

Biotaidetta tarkasteleva laboratorio

Heidi Pietarinen, Satu Miettinen & Melanie Sarantou

doi.org/10.23995/tht.121885



Missä kulkevat elävää materiaalia hyödyntävän biotaiteen rajat? Millaista tietoa jää tieteellisen tutkimustyön ulkopuolelle? Miten biotaide voidaan muuttaa taidelähtöisten menetelmien kautta tiedoksi ja taiteelliseksi ajatteluksi? Esimerkiksi näihin kysymyksiin etsii vastausta Lapin yliopiston taiteiden tiedekuntaan vuonna 2021 perustettu BioARTech-laboratorio, joka tutkii

biotaidetta ja sen yhtymäkohtia taiteeseen ja tutkimukseen. Laboratorio tukee biotaiteen, muodin, tekstiilitaiteen, luovan tutkimuksen (*art-based method*, *art-based research*), biotekniikan ja tieteen välistä tutkimustyötä. Keskeistä BioARTech-laboratorion toteuttamissa kenttätutkimuksissa ja laboratorion taiteilija-tutkijoiden käyttämässä taidelähtöisissä menetelmissä on poikkitieteellisyys ja pyrkimys kohti kestäviä prosesseja. Biotaiteen avulla voidaan kehittää innovatiivista suunnittelua luonnon ja ei-inhimillisen kanssa sekä saada aikaan uusia suunnitteluratkaisuja, prosesseja ja muutoksia yhteistyössä lappilaisten yritysten kanssa. BioARTech-laboratorion päättäjät ovat tekstiilialan professori Heidi Pietarinen, palvelumuotoilun professori, dekaani Satu Miettinen ja dosentti Melanie Sarantou, jotka tarkastelevat biotaidetta eri näkökulmista taidelähtöisissä tutkimuksissaan.

Avainsanat: *biotaide, materiaalitutkimus, tekstiilitaide, video- ja valokuvaus, taidelähtöinen tutkimus*





Kuva 1. Juuritikkausta kankaalle. Kuvat: Melanie Sarantou, kaikki oikeudet pidätetään.

Biotiedettä ja -taidetta

Ihmisiä, kuten myös luontoa, tulisi kohdella kunnioituksella ja korostaa ihmisen ja ei-inhimillisen luonnon tasavertaisuutta.¹ Tästä ajattelutavasta on mahdollista saada kiinni katsellessaan taidemaalari Hugo Simbergin (1873–1917) maalausta *Kuoleman puutarha* (1906, Tampereen tuomikirkko), jossa kolme mustiin kaapuihin pukeutunutta luurankoa kastelee ja hoitaa erilaisia ruukkuihin istutettuja ja mielikuvituskasveja ja -kukkia. Puutarhureiden ja kasvien välinen empaattinen hoitosuhde, keskinäinen tarve ja ystävyys korostuvat hoideissa kasveissa. Viljeltyt kukat vaativat jatkuvaa hoitoa ja huomiota ylläpidon ja karsimisen sijaan.² Kuoleman esiintyminen arkisen mustissa ja kaksiosaisissa viitoissa tekee Simbergin kuvaamista Tuonelan lauttoreista inhimillisiä, lempeitä hoivaajia, ja keskimmäisen kuoleman hellimä sininen kukka suorastaan tuoksua.³

- 1 Osmo Rauhala: *Muista unohtaa kaikki 5.10.2021-29.5.2022, Turku* (Turku: Aboa Vetus Ars Nova, 2021); Osmo Rauhala, *Peilitesti A Mirror Test* (Helsinki: Didrichsen Art Museum, 2017); Rosa Maria Ballardini & Corinna Casi, "Regulating Nature in Law Following Weak Anthropocentrism: Lessons for Intellectual Property Regimes and Environmental Ethics, Retfærd," *Nordisk juridisk tidsskrift* 167, nro. 4 (2020): 17–38; Heidi Härkönen, Rosa Maria Ballardini, Heidi Pietarinen & Melanie Sarantou, *Natures's Own Intellectual Creation: Copyright in Creative Expressions of Bioart* (forthcoming, 2022).
- 2 Riikka Stewen, *Hugo Simberg - Unien Maalari* (Helsinki: Otava, 1989), 38.
- 3 Helena Ruuska, *Hugo Simberg: Pirut ja enkelit* (Helsinki: WSOY, 2018), 118, 148, 163.

