
Zamrzlá evoluce aneb konec sobeckého genu v Čechách (a okolí)

Jaroslav Flegr

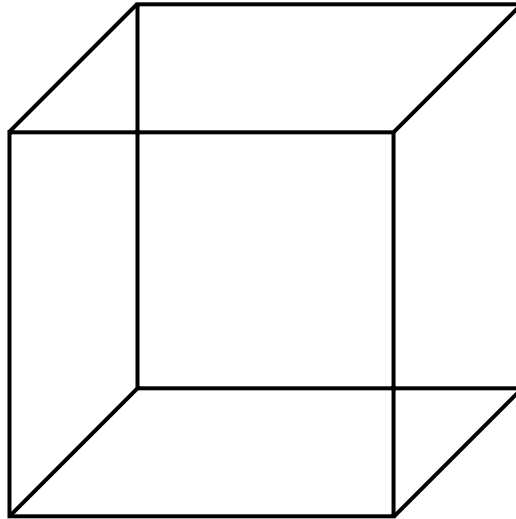
Katedra parazitologie,
Přírodovědecká Fakulta UK Praha

2007

Obsah

- Darwinismus, neodarwinismus a evoluce účelných znaků mechanismem přirozeného výběru
- Model sobeckého genu jakožto teorie evoluce účelných znaků u pohlavně se množících organismů
- Nedostatky teorie sobeckého genu
 - Kontextová podmíněnost projevu genu (epistáze)
 - Kontextová podmíněnost biologické zdatnosti
 - Evoluce jakožto zápas o evolučně stabilní strategii
- Teorie zamrzlé plasticity
- Aplikace teorie zamrzlé plasticity na evoluci altruistického chování





Evolučně stabilní strategie



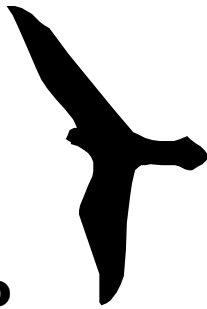
$o/2$



$c/2$



0



0



$(o-c)/2$



$(o-c)/2$

Jaká je výsledná proporce jestřábů (p)?

