



Palopuron

Agroekologinen symbioosi

Juha Helenius

Helsingin yliopisto

Luomuinstituutin yleisöseminaarien sarja ”Tutkittua
tietoa luomusta”, Mikkeli 7.3.2017

Agroekologia

1. Tieteellinen tutkimusala, jonka kohteena on maatalouden ja ruokajärjestelmien ekologinen kestävyys
2. Tuotantotapa, jossa sovelletaan ekologisia menetelmiä ("ekologinen imperatiivi")
3. Yhteiskunnallinen liike, jossa ihmiset hakevat takaisin yhteyttä ruoan tuotantoon, ruokaturvaansa; ruokasuvereniteettia

Symbioosi

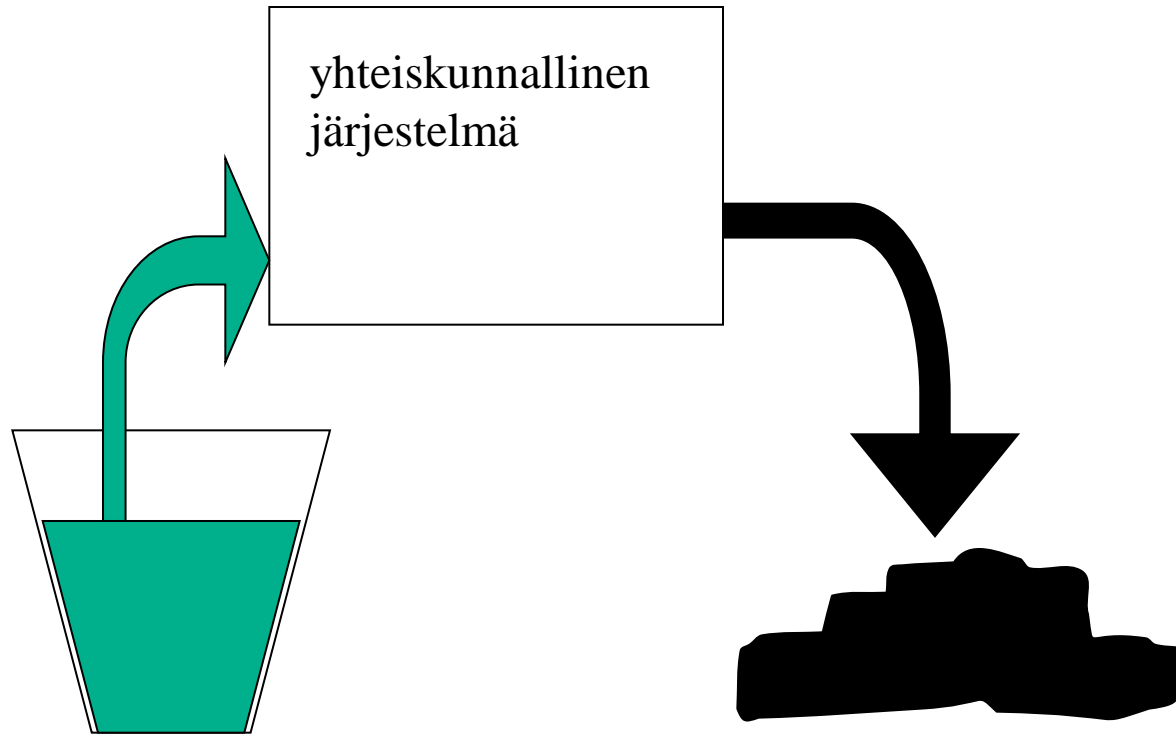
Biologian termi, joka tarkoittaa (osapuolille
hyödyllistä) yhteiseloä



