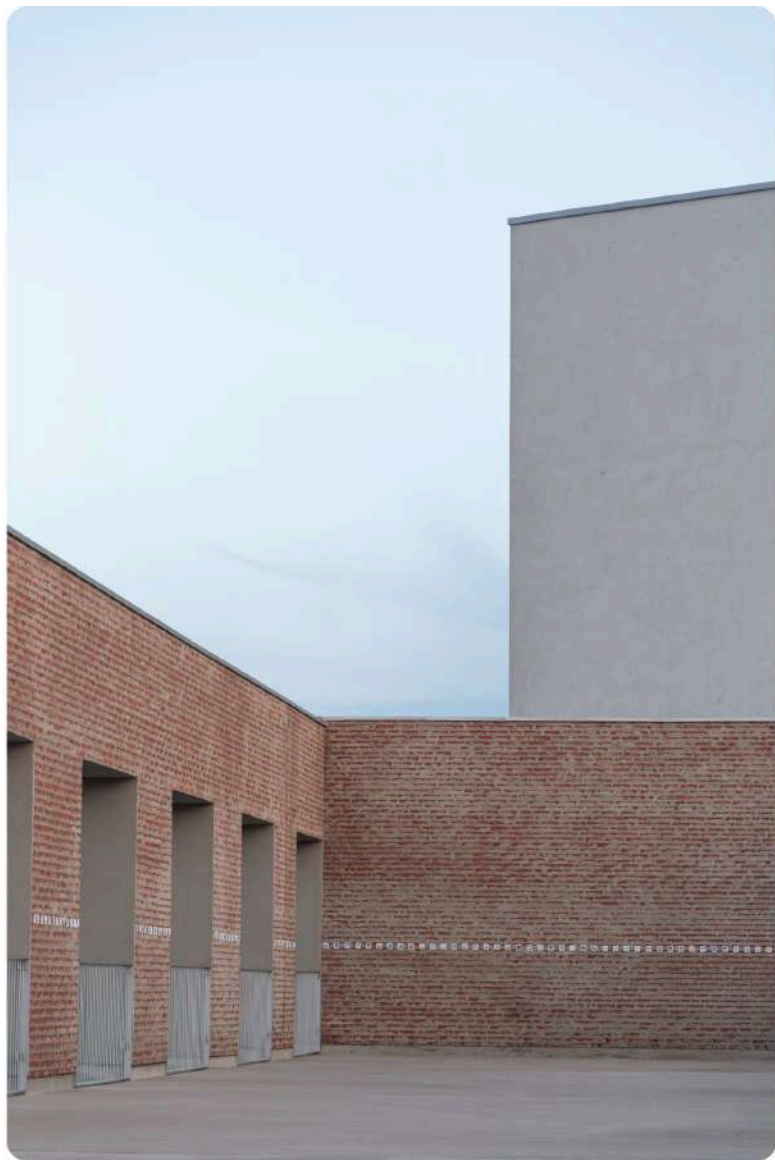
Pilvi 1–352

Installaatio koostuu 352 pilvivalokuvasta, jotka on tulostettu ja asennettu peräkkäin. Linja pilvivalokuvista on 56 m pitkä, ja paperin koko on 8 x 8 cm, jossa valokuva-alue on 6 cm ja valkoinen reuna 1 cm. Paperin kulmat ovat pyöristettyjä, mikä tekee niiden vaikutelman pehmeämmäksi. Linja on kuin taivaanranta, ja se asetettiin terassin tiiliseinille. Tilasta johtuen linja katkaistiin, ja sen väleissä näkyi näkymiä kaupunkiin ja mereen.

