

Elonkirjo ehtyy, ilmasto muuttuu

Ilari E. Sääksjärvi
Turun yliopiston biodiversiteettiyksikkö



@ilarisaaksjarvi

Sähköposti: ileesa@utu.fi

THINK NATURE.

UNIVERSITY OF TURKU | Biodiversity unit



TY:n Biodiversiteettiyksikkö

- **Luonnontieteelliset kokoelmat**
 - Eläinmuseo (4 miljoonaa tieteellistä näytettä)
 - Kasvimuseo (yli miljoona tieteellistä näytettä)
 - Kasvitieteellinen puutarha (5500 lajia)
 - Åbo Akademin luonnontieteelliset kokoelmat
- **Kenttäasemat**
 - Saaristomeren tutkimuslaitos (Seili)
 - Lapin tutkimuslaitos (Kevo)
- **Aerobiologia** (siitepölytiedotus, rakennusmikrobiologia)
- **Tiedekeskus Tuorla ja Luma-keskus** (1.1.2019)

- Vierailijoita noin 130 000 vuodessa



THINK NATURE.

UNIVERSITY OF TURKU | Biodiversity unit

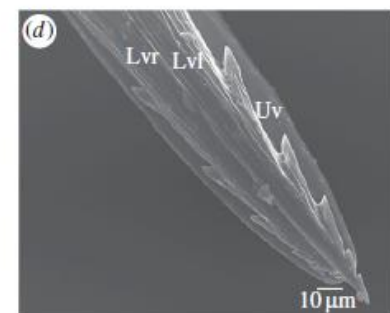
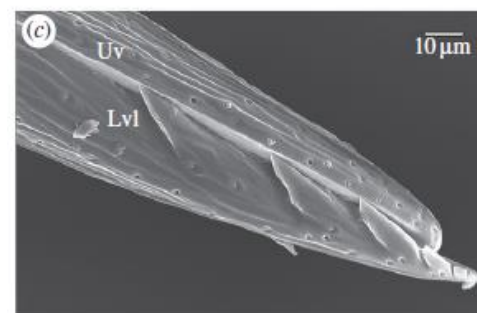
**Biodiversiteetti, luonnon
monimuotoisuus,
elonkirjo, luonnonkirjo,
biologinen
monimuotoisuus**