kotelosieni + kantasieni + levä

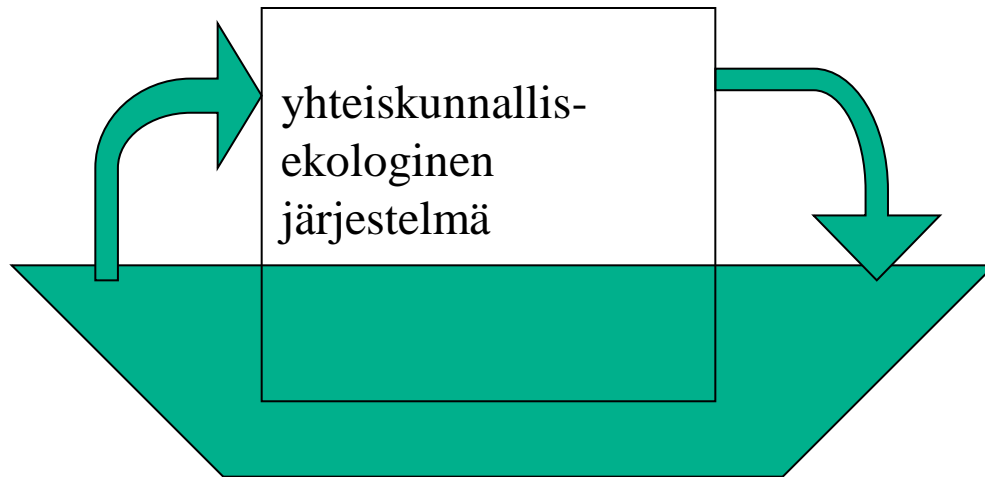
Teollinen ekologia

- ekosysteemit teollisten järjestelmien malleina
- ei ”jätettä”, vain (kierrätettäviä) resursseja
 - yhden toimijan sivuvirta on toisen toimijan raaka-ainevirta
 - ”kehdosta kehtoon” (*form cradle to cradle*)



luonto = "vara"

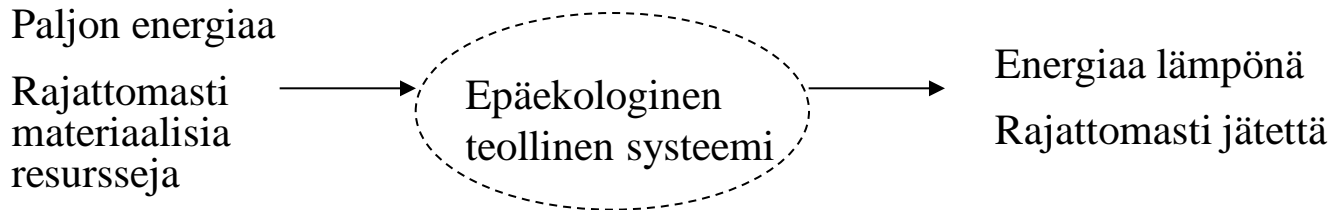
ympäristö \neq luonto



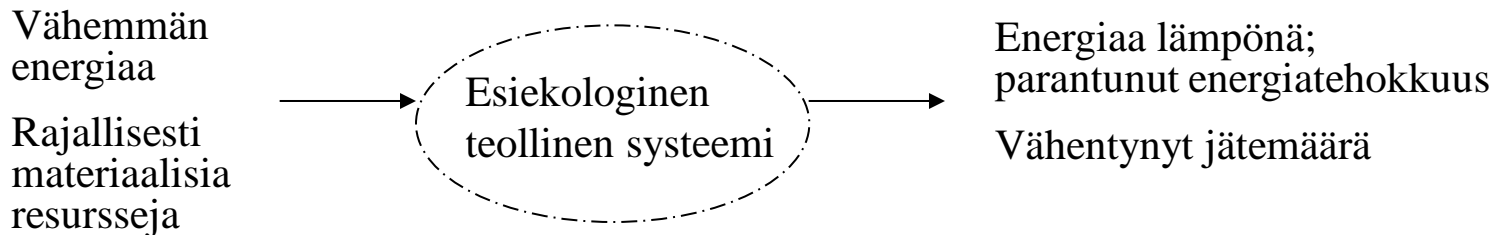
Teollisen ekologian teoria

(T.E. Graedel 1996, *Annu. Rev. Energy Environ* 21: 69–98, modifioitu)

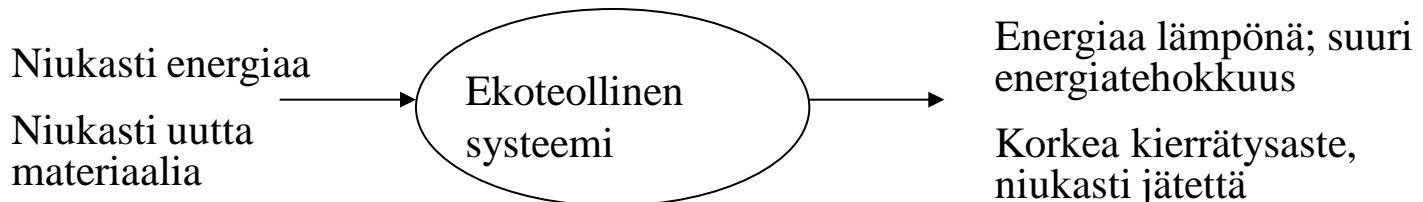
1. Lineaarinen ainevirta: avoin järjestelmä