Ihminen on kautta aikojen tulkinut ja tutkinut taiteen avulla omaa suhdettaan ympäristöönsä. Satu Miettisen iPhone 12 pro:lla ja mikroskooppilinsillä kotimaisen niittyjen reunoilta kuvattu kesäinen valokuvasarja *Kesän häivähdykset mikroskoopissa* (2022) aukaisee uudenlaisen maailman tuttujen kasvien yksityiskohtiin ja niitä hyödyntäviin hyönteisiin. Kanerva, kunnokainen, kimalainen, ukonhattu, mustikka, natta ja pietaryrtti on kuvattu mikroskooppilinsillä, joka vaatii kuvaajalta kärsivällisyyttä ja käsivaralla säätämistä. Mikroskooppi tarkentuu kävelyretkillä sattumanvaraisesti ja kimalaisen kiinnisaaminen vaatii ennakkointia. Kuviin tallentuu utuinen värimaailma, joka muistuttaa kotimaisen arvokkaista ja täydellisistä yksityiskohdista luonnon ekosysteemissä.⁴ Valokuvat viestivät katsojalle luonnon monilajisuudesta ja siitä, että luonto ei ole vain symboli tai hyödynnettävä resurssi.

Melanie Sarantoun orgaanisen materiaalin avulla juuritikatut tekstiilit osoittavat, että luonnon lukutaitoa (eli miten ajatella, ihmetellä ja matkia luontoa) on myös mahdollista oppia. Juuritikkauksessa taimien kasvu kankaan läpi, niiden kasvureitit, kasvuun liittyvä kitka ja kastelun tarve pysäyttävät tutkija-taiteilijan tarkastele-

- 4 Ks. Lapin yliopisto: "Satu Miettinen, Heidi Pietarinen ja Melanie Sarantou taiteiden tiedekunnan syyskuun taiteilijoina Galleria Lovisassa," luettu 3.10.2022, <https://www.ulapland.fi/news/Satu-Miettinen,-Heidi-Pietarinen-ja-Melanie-Sarantou-taiteiden-tiedekunnan-syyskuun-taiteilijoina-Galleria-Lovisassa/38013/267ed909-ef7c-42d6-bf27-569a60511a36>



Kuva 2. Teoksia *Kesän häivähdykset mikroskoopissa* -valokuvasarjasta (2022). Kuva: Satu Miettinen, kaikki oikeudet pidätetään.

maan juuritikkausta ihmisen ja auringonkukansiementen kasvuprosessin yhteistuotantona, ikään kuin performanssina.⁵ Juuritikkauksen päätepiste on kasvun pysähtyminen, taimien kuihtuminen ja maatumisen, joka Simbergin maalaamien Tuonelan lauttareiden hoivaamien kasvien tavoin on osa elämän kiertokulun päättymätöntä prosessia. (Ks. Kuva 1.)

Pohjoisilla kasvipatjoilla – kasvu, kuolema ja maatumisen

Marraskuussa 2021 BioARTEch-laboratorio järjesti Kasvu, kuolema ja maatumisen (Growth, Death and Decay) -yhteisnäyttelyn Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan galleria Hämä-

5 Ks. BioARTEch Laboratory (Lapin yliopisto): "BioARTEch Laboratory," <https://www.ulapland.fi/EN/Webpages/BioARTEch-Laboratory>

rässä. Näyttelyssä nähtiin Pietarisen, Miettisen ja Sarantoun teosten ohella teoksia myös digitaalisen median lehtori Tomi Knuutilalta, jatko-opiskelija Outi Valannolta (Lapin yliopisto) ja jatko-opiskelija Terhi Marttilalta (Porton yliopisto).⁶ Näyttely keskittyi esittämään datan keräämiseen ja orgaanisen materiaalin kasvuun liittyvää rytmiä, liikettä ja ääntä biotaiteen hengessä.⁷

Näyttelyn keskiössä oli biotaiteeseen perustuva työskentely rakennetun ympäristön ulkopuolella harvaanasuilla alueilla (tunturissa, veden ää-

6 Näyttelystä tarkemmin, ks. Lapin yliopisto: "Marraskuun näyttelytarjontaa taiteiden tiedekunnan F-talon gallerioissa," luettu 2.8.2022, <https://www.ulapland.fi/news/Marraskuun-nayttelytarjontaa-taiteiden-tiedekunnan-F-talon-gallerioissa/wkxngbt/e6f8e077-de67-4780-9933-f359a5be766c>

7 Erich Berger, Kasper Mäki-Reinikka, Kira O'Reilly, Helena Sederholm & Markus Schmidt, *Art as We Don't Know It*. First edition (Helsinki: Aalto University, 2020).