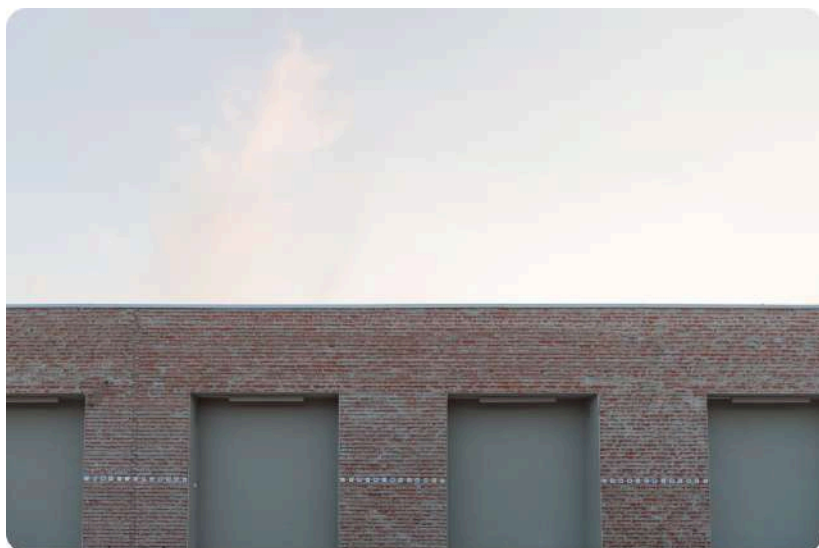


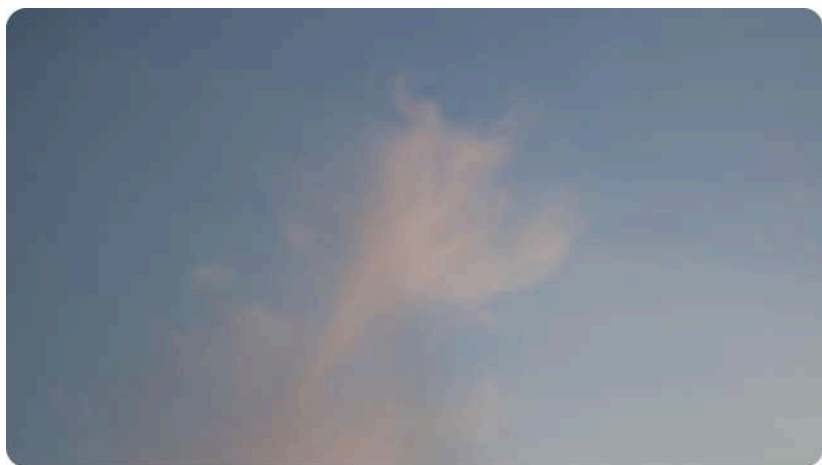


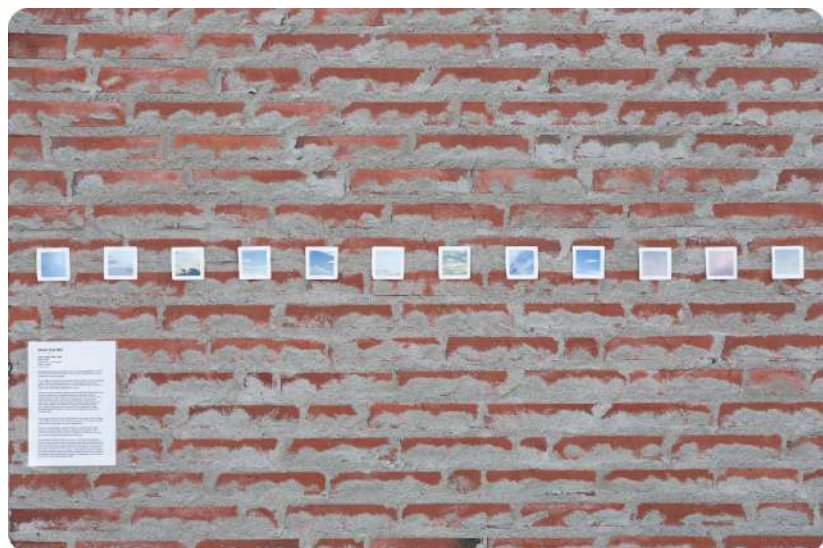




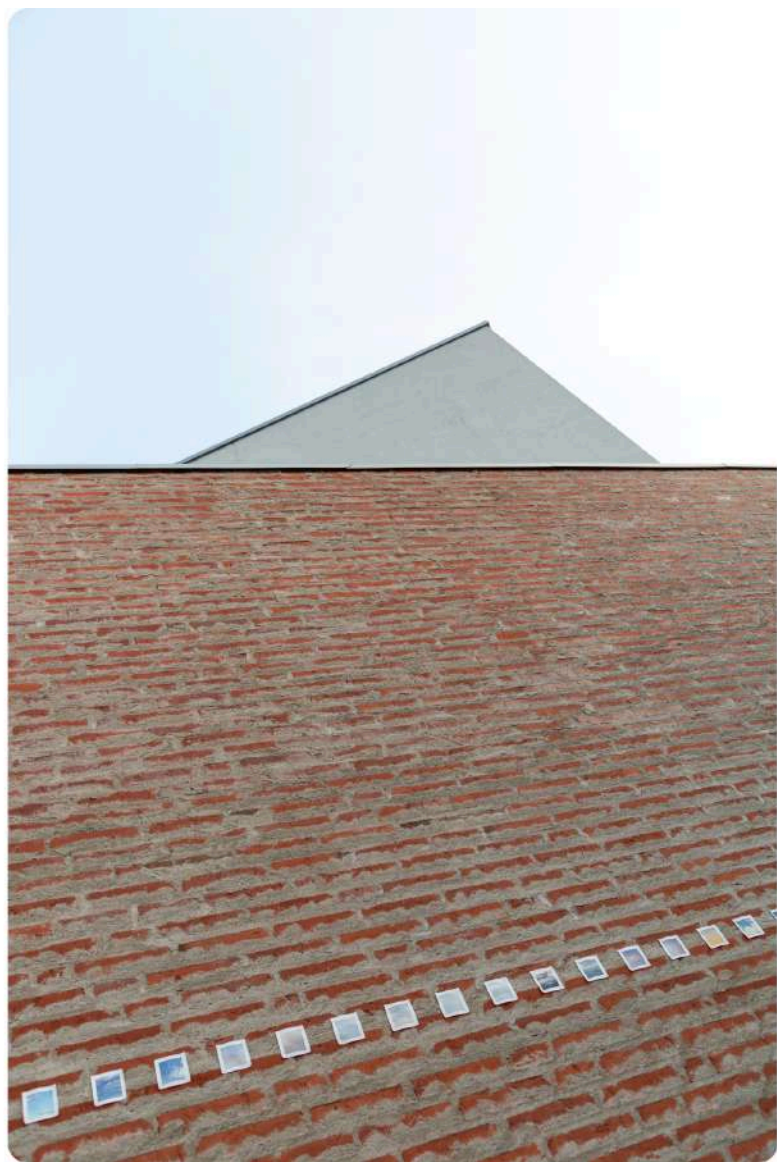


















(Valokuvaaja teoksen *Pilvi 1-352*-valokuville: Jesse Fokkema)

- Installaation aikana käytiin keskusteluja välillä:
 - pilvivalokuvat - taivas/pilvet
 - pilvivalokuvat - teollinen kaupunki
 - pilvivalokuvat - tiiliseinät/betoni
 - pilvivalokuvat - sade
- Mielestäni oli onnekasta, että taide oli niin luontoa lähellä {valokuva □}. Sateen koskettama paperi vääntyi. Löysin pieniä hämähäkkejä ja niiden munia pilvivalokuvan takaa.
- Vierailijat usein kävelivät koko installaation ympärillä myötöpäivään.
- Sain paljon hyvää palautetta.
- Pari kertaa viikossa kävin hoitamassa installaatiota ja tarkistamassa, että valokuvat olivat yhä kiinni seinässä.
- Laajeneva, kaunis, henkeäsalpaava...
- Miten jostain niin pienestä ja toistetusta voisi tulla niin suuri.