Zisk jestřábů: $Z_J = p(o - c)/2 + (1 - p) o$

Zisk holubic: $Z_H = 0 + (1 - p)o/2$

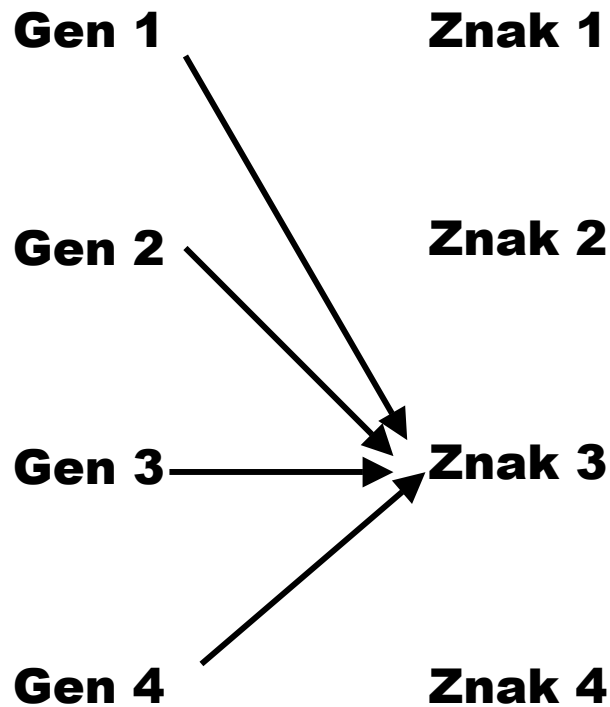
v rovnováze: $Z_J = Z_H$

$p(o - c)/2 + (1 - p) o = 0 + (1 - p)o/2$

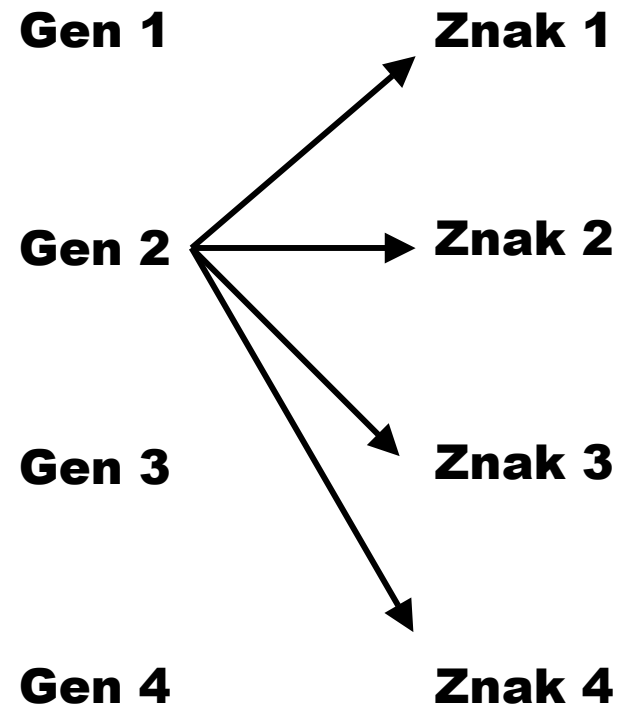
$p = o/c$ = odměna/cena

Kontextově podmíněné projevy genů

epistáze



pleiotropie

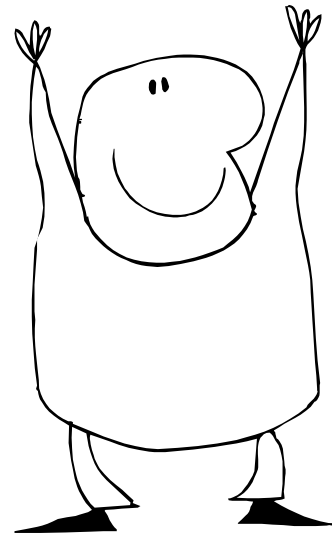


Kontextově podmíněná zdatnost



Tak mi laskavě vysvětli, k čemu jsou mi dobrý kolty proklatě nízko, když mám krátký ruce!

Ani Darwin ani Dawkins – jeminánku, kudy dál?