rellä, asutetun alueen reunalla tai takamailla) tai erilaisissa tutkimusympäristöissä, kuten taiteiden tiedekunnan laboratoriotiloissa Rovaniemellä ja Lapin yliopiston Pyhä-Luoston kansallispuiston Keropirtti-tunturimajalla. Näyttelyn biotaide-teoksissa hyödynnettiin erilaisia taidelähtöisiä menetelmiä, kuten juuritikkausta, tuulimaalusta, biomimiikkaa ja mikroskooppikuvaamista. Näyttelyteokset dokumentoivat prosesseja eri tavoin. Taiteellinen työskentely linkittyi ympäröivän luonnon kanssa toimimiseen, luonnon tarjoamiin affordansseihin⁸ taiteellisissa performansseissa, johdattaen tekijän ja katsojan ajatukseen yhteistekijyydestä, luonnon kanssa elämisestä tai päällyskasvien (kuten naava, loppo, jäkälä) monimuotoisen elämän oivaltamisesta⁹.

Taidelähtöisen tutkimuksen ympäristö voi löytyä myös lähempää, oman kodin läheisyydestä. Miettisen teokset saavat inspiraationsa vierailuista lähimetsään, joka toimii hänen työskentelyssään elävänä laboratoriona. Hän on kuvannut ja rakentanut improvisoituja esityksiä niiden lisäksi myös muissa luonnonympäristöissä. Miettinen tutkii metsän, luonnonympäristön, leikin ja esityksen suhdetta. Hänen teoksensa osallistuvat paikantekemiseen (engl. place making) liittyvään taiteelliseen tutkimukseen jalkautuen luonnon keskelle ja pohtien luonnonympäristön merkityksiä, taiteilijan roolia ja yhteistekijyyttä luonnon kanssa. Videoteoksissaan ja valokuviinsa Miettinen esittää tutkimuskohteen taiteellisen paikantekemisen ja performatiivisen valo- ja

videokuvauksen näkökulmista.¹⁰ Tavoitteina on merkityksen antaminen luonnon herkkyydelle ja ihmisen luonnossa aikaansaamille muutoksille, ylisukupolvisen luontosuhteen ylläpitäminen tai uuden suhteen rakentaminen silloin kun paikka on uusi. Taiteellinen paikantekeminen voi olla itseisarvo tuottaessaan visuaalisesti esteettisen elämyksen tai sisäänpäin kääntyvää pohdintaa, tai olla keskeinen keino yhteisölähtöisessä toiminnassa¹¹. Taiteellinen paikantekeminen voi myös hyödyntää leikkiä ja leikkimistä¹². Miettisen valokuva- ja videoteoksista löytyy kaikkia näitä sävyjä.

Pietariselle mieluinen työskentelymaasto on Pyhä-Luoston lisäksi Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (per. 1992) Ilomantsissa, jossa suoalueita peittävä varpukasvillisuus luo parhaat olosuhteet muun muassa kasviprinttaukselle, ruostevärjäykselle ja jätejäkälävärjäykselle metsän hakkuualueilta saatavilla kasvinosilla. Ruoste on rautaoksidia, joka on haitaksi kuidulle ja siitä yritetään päästä eroon erilaisin keinoin. Näyttelyn teoksissa Pietarisen tavoitteena oli ruosteen kiinnittäminen kuituun, ei sen poistaminen. Sitruuna ja väkiviinaetikka ovat ruosteen pahimpia vihollisia, mutta värjäyksen onnistumisen kannalta ne olivat tärkeitä apuaineita. Ruoste ja jäkälä siirtävät kankaalle ennalta-arvaamattomia

8 James. J. Gibson, *The theory of affordances* (Boston: Houghton Mifflin, 1977), 67–82; Anthony Chemero, "An outline of a theory of affordances," teoksessa *How Shall Affordances be Refined? Four Perspectives* (London: Routledge, 2018), 181–195.

9 Solange Dos Santos Utuari Ferrari, "Participatory art: Artistic co-authorship in poetic and propositive actions, an analysis of the work of the Brazilian artist Eduardo Kac (1962), in the relationship between art/nature and the propositive/participatory art/," *Croma* 14 (2019): 125–135; Heidi Härkönen, Rosa Maria Ballardini, Heidi Pietarinen & Melanie Sarantou, "Nature's Own Intellectual Creation: Copyright in Creative Expressions of Bioart," (forthcoming 2022).