Valokuva □ | Hämähäkinmunia ja sateen pilvenmuotoisia merkkejä.^c

Olen pilvi

Tässä esityksessä tanssin kuin pilvi. Tanssi kesti ~0,5–1,5 tuntia ja tapahtui neljä kertaa; terassilla, Kuva/Tila-galleriassa ja kaksi kertaa Taidekoti Kirpilässä. Tärkein, mutta piilotettu osa oli, että tanssiessani kuvittelin olevani pilvi. Yleisö näki vain ihanan tanssin, mutta näin mielikuvituksessani erilaisia pilviä ja tunsin kehoni pilvenä. Tanssissa olin pukeutunut seuraavasti:

- ~~ valkoiset sukat
- ~~ pellavahaalarit (käsin ommeltu Liettuassa)
- ~~ silkkipöytäliina (tekemäni), joka piti pitkät ruskeat hiukseni yhdellä letillä
- ~~ pitkähihainen puuvillapaita (lahja Aiden Jönssonilta)
- ~~ pitsisilmämaski (Hanna Maria Semperin neuloma)









(Valokuvaaja teoksen *Olen pilvi*-valokuville: Viet Le)

Haalarit naamioivat naisellisen kehoni ja muuttivat minut pilvihahmoksi. Pitsisilmämäski salli minun keskittyä vieläkin tarkemmin ja syvemmin. Sen peittäessä näkökenttääni oli helppoa laskeutua kaikenkattavaan pilvimielikuvituksen olotilaan. Minulla oli *pilvinäkö* katsoessani maskin läpi, ja näin valkoisen sumuisen kerroksen. Joskus suljin silmäni, ja joskus kuiskasin toistuvasti mielessäni: “Olen pilvi, olen pilvi, olen pilvi...”. Oli syvällinen kokemus olla erilaisia pilviä:

- ~~ pieni yksinäinen pilvi hämärässä taivaassa
- ~~ vaaleanpunainen pilvi auringonlaskussa
- ~~ sadepilvi, joka tunsi omat putoavat sadepisaransa
- ~~ vesihöyry, joka kiteytyi jäiseksi koskettaessaan jäänukleaatiohiukkasia
- ~~ uhkaava myrskypilvi
- ~~ korkea alaspilvi, joka työntyy tropopaussin läpi voimakkaan konvektion ansiosta
- ~~ pyörii ja kieriskelee; ylösalaisin
- ~~ ylpeä ja majesteettinen jääpilvi

Pilvenä pohdin miltä tuntuu liittyä muihin pilviin, tai erota niistä erilliseksi palaksi. Kysyin: *milloin jääpala tuntuu yksilölliseltä jäähiutaleelta pilven sijaan?* Kun tanssin, minulla oli aikaa kehollistaa lukemaani monimutkaista pilvitietoa.

Pilvi, jota voit koskettaa

Tämä teos on valkoinen ryijymatto, jota yleisö oli kutsuttu koskettamaan samalla kuvitellessaan sen pilviksi. Se on kudottu erilaisista luonnonkuitulangoista ja sen koko on 154 cm x 51 cm x 3 cm. Jokainen lanka on hieman erilainen sävyltään ja tekstuuriltaan. Matto on metaforinen pilvi. Erilaiset langat ovat kuin erilaiset pilvet, esimerkiksi cirrus ja cumulonimbus. Lanka on puuvillaa, villaa ja hamppua, jotta se olisi kompostoitava. En aio laittaa teosta kompostiin, mutta loppujen lopuksi kaikki päätyy kompostiin. Lisäksi käytän luonnonmateriaaleja eettisistä syistä.