Kuvat: Valter Weijola ja Ilari E. Sääksjärvi



Fritzén & Sääksjärvi 2016, Biology Letters

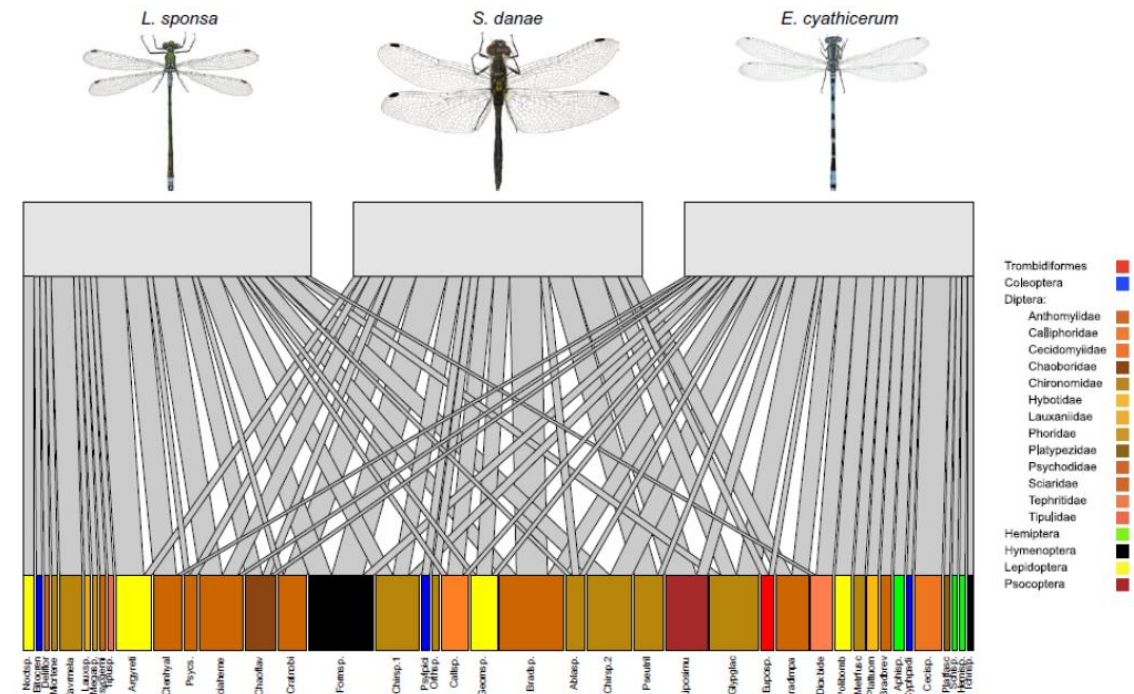
Kuvat: Niklas Fritzén

Elämä ylläpitää elämää

- Mitä lajien monimuotoisuus merkitsee ekosysteemien toiminnalle ja vakaudelle?
- Onko lajeilla itseisarvoa?
- 3.7 miljardin vuoden aikana kehittynyt ”elämän kirjasto”
- Miksi lajeja pitää vaalia?

”Koska tiedämme niiden olevan olemassa”

E.O. Wilson.



Kaunisto et al. 2017. Ecology & Evolution.

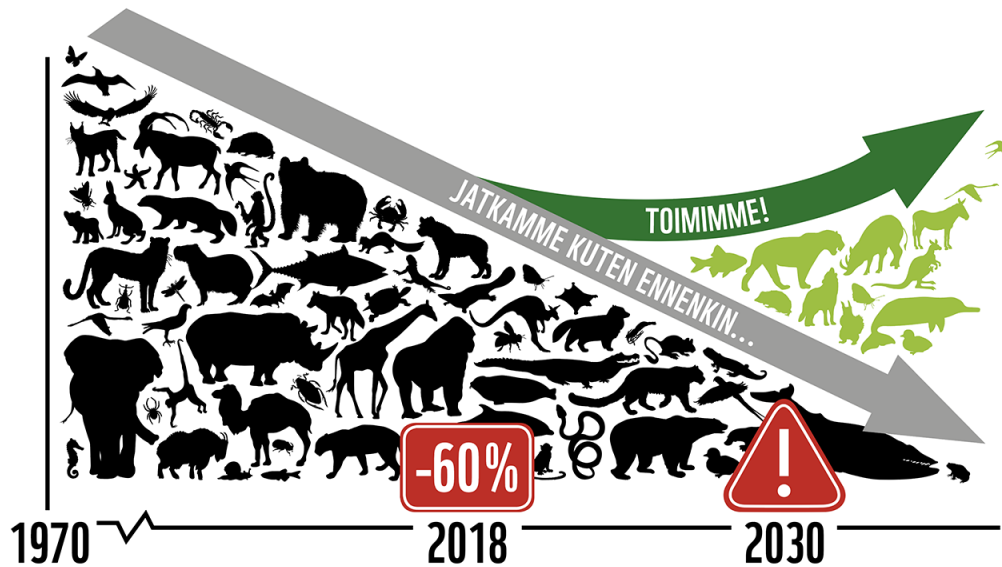
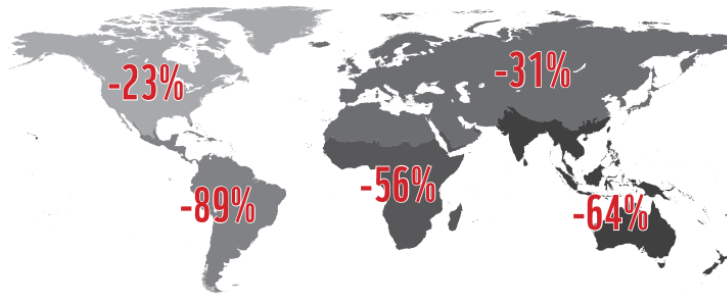
Elämä ylläpitää ihmistä

- **Ylläpitopalvelut**
 - Fotosynteesi, maa-aineksen muodostus jne.
- **Tuotantopalvelut**
 - Ravinto, raaka-aineet jne.
- **Säätelypalvelut**
 - Ilmaston säätely, tuhoeläinten ja tautien torjunta, pölytys jne.
- **Kulttuuripalvelut**
 - Virkistyskäyttö, koulutus ja kasvatus, luonnon merkitys tieteelle, taide ja teknologia jne.