10 "Placemaking through Performance," haettu 24.8.2022, <https://vimeo.com/640956774>; Dialogues & Encounters in the Arctic: "Performance as Placemaking," luettu 24.8.2022, <https://www.dialoguesencounters.com/post/performance-as-placemaking>; Dialogues & Encounters in the Arctic: "Nature Observations and Video Art in the North," luettu 24.8.2022, <https://www.dialoguesencounters.com/post/nature-observations-and-video-art-in-the-north>; "SoftPower-Art," luettu 22.8.2022, <https://amassproject.weebly.com/softpowerart.html>; "Growth, Death and Decay – Kasvu, kuolema ja hajoaminen," haettu 22.8.2022, <https://vimeo.com/664152748>

11 Venda Louise Pollock & Ronan Paddison, "On place-making, participation and public art: The Gorbals, Glasgow," *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 7, nro. 1 (2014): 85–105.

12 Vimeo: "Forest as a Play," haettu 22.8.2022, <https://vimeo.com/548919860>

värejä ja kuvioita pureutuen tiukasti kuituun.¹³ Maanläheiset punaruskean, oranssin ja okran värisävyt ovat kuin luonnolta lainattuja ominaisuuksia (vrt. biomimiikka), joiden vahvuus on luonnon kyvyssä saada aikaan oikeanlaisia ominaisuuksia ja materiaaleja mahdollisimman pienellä vaivalla.¹⁴ Näyttelyteosten välittämät kohtaamiset luonnonkasvipatjoilla ovat samalla ikään kuin matkapäiväkirjoja siitä, mitä tutkijataiteilijoille tapahtuu tietyssä paikassa, luonnon elävässä laboratoriossa.

Luonnonlukutaitoa ja tutkimusvälineitä

Luontoa voi tarkkailla erilaisten elämänmuotojen ja kanssaeläjien, kuten päällysvieraiden tai paljaalle silmälle näkymättömien mikrobien avulla¹⁵. Luova prosessi voi toteutua moniäänisesti yhteistyössä muiden elävien organismien kanssa, inhimillisen ja ei-inhimillisen vuorovaikutuksessa, kuten luonnon (puu, tuuli ja juurikasvu) ja ihmisen yhteistuotantona. Sarantoulle juuritikkaus ja Pietariselle tuulimaalaus (puun oksan liike, naruun kiinnitetyt mustesiveltimet ja maalauslusta) toimivat tutkimusvälineinä. Ne muistuttivat, että juurilla ja tuulella on omat tarpeensa ja eleensä: luonnonilmiöillä on kyky muodostaa kuvia, pintoja ja muotoja.¹⁶ Sekä juuritikkauksen että tuulimaalauksen taustalla on elävä luonto, joka herättää pohtimaan, miten

13 Issuu: "Lento," luettu 5.8.2022, https://issuu.com/ulapland/docs/lento_nayttelykatalogi, 48–49; North Karelia Biosphere webpage, luettu 5.8.2022, <https://kareliabiosphere.fi/>; Karen Diadick Casselman, *Lichen Dyes. The New Source Book* (New York: Dover Publications, 1996).

14 Veronika Kapsali, *Biomimetics for Designers: Applying Nature's Processes and Materials in the Real World* (London: Thames & Hudson, 2016), 14–15.

15 Jane Bennett, *Vibrant matter: a political ecology of things* (Durham N.C.: Duke University Press, 2010).

16 Issuu: "Lento," luettu 2.8.2022, https://issuu.com/ulapland/docs/lento_nayttelykatalogi, ks. sivut 6, 9, 34, 43, 64.



Kuva 3. Tuulimaalausta Lapin yliopiston Keropirtti-tunturimajan pihapiirissä. Kuva: Heidi Pietarinen, kaikki oikeudet pidätetään.

ihminen, kasvi tai puu toimivat yhdessä.¹⁷ Pysyvätkö puut ymmärtämään itseään, ja jos pysyvät, mitä oikeuksia niillä pitäisi olla? Pitäisikö puiden rungoilla kasvaville eläville päällyskasveille myöntää oikeushenkilön asema?