Ellenor Rose Nish

ca. 1000-1200

Pictorial with inscriptions

A shard from the rose trade

1000-1200

KAKKOS: 'Mourning'

Lamentation: 'Mourning'

100 x 10 x 10 cm















(Valokuvaaja teokseen *Pilvi, jota voit koskettaa*-valokuvaan: Viet Le)

- ~~ Yksi nainen huomasi, miten villalanka oli lämpimämpi kuin puuvilla.
- ~~ Kudonta kesti koko yhden kesän, ja oli kaunis prosessi tehdä samaa solmua uudelleen ja uudelleen kokonaisia päiviä.
- ~~ *Pilvi, jota voit koskettaa* ehdottomasti antoi rauhallista energiaa tilaan.

Taiteellinen työskentelyni

Johdanto

Nyt piirrän yksinkertaisen piirroksen taiteellisesta työskentelystäni ja kerron, miten se sijaitsee kaiken kartalla. Kerron taustalla olevista filosofioista, jotka ovat taiteeni sisällä. Erityisesti selitän, mitä teen taiteessani, mihin tarkoitukseen, kuinka, miten ja miksi. Lisäksi tuon esiin seikkailun.

*sininen
valkoinen
oranssi
vaaleanpunainen
harmaa*

Tuon luontoa ja ihmisiä lähemmäksi

Taiteellisessa työskentelyssäni keksin tapoja, joilla luonto ja ihmiset voivat tulla lähemmäksi toisiaan ja syventää suhdettaan. Teen tämän ilmastonmuutoksen lieventämiseksi ja estämiseksi. Myös silloin, kun ihminen on luonnon lähellä on hyväksi ihmiselle, ja toivottavasti myös luonnolle. Interaktiiviset installaatiot antavat tapoja tuoda ihmisiä ja luontoa lähemmäksi toisiaan. Tavat sisältävät kosketuksen, lukemisen, katselemisen, kuuntelemisen, mielikuvituksen ja muita tapoja.

Sanoin, että nämä tavat tuovat ihmiset ja luonnon lähemmäksi toisiaan, mutta itse asiassa se on monimutkaisempaa ja syvempää. Erityisesti koska katsojat tulkitsevat taidetta yksilöllisesti monilla tavoilla. Laajemmin taiteeni on keino ylläpitää dialogia, tutkia kysymyksiä, leikkiä ja paljon muuta. Mutta keskityn tähän näkökulmaan, että taiteeni syventää luonnon ja ihmisen suhdetta. Se on yksinkertainen tarina ja tarina, jonka haluaisin kertoa nyt.

*Hydrometeorit: mitkä tahansa ilmakehässä nestemäiset ja kiinteät
vesihiukkaset.*

Otetaan *Pilvi*, jota voit koskettaa esimerkiksi. Viet Le, pilvitutkija, tuli käymään studiooni, ja näytin kesken olevan ryijymaton. Hän kosketti sitä, ja kysyin: ”Tuntuuko se pilviltä?” ”Ei”, hän vastasi rehellisesti, ”Tuntuu matolta.” Taiteilijana minulla on vapaus tehdä matto, joka ei tunnu pilveltä, mutta on silti pilvi. Yleisö on kutsuttu koskettamaan ryijymattoa ja kuvittelemaan, että se on pilvi. Tämä interaktiivinen installaatio sisältää kosketuksen ja mielikuvituksen. Kun kysyn, kuinka tämä installaatio syventää luonnon ja ihmisen suhdetta, vastaus on mielikuvituksella ja kosketuksella. Mielikuvitus on yksi keino, jolla luonnon ja ihmisen suhdetta voi syventää. Ihmisillä on uskomaton taito kokea muita todellisuuksia mielikuvitusta käyttäen. Aivan kuin empatia, mielikuvitus auttaa ymmärtämään muiden olentojen kokemusta. Voin kuvitella olevani pilvi, siis olen pilvi. Muut esimerkit tavoista ymmärtää muiden olentojen kokemusta ovat lukeminen, havainnointi, uteliaisuus, luonnonmateriaalin käyttö ja aika luonnossa.