2. Osittain kiertävä ainevirta: osittain suljettu järjestelmä



3. Kiertävä ainevirta: suljettu järjestelmä



Teolliset symbioosit

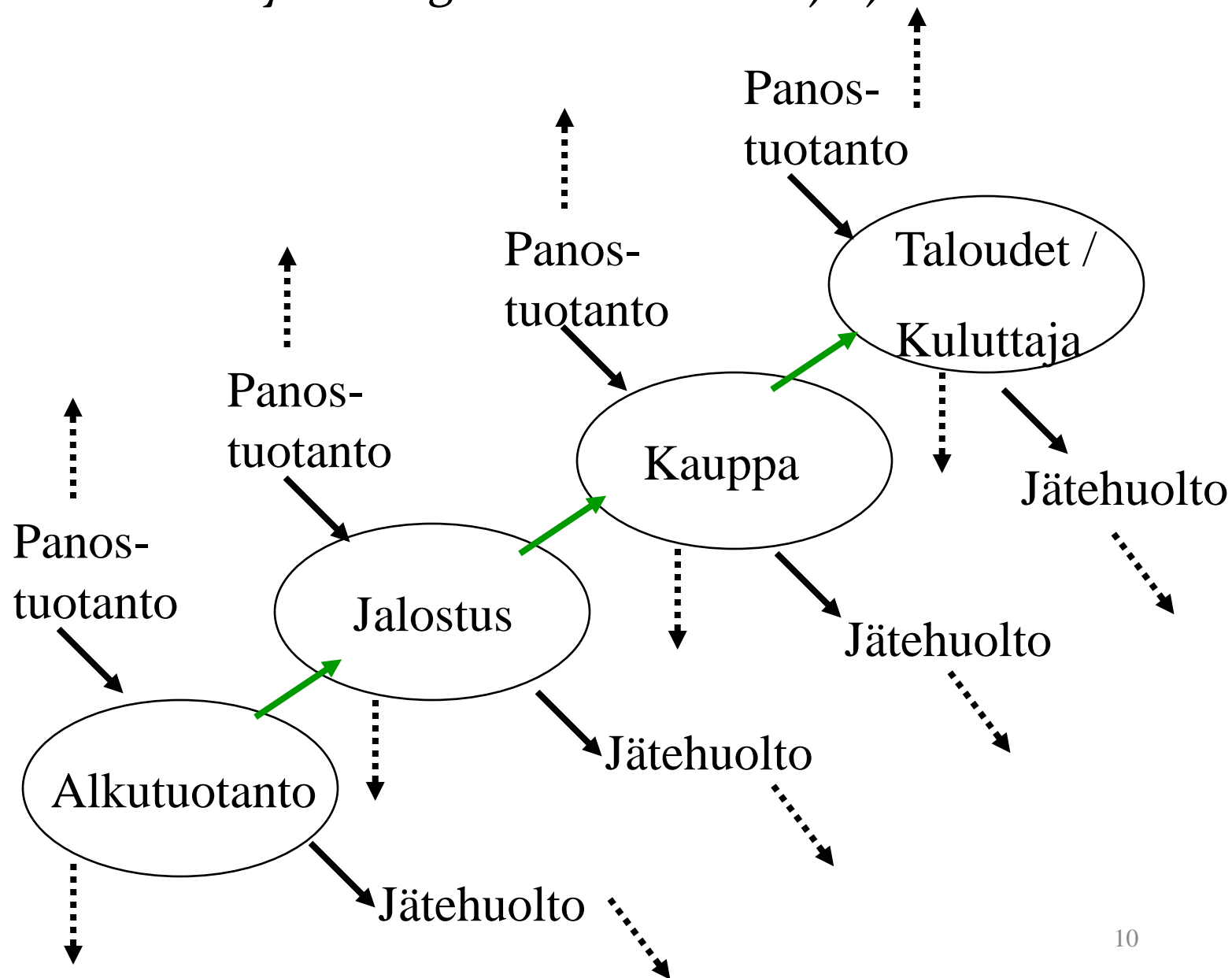
Chertow, M.R. 2000. Annual Review of Energy and Environment 25: 313-317.