BioARTech-laboratorion taiteilija-tutkijoiden ajatukset omasta luontosuhteestaan tuovat bio-taiteen rinnalle uudenlaista keskustelua antroposeenista sekä inhimillisen ja ei-inhimillisen luonnon välisistä suhteista. Länsimaisessa ajattelussa kivet, mineraalit tai vesi on miellet-

17 Bio Art Society: "HAB blog," luettu 5.8.2022, <https://bioartsociety.fi/projects/field-notes-the-heavens/posts/hab-blog>

ty elottomiksi.¹⁸ Tästä huolimatta esimerkiksi taidemaalari Elin Danielson-Gambogi (1861–1919) arveli puiden, metsän ja maaperän kivien ymmärtävän jopa ihmistä paremmin. Myös kirjailija, taidemaalari Tove Janssonille (1914–2021) Klovharun kotisaari oli yhtä elävä kuin puut ja meri.¹⁹ Miettinen on tarkastellut aihetta yhdessä kuvataiteilija Taina Kontion kanssa. He ovat työskennelleet yhdessä Miettisen johtamassa huippututkimushankkeessa Acting on Margins. Arts as a Social Sculpture (AMASS) 2020–23. Yksi hankkeen taiteellisista tapaustutkimuksista, SoftPowerArt²⁰, sisälsi taiteellisen ”Reflections in water” -prosessin, jossa tuotettiin sekä Itämeren suojeluun että pohjoiseen Kemijokeen liittyvä videoteos *Merelle*²¹. Joella ja merellä kulkeminen ovat tärkeitä luonnossa liikkumisen taitoja, joihin liittyy monesti ylisukupolvisuus ja joen ymmärtäminen henkilöksi tai vahvaksi voimaksi.

Vaikka luonnonympäristö tarjoaa ihmiselle lukemattomia toiminnan mahdollisuuksia, se ei ole vain resurssi. Luonnon systeemien, pro-

sessien ja verkostojen tuntemus edistää luonnon lukutaitoa. Pietarinen edistää niiden tuntemusta sekä tämänhetkisessä tutkimuksessaan että jäsenenä Future Bio Arctic Design -hankkeessa (F.BAD II, 2021–23) ja kansainvälisessä High-Altitude Bioprospecting -työryhmässä (HAB). Työryhmien erityispiirteinä on monialaisuus: agronomit, insinöörit, (bio)kemistit ja muotoilijat muodostavat yhteisiä tutkimus- ja kehitystiimejä. F.BAD II -hankkeessa tutkitaan pohjoisen luonnon kasvien yhdisteitä, joilla voisi korvata nykyisen tekstiiliteollisuuden käyttämiä haitallisia ja vaarallisia viimeistelykemikaaleja, kuten homeenestoaineita, UV-suojia ja hyttyskarkotteita. Hanke on poikkitieteellinen kokonaisuus, jossa luodaan innovaatioita älytekstiileihin Luonnonvarakeskuksen, Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan ja Lapin ammattikorkeakoulun yhteistyönä.²²

High-Altitude Bioprospecting (HAB) on puolestaan monialainen ja kansainvälinen työryhmä, joka selvitti Biotaitteen seura ry:n Helsingin yliopiston Kilpisjärven biologisella asemalla vuonna 2019 järjestämässä Field_Notes – The Heaves -työpajassa, millaista mikrobielämää on subarktisessa stratosfäärissä. Taiteellis-tieteellinen kenttätyö sisälsi Saana-tunturin juurella helikite-leijan avulla kerättyä dataa, luonnoksia, kokeiluja, prototyyppejä ja dokumentteja. HAB-työryhmä muutti taidelähtöisillä menetelmillä silkki- ja kuparisukilla ilmasta kerätyt mikrobiyhteistyökumppanit tiedoksi ja taiteeksi, kuten Jacquard-kudotuksi kankaaksi (*Kangas* 2021, 140 cm x 600 cm, valmistaja Annala Oy). Teoksen nimi tarkoittaa sekä kangasta että metsätyyppiä. *Kangas* kuvaa eri lajien maan päällä ja ilmassa monimutkaisesti kietoutunutta kokonaisuutta. Ei-inhimillisiin elämänmuotoihin keskittyvän kuosisuunnittelun visuaalinen ilme