Kun kysyn, miten mielikuvitus ja kosketus toimivat, vastaus on pehmeästi ja hitaasti. Taide voi olla fyysisesti pehmeä, esimerkiksi materiaalin pinta tai värit. Sillä voi olla myös pehmeä ääni, tunnelma tai viesti. Maailmamme on kova ja meluisa, ja se muuttuu yhä äänekkäämmäksi³. Toivon, että tulevaisuudessa ihmiset tekevät hiljaisempaa teknologiaa. Annan pehmeää taidetta maailmalle ja ihmisille. Myös luon taidetta pehmeästi ja hitaasti. Hitaus on arvokasta.

Kun kysyn itseltäni, miksi teen tätä taidetyötä, yksi vastaus on, koska hoidan maapalloa. Välitän ihmisistä, pilvistä, kasveista ja kaikesta. Hoiva tarkoittaa minulle, että on tärkeää, että olentojen olemus jatkuu tavalla, jossa olento voi hyvin. Katsojalle annan selvää tietoa ja pehmeän tunnelman. Kerron yksinkertaisen tarinan, vaikka tarinan takana on monimutkaisuutta. Tämä on hoiva.

Seikkailu

Suuri osa taiteellisesta kiinnostuksestani sijaitsee ulkona. Kasvit, kivet ja pilvet ovat usein ulkona.

Vuonna 2024 vietin syyslukukauden Tromssassa Norjassa, ja tuo aika vaikutti taiteelliseen työskentelyyni niin, että huomasin, kuinka kehollinen suhteeni luontoon on. Kun olen ulkona, voin uida, syödä, kävellä, maata, katsoa, koskettaa ja nukkua. Erityisesti kun uin, koko kehoni on veden alla ja kokonaisuudessaan luonnon koskettama. Tromssan luonto lahjoitti minulle paikkoja nukkua, hiljaisuutta, juotavaa vettä ja välipaloja. Yksi elämäni tavoitteista on viettää aikaa ulkona seikkaillen.

Yöhavainnot ovat luotettavampia, kun pilvet ovat kuunvalon valaisemia.^ċ

Loppusanat

Päiväkirja

Palataan kaavioon □ (s. 5) tästä opinnäytetyöstä, joka on yksinkertainen kuva, jossa näkyy kuu, pilvet ja taivas. Kerroin vanhoja tarinoita ja omasta tarunomaisesta mytologiastani tavalla, jolla nuo tarinat nyt voivat jatkaa omia taipaleitaan. Sukelsimme syvälle monimutkaiseen pilvitieteeseen, jossa maailman järjestelmät ovat sotkeutuneet. Taiteessani oli pehmeä ja pörröinen matto, jota ihmiset koskettivat, niin että he voivat koskettaa pilviä. Oli myös pilvi, joka oli nainen.

Tulevaisuus

Toivon jatkavani Pilviprojektia tulevina vuosina. Työpaja, luento ja kirja ovat sopivia muotoja, koska haluaisin välittää tietoa selkeästi. Olen jo jakanut *Olen pilvi*-tanssin kahdesti ryhmässä, ja se on mennyt kauniisti. Minulla on jäljellä loputtomia kysymyksiä pilvistä, ja olen erittäin kiinnostunut siitä, kuinka pilvet muuttuvat arktisen alueella ja mistä jäänukleaatiohiukkaset oikeasti koostuvat. Haluan leikkiä, luoda, tutkia, oppia, seikkailla ja leijua pilvien kanssa.

untuvapilvi
harsopilvi
verhopilvi
aitosadepilvi
kumpukerrospilvi
sumupilvi
kuuropilvi
ukkospilvi
palleropilvi
hahtuvapilvi
kumpupilvi

Viitteet

°

Liisa-Rávná Finborg. *It Speaks to You*. Dio Press Incorporated; 2023.

U

Pinkola Estes C. *Women Who Run With The Wolves : Myths And Stories Of The Wild Woman Archetype*. New York: Ballantine Books; 1992.

Ŧ

Kimmerer RW. *Braiding Sweetgrass. Braiding Sweetgrass: Indigenous Wisdom, Scientific Knowledge and the Teachings of Plants*. Minneapolis, Minnesota: Milkweed Editions; 2013.