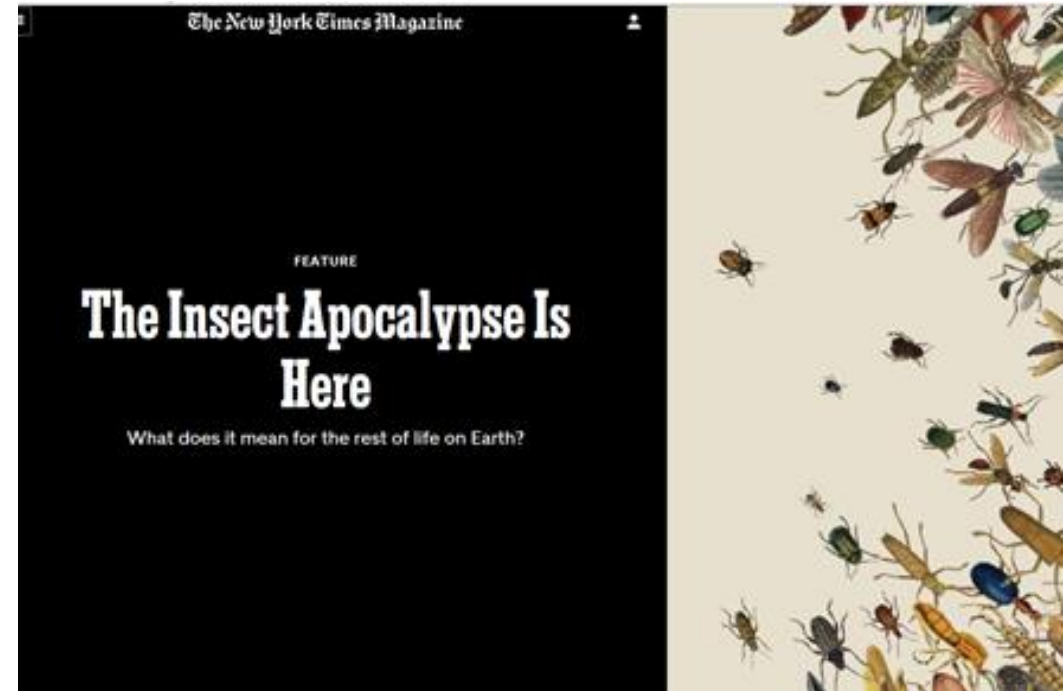
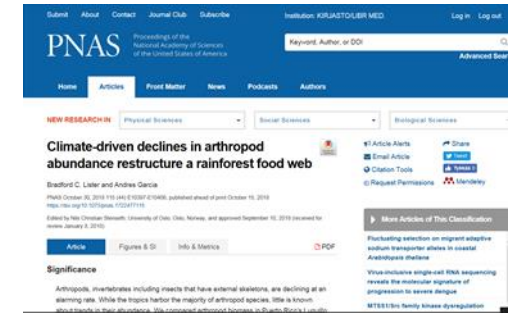


Kuva: Riikka Elo

Luonto köyhtyy nopeasti



Lähde: WWF:n Living Planet -raportti 2018



IPBES-raportti 2019

- Luonto köyhtyy hälyttävää nopeutta (kiihtyvästi)
- Jopa miljoona eliölajia on vaarassa hävitä sukupuuttoon ihmistoiminnan vuoksi
- 1) Maa- ja merialueiden muutokset, 2) Eliölajien suora hyödyntäminen, 3) Ilmastonmuutos, 4) Saastuminen ja 5) Vieraslajit
- Luonnon köyhtymisen hidastaminen on edelleen mahdollista, mutta siihen vaaditaan nopeita järjestelmätason muutoksia esim. taloudessa, yhteiskunnassa ja arvomaailmassa



Maailma muuttuu

- **Maapallon lämpötila ja muut olosuhteet vaihtelevat**
 - Satojen miljoonien vuosien aikana
 - Ihmisen toimesta (1880-)
- **Luonnon monimuotoisuus kehittyy ja häviää**
 - Uusia lajeja syntyy
 - Lajeja / eliöryhmiä kuolee sukupuuttoon (*taustasukupuutot*)
 - 5 sukupuuttoaaltoa geologisessa historiassa
 - 6. sukupuuttoaalto (luonnon köyhtyminen) - **nyt**
- **Ilmastomuutos ja luonnon köyhtyminen**
tapahtuvat nopeasti verrattuna aikaisempiin
muutoksiin ja johtuvat yhden lajin toiminnasta