18 Heidi Pietarinen, ”The Reddish Orange – Ruskie,” Raphaella Vella & Melanie Sarantou eds. *Documents of Socially Engaged Art* (Viseu: InSEA, 2021), 275–284, https://www.insea.org/wp-content/uploads/2021/12/DocumentsOfSociallyEngagedArt_web.pdf; Thom Van Dooren, Eben Kirksey & Ursula U. Münster, ”Multispecies Studies – Cultivating Arts of Attentiveness,” *Environmental Humanities* Vol. 8 No. 1 (2016): 1–23, <https://www.environmentandsociety.org/mml/multispecies-studies-cultivating-arts-attentiveness>; ks. myös Suvi Vepsä, ”Monilajisen taiteen rihmastoissa: Ei-inhimilliset toimijuudet Oona Leinovirtasen, Lilli Haapalan ja Riina Hannulan Suut ja syljet -näyttelyssä,” Taidehistorian Pro gradu -tutkielma, Historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos, Turun yliopisto (2021), https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/152662/Vepsa_Suvi_opinnayte.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19 Kuvaliite teoksessa Salla Leponiemi, *Niin kauan kun tunnen eläväni* (Helsinki: Gummerus, 2021); Tove Jansson, & Laila Järvinen, *Muumipappa ja Meri* (6. p. Porvoo; Hki; Juva: WSOY, 1987).

20 Amass project: ”SoftPowerArt,” haettu 22.8.2022, <https://amassproject.weebly.com/softpowerart.html>

21 Vimeo: ”Merelle,” haettu 22.8.2022, <https://vimeo.com/448256090>

22 Future Bio Arctic Design II (Lapin yliopisto): ”Future Bio Arctic Design II,” luettu 5.8.2022, <https://www.ulapland.fi/fbad>



Kuva 4. Melissa Grant, Heidi Pietarinen, Noora Sandgren ja Anne Yoncha, *Kangas-jacquard* (2021). 140x600 cm, valmistaja Annala Oy. Kuva: Noora Sandgren, kaikki oikeudet pidätetään.

lainaa flaamilaista asetelmakieltä, kerrosmaalausta ja elämän ohikiitäviä hetkiä.²³

Kanssakulkijuuden lisäksi *Kangas*-prosessi opetti, ja opettaa edelleen, HAB-työryhmää uudistamaan luontosuhdetta, kommunikoimaan empaattisesti ja hyväksymään erilaisuutta. Analogisesta digitaaliseen polveileva taidelähtöinen tutkimuspolku johdatti työryhmän kysymysten äärelle: Mitä nämä mikrobit ovat? Mitä ominaisuuksia niillä on? Miten Etelämantereella eristetty mikrobi kulkeutui napapiirin pohjoispuolelle? Miten laajalle mikrobi on levinnyt vai oliko se kulkenut vain tämän matkan? Millaista tietoa jää monivaiheisen tieteellisen tutkimustyön ulkopuolelle? Miten prosessia voisi tarkastella ihmisen ja mikrobien yhteistuotantona? Kysymysten sarja osoittaa ihmisen tarvetta lajitella, luetteloida ja ymmärtää ympäristöään ja tutkija-taiteilijoiden tapaa esittää erilaisia ajattelu- ja tutkimustapoja sekä tehdä huomioita uudessa ympäristössä. Keskeistä on ajassa ja paikassa

olemisen kokemus, jotta kokisimme sen, mitä emme yleensä näe paljaalla silmällä – näkymättömän näkeminen.²⁴

Kangas-jacquard on ollut vuonna 2021 esillä Birminghamissa Iso-Britanniassa Atmospheric Encounters -näyttelyissä (galleria BOM) ja vuonna 2022 Helsingissä (galleria SOLU) sekä Matters of Lives: Encounters on the Edge of the Pluriverse -näyttelyssä Venetsiassa Italiassa (Ass. MetaForte)²⁵. Monikerroksisen *Kangas*-teoksen pinta ja kuosikuviot muistuttavat luonnon ekosysteemien monimuotoisuudesta ja luonnossa esiintyvistä samanaikaisista tapahtumista ja la-

23 Bio Art Society: "HAB blog," luettu 5.8.2022, <https://bioartsociety.fi/projects/field-notes-the-heavens/posts/hab-blog>; BOM: "Sublime Highways of the Air," luettu 25.8.2022, <https://bom.org.uk/2021/04/13/sublime-highways-of-the-air/>

24 Issuu: "Juuret," luettu 21.9.2022, https://issuu.com/ulapland/docs/juuret_katalogi_digi

25 "High Altitude Bioprospecting", luettu 27.8.2022, <https://h-a-b.net/>; Bio Art Society: "High Altitude Bioprospecting (HAB): Atmospheric Encounters," luettu 27.8.2022, <https://www.bioartsociety.fi/activities/high-altitude-bioprospecting-hab-atmospheric-encounters>; https://www.instagram.com/p/Chofs5Rs-TP/?utm_source=ig_web_copy_link; Instagram: Meta Forte: Matters of Lives - Encounters on the Edge of the Pluriverse, haettu 29.8.2022, https://www.instagram.com/p/Chofs5Rs-TP/?utm_source=ig_web_copy_link

jien harvinaistumisesta, jopa lajikadosta. Emme voi poistaa luonnolle jo aiheutettuja vahinkoja, mutta voimme korjata ja hidastaa haitallisen kehityksen suuntaa.

