

Vecka 6

Bakgrund till Extended Synthesis och Utvecklingsbiologi

Lärandemål

- Att Darwinismens formella skrud i den Moderna Syntesen har visat sig vara mer begränsad än vad många trodde och hoppades.
- Att "the Extended Synthesis" benämner den moderna utvidgningen av Darwinismens principer bortom den Moderna Syntesen.
- Att "the Extended Synthesis" drivs av teknologi som möjliggör nya och mer detaljerade empiriska och experimentella studier.
- Att "the Extended Synthesis" på många sätt är en återgång till Darwins egen evolutionsbiologi.
- Ontogeni rekapitulerar fylogeni – på vilket sätt stämmer det? På vilket sätt stämmer det inte?
- Hur det är livscyklar snarare än vuxna organismer som selekteras, evolverar och anpassar sig.
- Vad morfogener gör och hur de medverkar i morfogenes.
- Vad är Genetic Regulatory Networks och vilken roll de spelar.
- Hur morfogenes är en dynamisk regulatorisk process som bygger på positiv och negativ feedback mellan genetiska nätverk.

Litteratur

- Artikel av Massimo Pigliucci (2007)
- Artikel av Erwin (2006)

Evolutionary Developmental Biology och Niche Construction + Ecosystem Engineering

Lärandemål

- EvoDevo är en **syntes mellan den Moderna Syntesen och utvecklingsbiologi**. Den förklarar Darwinismens koncept via kunskap om hur gener och form är kopplade via morfogenes.
- EvoDevo **kompletterar den Moderna Syntesen** genom att tillföra ytterligare principer och processer som behövs för att förstå livet.
- EvoDevo förutser flera saker om naturhistorien som den Moderna Syntesen inte förutser eller till och med förutser helt fel.
- **Variation är variation i utvecklingsbanor**. Mutationer modifierar inte egenskaper utan en dynamisk process som producerar en hel organism.
- Det är inte vuxna fenotyper som selekteras och produceras. **Det är livscyklar som selekteras och produceras**.
- Hur Ecosystem Engineering beskriver hur arter kollektivt bygger upp en ekologisk omgivning.
- Hur Niche Construction Theory visar hur detta påverkar evolutionen.

- Hur Niche Construction Theory luckrar upp gränsen mellan organismen och dess omgivning.
- Exempel på Niche Construction, som dagmaskar och människor.
- Att extended Synthesis bygger på gamla idéer som kunde börja testas och utvecklas först när mer avancerad teknik fanns på plats.

Litteratur

- Kapitel i Wallace Arthur (2011)