- yritykset ovat paikallisesti lähekkäin, vierivieressä
 - materiaalikierto ja energiatehokkuus mahdollista maksimoida

Agroekologinen symbioosi

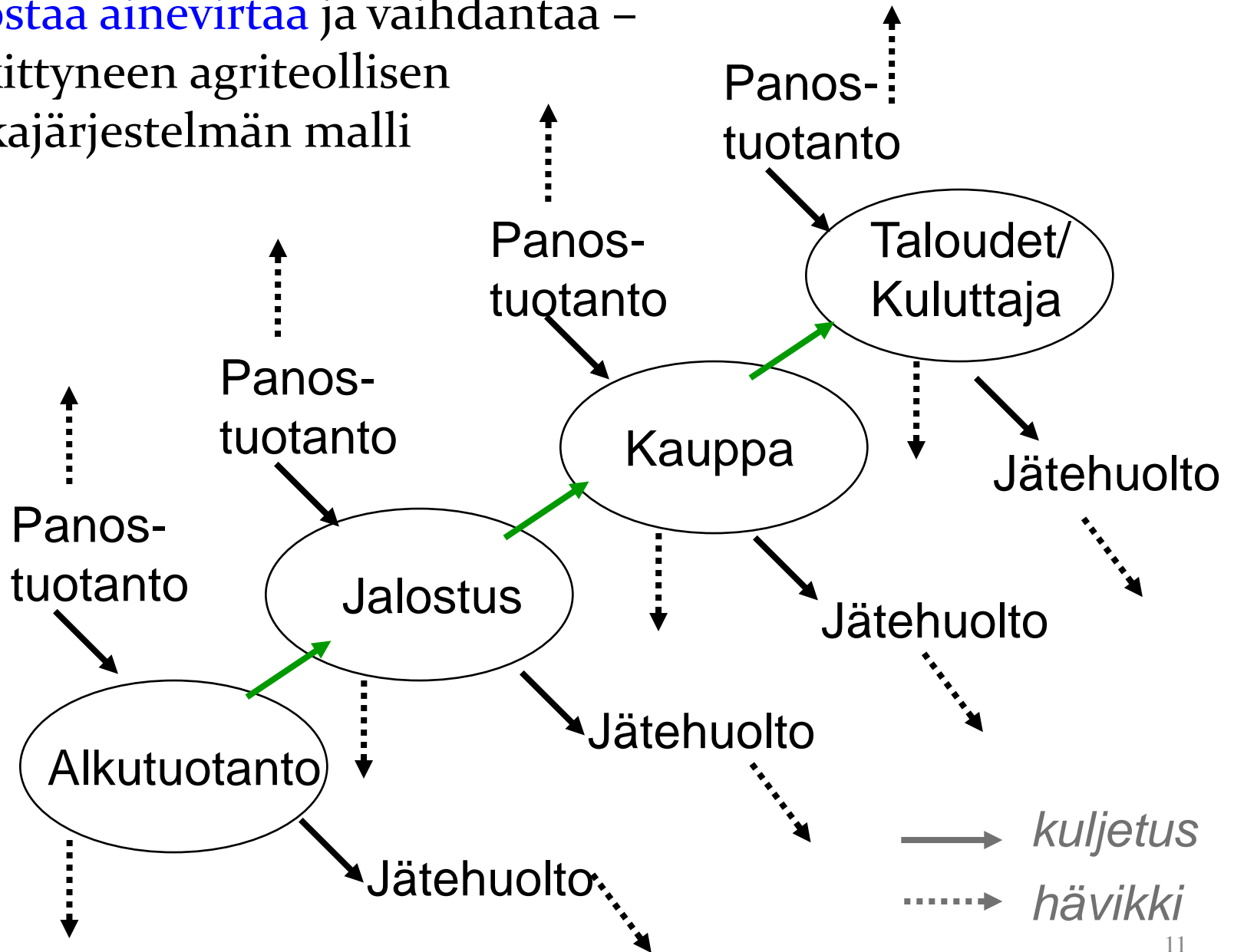
- teollisen symbioosin idea sovellettuna ruokajärjestelmään
 - toimijoiden tasa-arvoinen suhde
 - lineaarisesta järjestelmästä kierrättävään (sykliseen)
 - keskittyneestä hajautettuun
 - bulkista paikalliseen

elintarvikeketjumalli (*food chain*) korostaa ainevirtaa ja vaihdantaa – keskittyneen agriteollisen ruokajärjestelmän malli