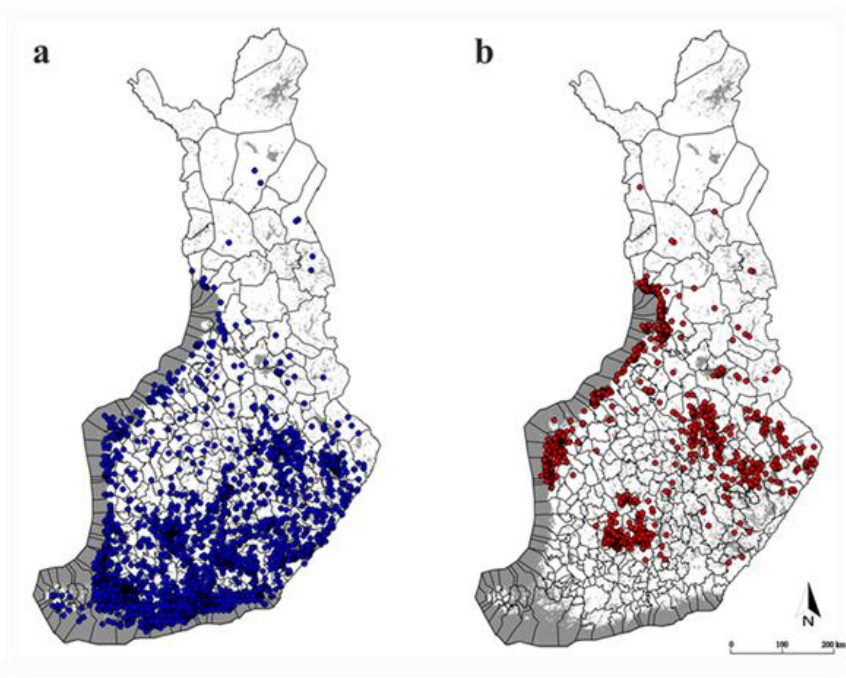
Miten luonto vastaa?



01330883 © Martin Cramm (WAC) / naturepl.com

- Ilmaston muuttuessa lajit voivat:
 - a) **Siirtyä** / levittäytyä alueille, joiden ympäristöolosuhteet ovat niille suotuisat,
 - b) **Sopeutua** muuttuneisiin ympäristöolosuhteisiin,
 - c) **Hävitä sukupuuttoon.**

- Ilmastonmuutoksen rinnalla lajeja uhkaavat mm.
 - a) Elinympäristöjen häviäminen / rappeutuminen,
 - b) Liikakalastus ja –metsästys,
 - c) Ympäristön saastuminen ja roskaantuminen,
 - d) Torjunta-aineet,
 - e) Uhanalaisten lajien kansainvälinen kauppa.



Luonnon globalisaatio

- Lajien runsastuminen / väheneminen riippuvat monista tekijöistä (mm. muuttuvat ilmasto-olosuhteet)
 - Monet lajit hyötyvät ihmistoiminnasta – nämä lajit levittäytyvät laajalle
 - Erikoistuneilla lajeilla menee heikommin
- Ihmisen kannalta haitalliset vektorit (mm. *Aedes aegypti*, *Ixodes* spp.)
- Metsätuholaiset (esim. havu- ja lehtinunna)
 - Julia Fält-Nardmann (2018): Lepidopteran forest defoliators in a changing climate: performance in different life-history stages, and range expansion





Ihmiskunta on uhanalainen

- Ilmastonmuutoksesta puhutaan – hyvä niin!
- Luonnon köyhtymiseen I. biodiversiteettikriisiin ollaan vasta heräämässä!
 - "The loss of biodiversity is a silent killer", Palmer.
- Ihmiskuntaa kohtaavien **tuhoisten kehityskulkujen** **pirullinen vyyhti**
- Ilmastonmuutos ja luonnon köyhtyminen lisäävät ihmiskunnan epävakautta ja konflikteja
- Tunnemmeko uhat? Osaammeko varautua niihin?

Mitä merkitystä lajeilla on?

- ”Eri lajeja tarvitaan ravintoketjuun. Kaikille pitää löytyä syötävää.”
- ”Jos joltakin lajilta loppuisi vihollinen, lisääntyisi se liikaa.”
- ”Esim. hyönteisiä tarvitaan pölyttämiseen. Kaikilla lajeilla on jokin tehtävä.”
- ”Lajit tekevät maailmasta kauniin: äänet, värit, tuoksut, muodot...”
- ”Eläimet ovat söpöjä. Niistä voi saada ystävän.”



Kiitos!

UNIVERSITY OF TURKU | **Biodiversity unit**