Ŧ

Manninen I. *Pilvi*. Virittäjä [Internet]. 1929;33:25. Saatavilla verkossa: <https://journal.fi/virittaja/article/view/28651>

Ŧ

Snorri Sturluson. *The Prose Edda* [Internet]. David Campbell Publishers; 1987. Saatavilla verkossa: <http://vsnrweb-publications.org.uk/SNORRA%20EDDA%20searchable.pdf>

Ŧ

IPBES. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. 2019 Nov; Saatavilla verkossa: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

Ŧ

Masson-Delmotte V, Zhai P, Pirani A, Connors S, Péan C, Chen Y, et al. *The Physical Science Basis Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* Edited by. Climate Change 2021 The Physical Science Basis. 2021;2.

Ŧ

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2023. Saatavilla

verkossa:

<https://www.cambridge.org/core/product/415F29233B8BD19FB55F65E3DC67272B>

C

Le V. Henkilökohtainen viestintä. 2024-25.

Ċ

Warren SG, Eastman RM, Hahn CJ. *A Survey of Changes in Cloud Cover and Cloud Types over Land from Surface Observations, 1971–96*. Journal of Climate. 2007 Feb 15;20(4):717–38.

ᐅ

Jönsson A. Henkilökohtainen viestintä. 2024-25.

·C

Dan. Henkilökohtainen viestintä. 2025.

Ċ

Yoshimori M, Lambert FH, Webb MJ, Andrews T. *Fixed Anvil Temperature Feedback: Positive, Zero, or Negative?* Journal of Climate. 2020 Apr 1;33(7):2719–39.

ᐅ

Norris JR, Allen RJ, Evan AT, Zelinka MD, O'Dell CW, Klein SA. *Evidence for climate change in the satellite cloud record*. Nature. 2016 Jul 11;536(7614):72–5.

·C

Tselioudis G, Lipat BR, Konsta D, Grise KM, Polvani LM. *Midlatitude cloud shifts, their primary link to the Hadley cell, and their diverse radiative effects*. Geophysical Research Letters. 2016 May 5;43(9):4594–601.

ᐅ

Wakeford HR, Visscher C, Lewis NK, Kataria T, Marley MS, Fortney JJ, et al. *High-temperature condensate clouds in super-hot Jupiter atmospheres*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. 2016 Lokakuuta 13;464(4):4247–54.

·U

Cermak A. *Exoplanet Clouds: “Jewels” of New Knowledge* [Internet]. NASA Science. 2022 [Viitattu 2025 Maaliskuuta 8]. Saatavilla verkossa: <https://science.nasa.gov/universe/exoplanets/exoplanet-clouds-jewels-of-new-knowledge/>

U

Nish ER. *Geologi* [Internet]. 2021. Saatavilla verkossa: <https://studiomokii.com/portfolio/geology/>

·∩

Nish ER. *Kasveja* [Internet]. 2023. Saatavilla verkossa: <https://studiomokii.com/portfolio/plants/>

·Ĉ

Valokuvaaja - Ellenor Rose Nish

Ĉ

Valokuvaaja - Jesse Fokkema

∩

soapmilky. valokuva [Internet]. 20AD. Saatavilla verkossa: https://www.instagram.com/p/CLgkHyZHMB_/

:C

Nish ER. cloud project - [Internet]. Studiomokii.com. 2024 [cited 2025 Huhtikuuta 20]. Saatavilla verkossa: <https://studiomokii.com/portfolio/cloudproject/>

Ŋ

Coccia E. *Don't Call Me Gaia. Notes For a Planetary Art*. Saastamoinen Foundation Keynote; 2023 Syyskuuta 20.

·∩

Sandels J. Henkilökohtainen viestintä. 2024.

∩

Bourgeon S. *Noise Pollution. BIO-3009 ARCTIC MARINE POLLUTION*; 2024 Nov 12.