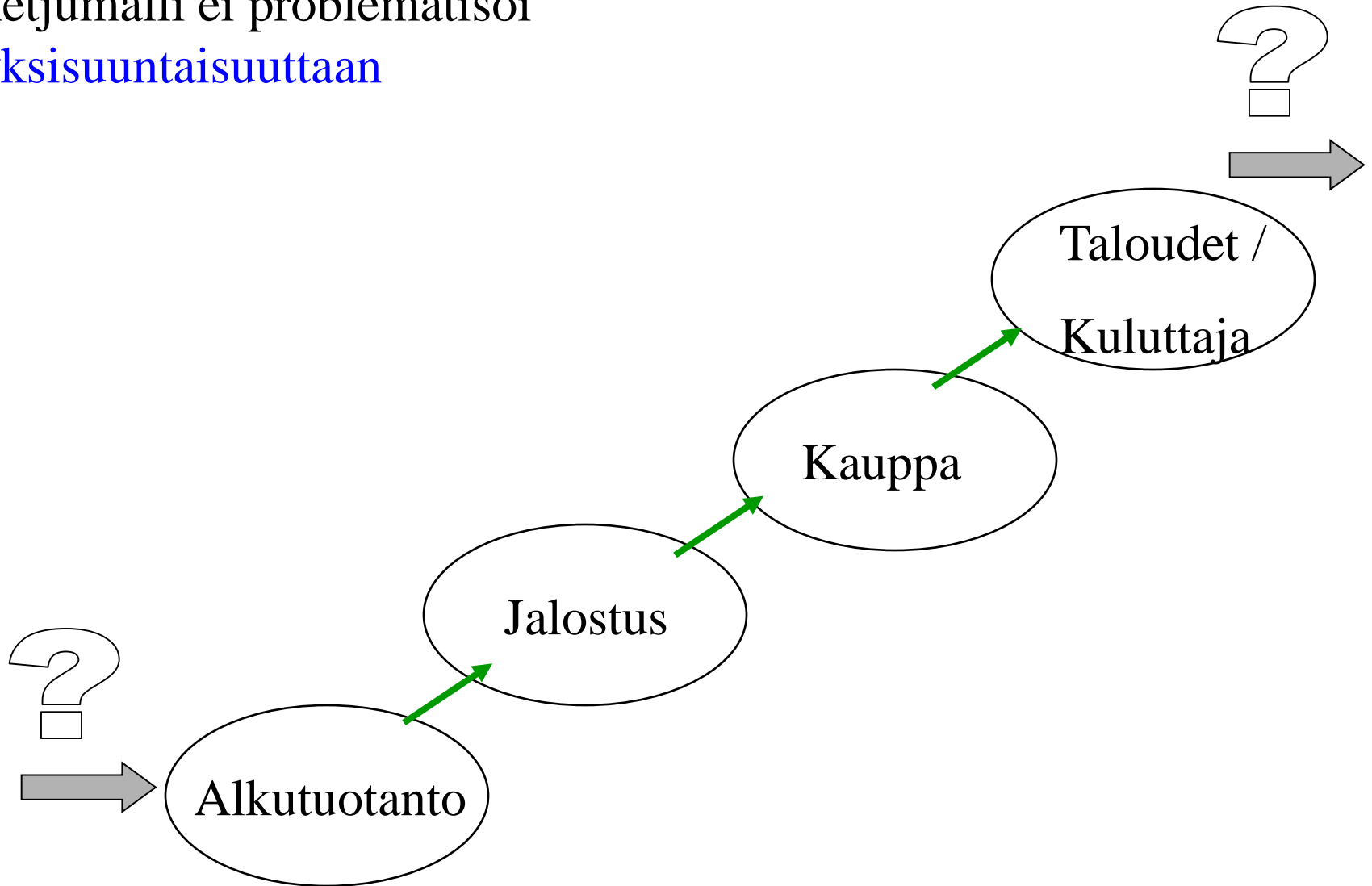


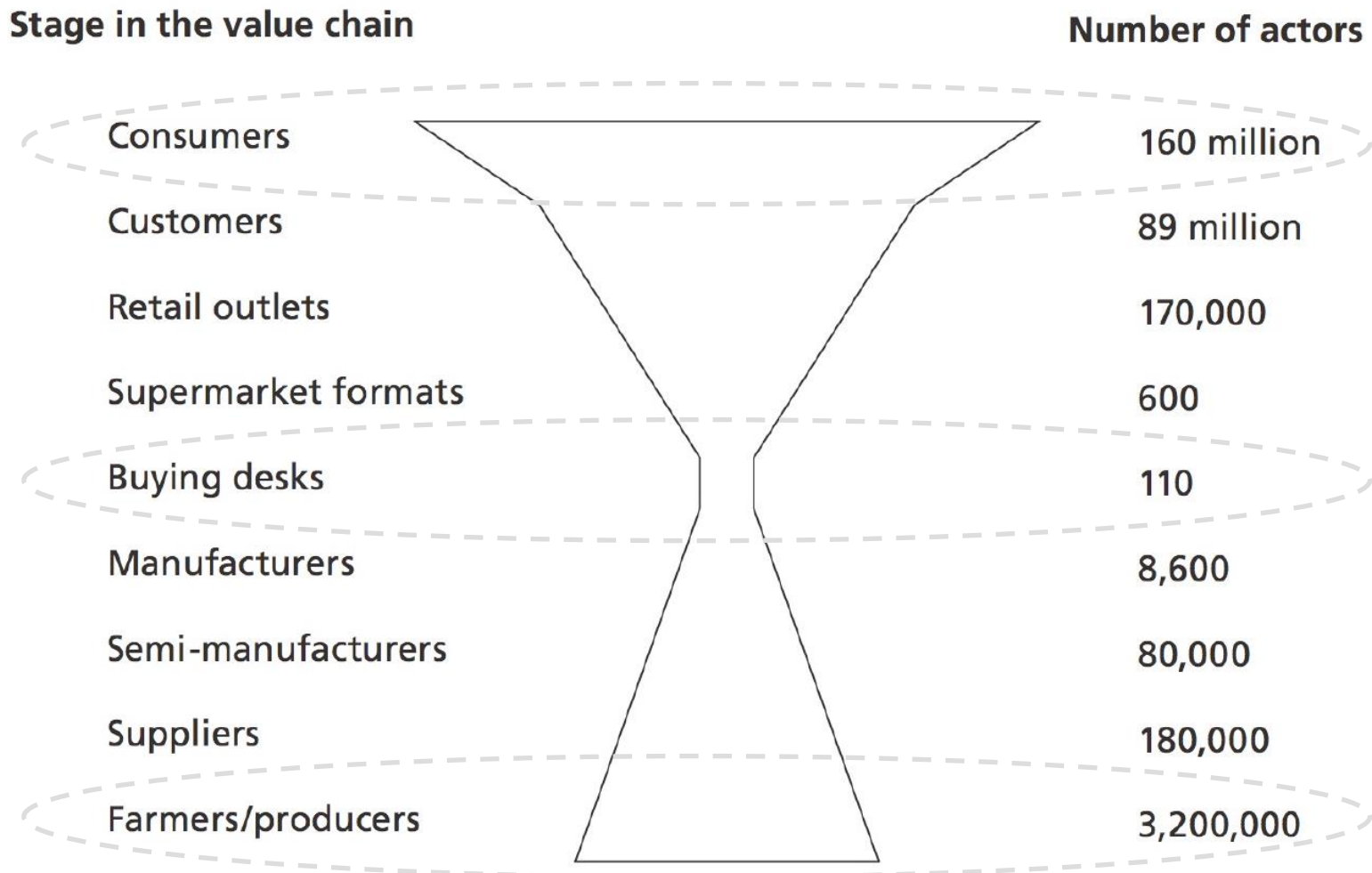
elintarvikeketjumalli (*food chain*)

korostaa ainevirtaa ja vaihdantaa –
keskittyneen agriteollisen
ruokajärjestelmän malli