Heidi Pietarinen on taiteiden tiedekunnan tekstiilialan professori Lapin yliopistossa. Hänen taidelähtöinen tutkimuksensa liittyy jäsenyyksiin Future Bio Arctic Design -hankkeessa (F.BAD II, <https://www.ulapland.fi/fbad>) ja kansainvälisessä High-Altitude Bioprospecting -työryhmässä (HAB, <https://www.h-a-b.net/>).

Satu Miettinen on Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan dekaani ja palvelumuotoilun professori. Hän on toiminut myös taideteollisen muotoilun professorina vuosina 2011–2016. Hänen palvelumuotoilun oppituolinsa on ensimmäisiä Suomessa.

Melanie Sarantou on Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan dosentti ja tutkija Acting on the Margin: Art as Social Sculpture (AMASS) -hankkeessa Lapin yliopistossa. Sarantoun tutkimus keskittyy sosiaaliseen muotoiluun ja taidelähtöiseen tutkimukseen syrjäisissä, marginaalissa elävissä yhteisöissä.

Pietarinen, Miettinen ja Sarantou ovat BioAR-Tech-laboratorion päätutkijat, joiden biotaiteen tutkimus keskittyy taidelähtöisin menetelmin mikrobielämään, luonnonympäristöihin ja tekstiilitaiteeseen: <https://www.ulapland.fi/EN/Webpages/BioARTech-Laboratory>

Future Bio Arctic Design II (F.BAD II) -hankkeen (2021–2023) rahoitus on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen myöntämä Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR) Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020. AMASS-hanke on saanut rahoitusta Euroopan Unionin Horisontti 2020 -tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta rahoitussopimuksella numero 87621.

Kirjallisuus ja lähteet

- Amass project. "SoftPowerArt." Luettu 22.8.2022. <https://amassproject.weebly.com/softpowerart.html>
- Ballardini, Rosa Maria & Casi, Corinna. "Regulating Nature in Law Following Weak Anthropocentrism: Lessons for Intellectual Property Regimes and Environmental Ethics, Retfærd." *Nordisk juridisk tidsskrift* 167, No. 4 (2020): 17–38.
- Bennett, Jane. *Vibrant matter: A Political Ecology of Things*. Durham (N.C.): Duke University Press, 2010.
- Berger, Erich, Kasper Mäki-Reinikka, Kira O'Reilly, Helena Sederholm & Markus Schmidt. *Art as We Don't Know It*. First edition. [Helsinki]: Aalto University, 2020.
- BioARTech Laboratory (Lapin yliopisto), "BioARTech Laboratory." Luettu 7.6.2022. <https://www.ulapland.fi/EN/Webpages/BioARTech-Laboratory>
- Bio Art Society. "HAB blog." Luettu 5.8.2022. <https://bioartsociety.fi/projects/field-notes-the-heavens/posts/hab-blog>
- Bio Art Society. "High Altitude Bioprospecting (HAB): Atmospheric Encounters." Luettu 27.8.2022. <https://www.bioartsociety.fi/activities/high-altitude-bioprospecting-hab-atmospheric-encounters>
- BOM. "Sublime Highways of the Air." Luettu 25.8.2022. <https://bom.org.uk/2021/04/13/sublime-highways-of-the-air/>
- Chemero, Anthony. "An outline of a theory of affordances." Teoksessa *How Shall Affordances be Refined? Four Perspectives*, toimittanut Keith S. Jones, 181–195. Lontoo: Routledge, 2018.
- Diadick, Casselman, Karen. *Lichen Dyes. The New Source Book*. New York: Dover Publications, 1996.
- Dialogues & Encounters in the Arctic. "Performance as Placemaking." Luettu 24.8.2022. <https://www.dialoguesencounters.com/post/performance-as-placemaking>
- Dialogues & Encounter in the Arctic. "Nature Observations and Video Art in the North." Luettu 24.8.2022. <https://www.dialoguesencounters.com/post/nature-observations-and-video-art-in-the-north>
- van Dooren, Thom, Kirksey, Eben & Münster, Ursula. "Multispecies Studies – Cultivating Arts of Attentiveness." *Environmental Humanities* 8, No. 1 (2016): 1–23, <https://www.environmentandsociety.org/mml/multispecies-studies-cultivating-arts-attentiveness>
- Ferrari, Solange Dos Santos Utuari. "Participatory art: Artistic co-authorship in poetic and propositional actions, an analysis of the work of the Brazilian artist Eduardo Kac (1962), in the relationship between art/nature and the propositional/participatory art." *Croma* 14 (2019): 125–135.
- Future Bio Arctic Design II (Lapin yliopisto). "Future Bio Arctic Design II." Luettu 4.8.2022. <https://www.ulapland.fi/fbad>
- Gibson, James. J. *The theory of affordances*. Boston: Houghton Mifflin, 1977.
- High Altitude Bioprospecting. Luettu 27.8.2022. <https://h-a-b.net/>
- Härkönen, Heidi; Ballardini, Rosa Maria; Pietarinen, Heidi & Sarantou, Melanie, *Nature's Own Intellectual Creation: Copyright in Creative Expressions of Bioart*. Tulossa 2022.