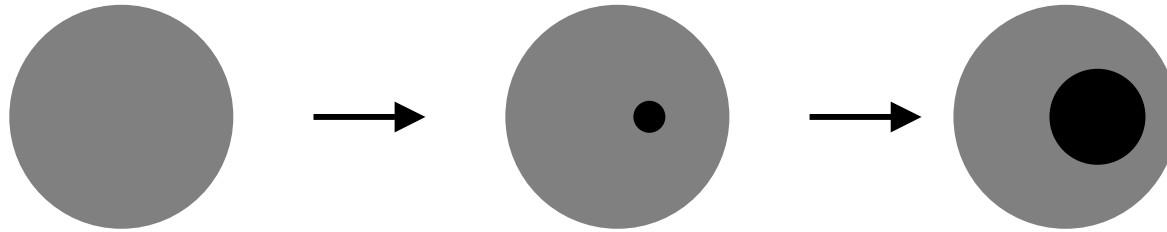


kreacionista

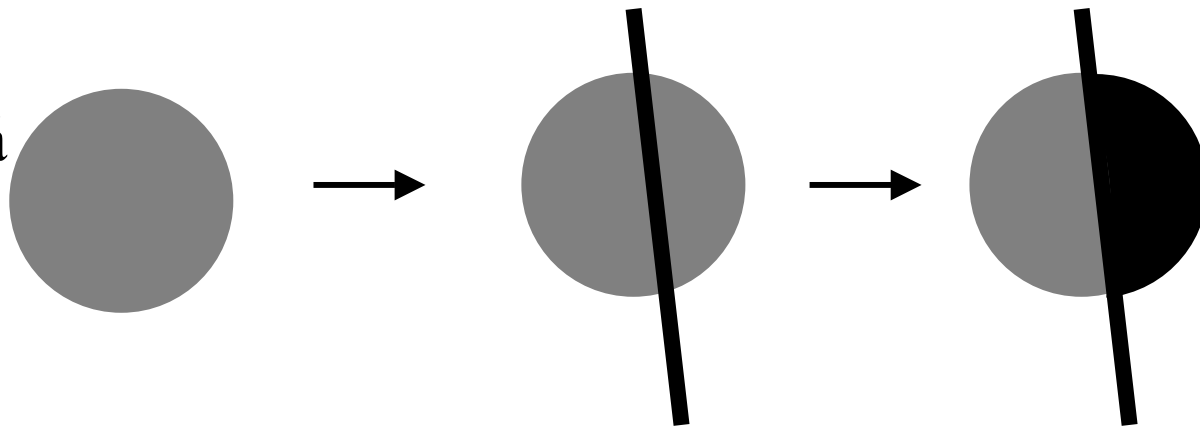


SPECIACE

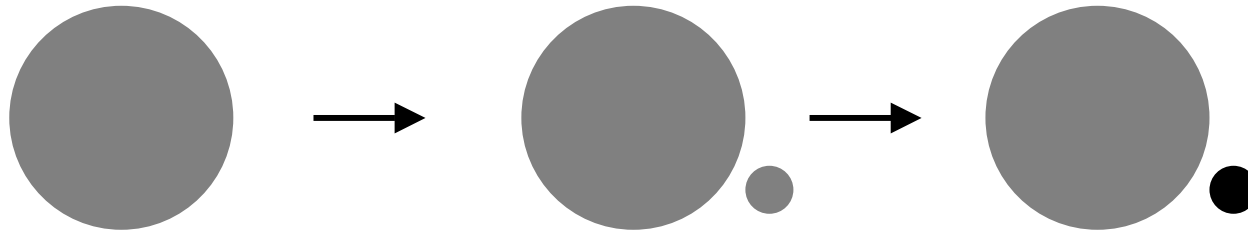
sympatrická



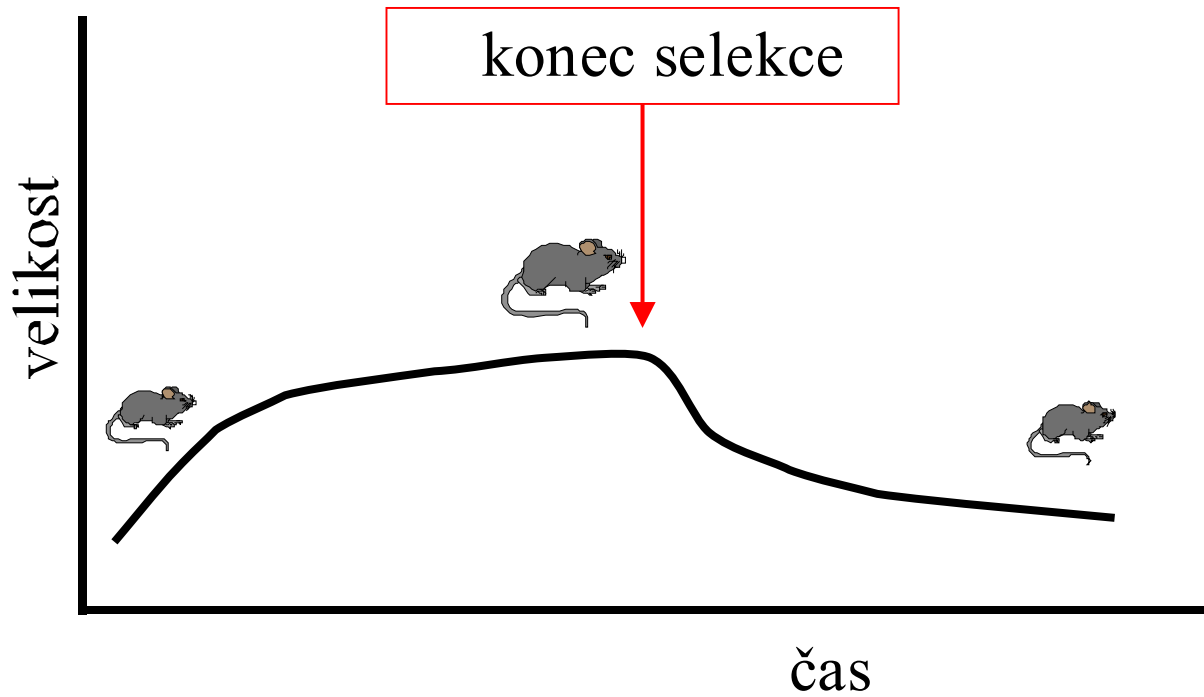
dichopatrická



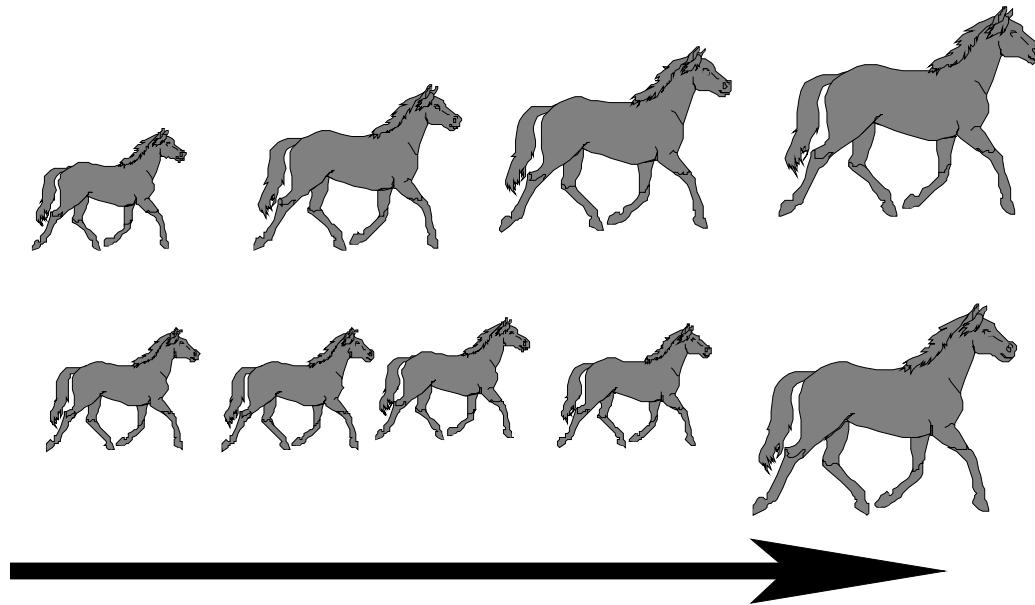
peripatrická



A co na to genetika

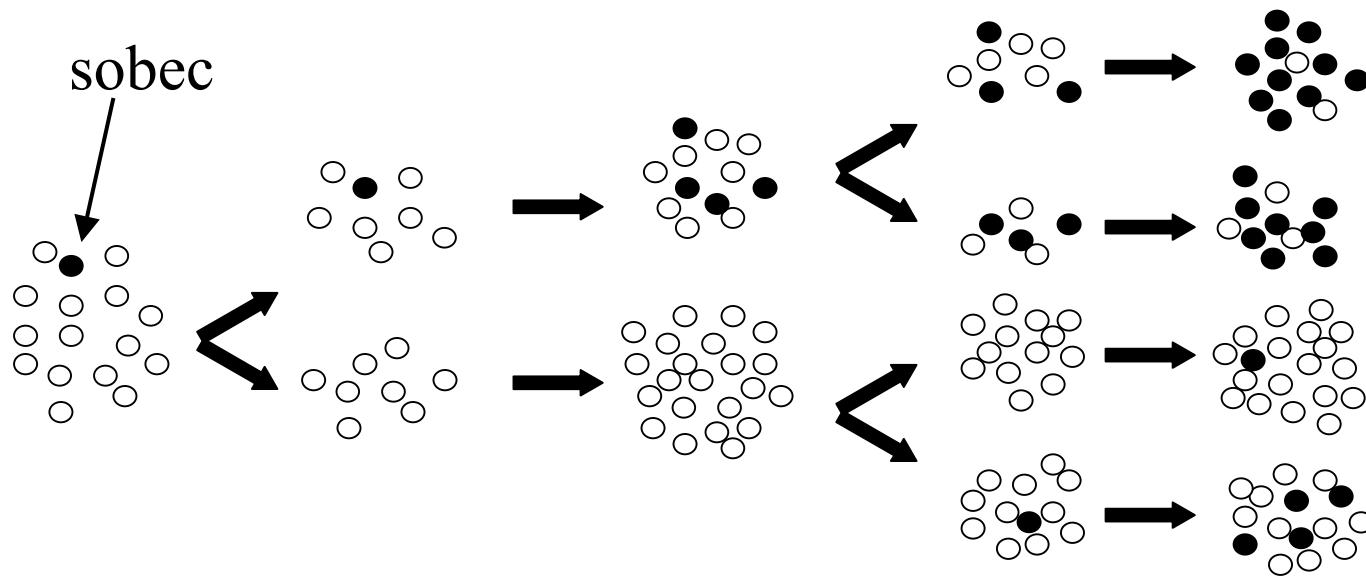


A co na to paleontologie



čas (5 milionů let)

Altruistické chování



Shrnutí

- Klasický darwinismus a neodarwinismus nemohou vysvětlit evoluci adaptivních znaků u pohlavně se množících organismů
- Model sobeckého genu může fungovat pouze tehdy, když opomineme jevy kontextová podmíněnost projevu genu (epistáze) a kontextová podmíněnost biologické zdatnosti
- Z teorie evolučně stabilních strategií vyplývá, že sexuální, geneticky polymorfní druhy se chovají jako evolučně gumové, na selekční tlak odpovídají posunem genových frekvencí, po přerušení selekce se tato frekvence vrací do původní rovnováhy
- Po vzniku nového druhu z malého počtu zakladatelů mizí většina genetického polymorfismu a druh se tak začne chovat jako evolučně plastický
- Po obnovení polymorfismu druh evolučně zamrzne a až do svého vymření (odhadem po 98-99 % doby své existence) se nemění
- Teorie zamrzlé plasticity může vysvětlit řadu jevů lépe než předchozí evoluční teorie (například evoluci altruistického chování)

On the origin of natural selection by means of speciation