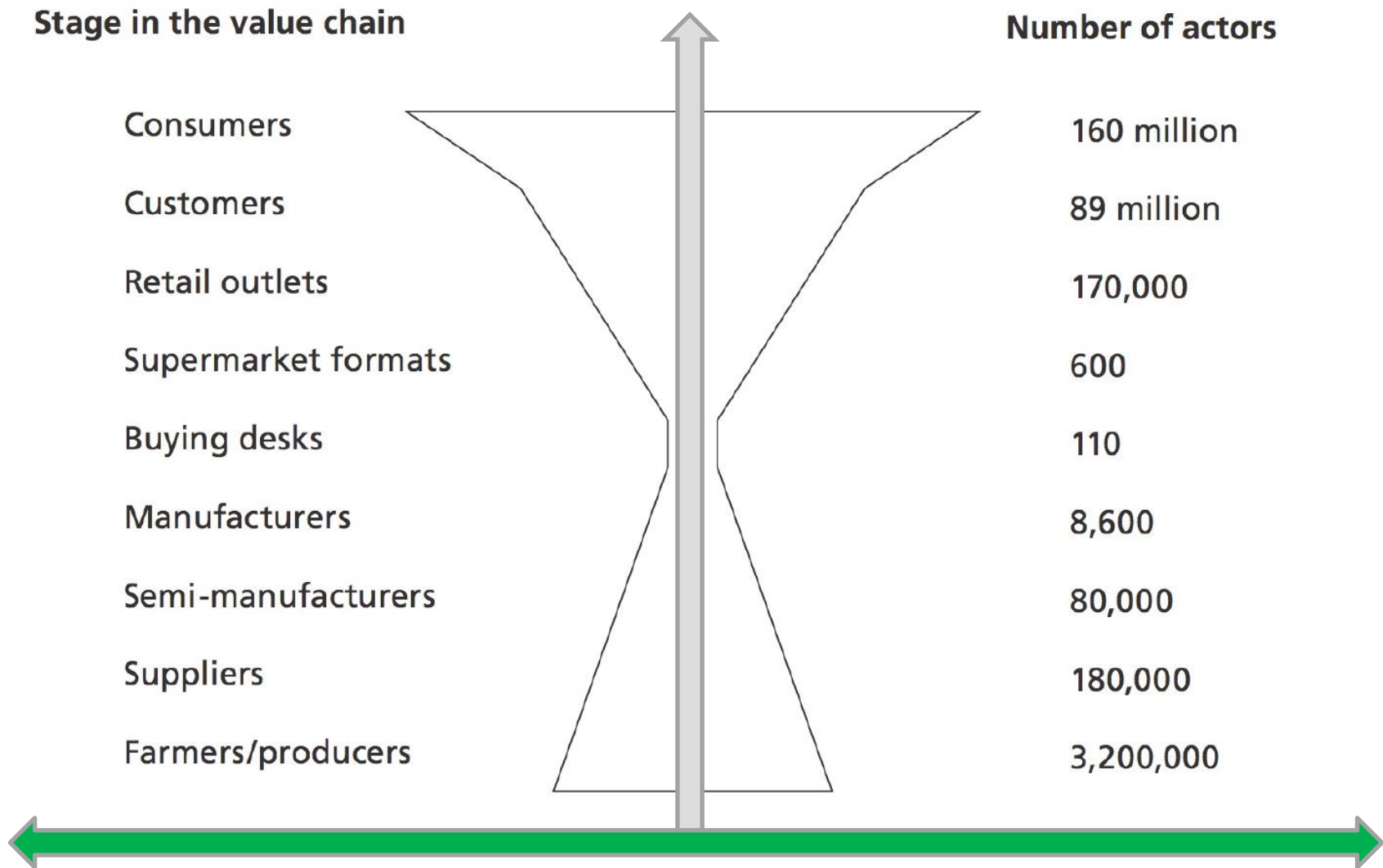
ketjumalli ei problematisoi
yksisuuntaisuuttaan





”Euroopan elintarvikeseppilo”, keskittyneen lineaarisen järjestelmän tuote.

(Poux et al. 2016. Transition scenarios to agroecology in Europe: relevance and challenges of a fundamental contribution to the EU debate on agriculture and environment, IDDRI & European Forum on Nature Conservation and Pastoralism. Fig. 3.)