Instagram: Meta Forte: Matters of Lives - Encounters on the Edge of the Pluriverse. Haettu 29.8.2022, https://www.instagram.com/p/Chofs5Rs-TP/?utm_source=ig_web_copy_link

Issuu."Lento." Luettu 5.8.2022. https://issuu.com/ulapland/docs/lento_nayttelykatalogi.

Issuu. "Juuret." Luettu 21.9.2022. https://issuu.com/ulapland/docs/juuret_katalogi_digi.

Jansson, Tove & Laila Järvinen. *Muumipappa ja Meri*. 6. painos. Porvoo; Helsinki; Juva: WSOY, 1987.

Kapsali, Veronika. *Biomimetics for Designers: Applying Nature's Processes and Materials in the Real World*. London: Thames & Hudson, 2016.

Lapin yliopisto. "Marraskuun näyttelytarjontaa taiteiden tiedekunnan F-talon gallerioissa." Luettu 2.8.2022. <https://www.ulapland.fi/news/Marraskuun-nayttelytarjontaa-taiteiden-tiedekunnan-F-talon-gallerioissa/vwxngbt/e6f8e077-de67-4780-9933-f359a5be766c>

Lapin yliopisto: "Satu Miettinen, Heidi Pietarinen ja Melanie Sarantou taiteiden tiedekunnan syyskuun taiteilijoina Galleria Lovisassa," luettu 3.10.2022, <https://www.ulapland.fi/news/Satu-Miettinen,-Heidi-Pietarinen-ja-Melanie-Sarantou-taiteiden-tiedekunnan-syyskuun-taiteilijoina-Galleria-Lovisassa/38013/267ed909-ef7c-42d6-bf27-569a60511a36>

Leponiemi, Salla. *Niin kauan kun tunnen eläväni*. Helsinki: Gummerus, 2021.

North Karelia Biosphere Webpage. Luettu 5.8.2022. <https://kareliabiosphere.fi/en/>

Pietarinen, Heidi. "The Reddish Orange – Ruskie." Raphaella Vella & Melanie Sarantou eds. *Documents of Socially Engaged Art*. Viseau: InSea, 2021. https://www.insea.org/wp-content/uploads/2021/12/DocumentsOfSociallyEngagedArt_web.pdf

Pollock, Vanda Louise & Paddison, Ronan. "On place-making, participation and public art: The Globals, Glasgow." *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 7, No. 1 (2014): 85–105.

Rauhala, Osmo, *Osmo Rauhala: Muista unohtaa kaikki 5.10.2021–29.5.2022, Turku*. Turku: Aboa Vetus Ars Nova, 2022.

Rauhala, Osmo, *Osmo Rauhala: peilitesti A Mirror Test*. Helsinki: Didrichsen taidemuseo, 2017.

Ruuska, Helena. *Hugo Simberg: Pirut ja enkelit*. Helsinki: WSOY, 2018.

Stewen, Riikka. *Hugo Simberg – Unien Maalari*. Helsinki: Otava, 1989.

Vepsä, Suvi. Monilajisen taiteen rihmastoissa: Ei-inhimilliset toimijuudet Oona Leinovirtasen, Lilli Haapalan ja Riina Hannulan Suut ja syljet -näyttelyssä. Historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos, Humanistinen tiedekunta Turun yliopisto, 2021.

Vimeo. "Forest as a Play." Haettu 22.8.2022. <https://vimeo.com/548919860>