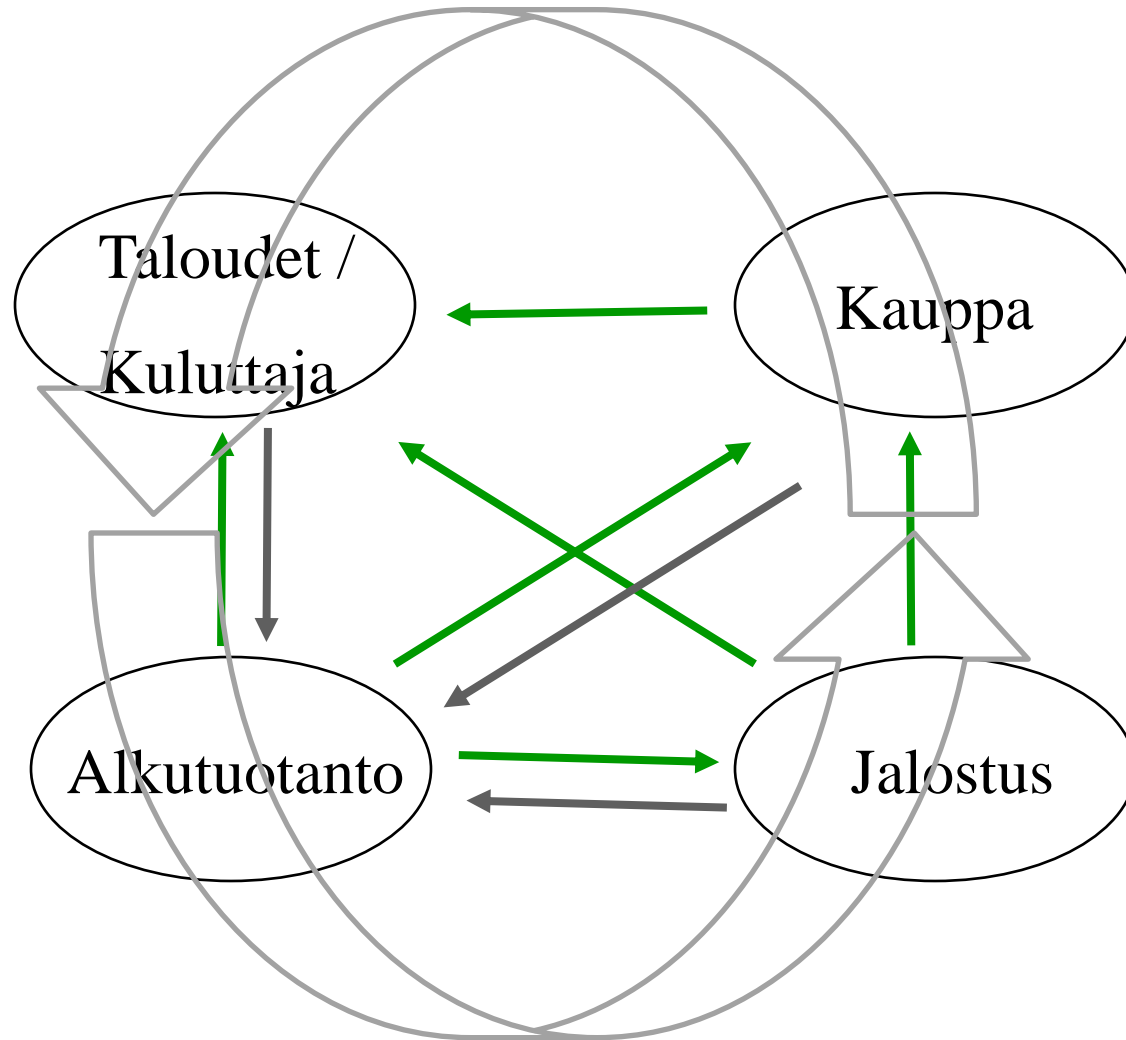


Keskittynyt järjestelmä on vertikaalinen, mutta ruoan tuotanto on horisontaalista;
pellot ovat maisemassa, ruoka on ekosysteeminen tuote.

– ruoalla on koti, ruoka-aineet ovat paikallisia

- ruoan kautta muodostuu kokemus paikasta , joka on koti (-paikka)

paikallisen järjestelmän yhteisöllinen ainevirta- ja vaihdantamalli:
"ruokakierto", (*food cycle, circular food system*)



Miksi?

1. **Ekologinen imperatiivi: ravinnekierrätys, bioenergia, kestävä tuotantokyky**
 - aito bio- ja kierrätystalouden malli aidossa biotaloussektorissa
2. **Ruokaturva, huoltovarmuus**
 - ilmastonmuutoksen varjoon jäänyt megatrendi: ruokaturvan rapautuminen
3. **Ruoan tuottajan – myös teollisuuden - ahdinko**
 - hintamarginaali kasvaa: tuottavuuden kasvattamisen pakon ja tuottajan osuuden jatkuvan laskemisen oravanpyörä
4. **Maaseudun periferioituminen, 100 ha yksinäisyys**
 - symbioosit kerrannaisvaikutuksineen merkittävä maaseutuelinkeinojen mahdollisuus
5. **Vastaus ruokakulttuuriseen tarpeeseen**
 - valistuneet kuluttajat hakevat suurempaa yhteyttä oman ruokansa tuotantoon

Visio: ruoan "glokalisatio" - paikallisten ruokajärjestelmien globaali verkosto

- ekologinen ja taloudellinen tehokkuus
 - **paikallisuus**: lähiruoka, paikallinen ruoka
 - paikallinen **vastuu**
 - » vastuu ympäristöstä ja luonnonvaroista
 - » sosiaalinen vastuu
 - » "oma lusikka pois toisen riisikulhosta"
 - **kierrätys**: ravinteet kiertoon, ei "jätteitä"
 - **energiaomavaraisuus**: bioenergia
 - **sopeutuvuus**: "hajautettu ruokaturva"
 - **riskien hallinta**: esim. ruokaepidemioiden riski

PALOPURON AGROEKOLOGINEN SYMBIOOSI



Kiitos.



Kuva: [tiedebasaari.wordpress.com](https://www.tiedebasaari.wordpress.com)