

Geografická variabilita

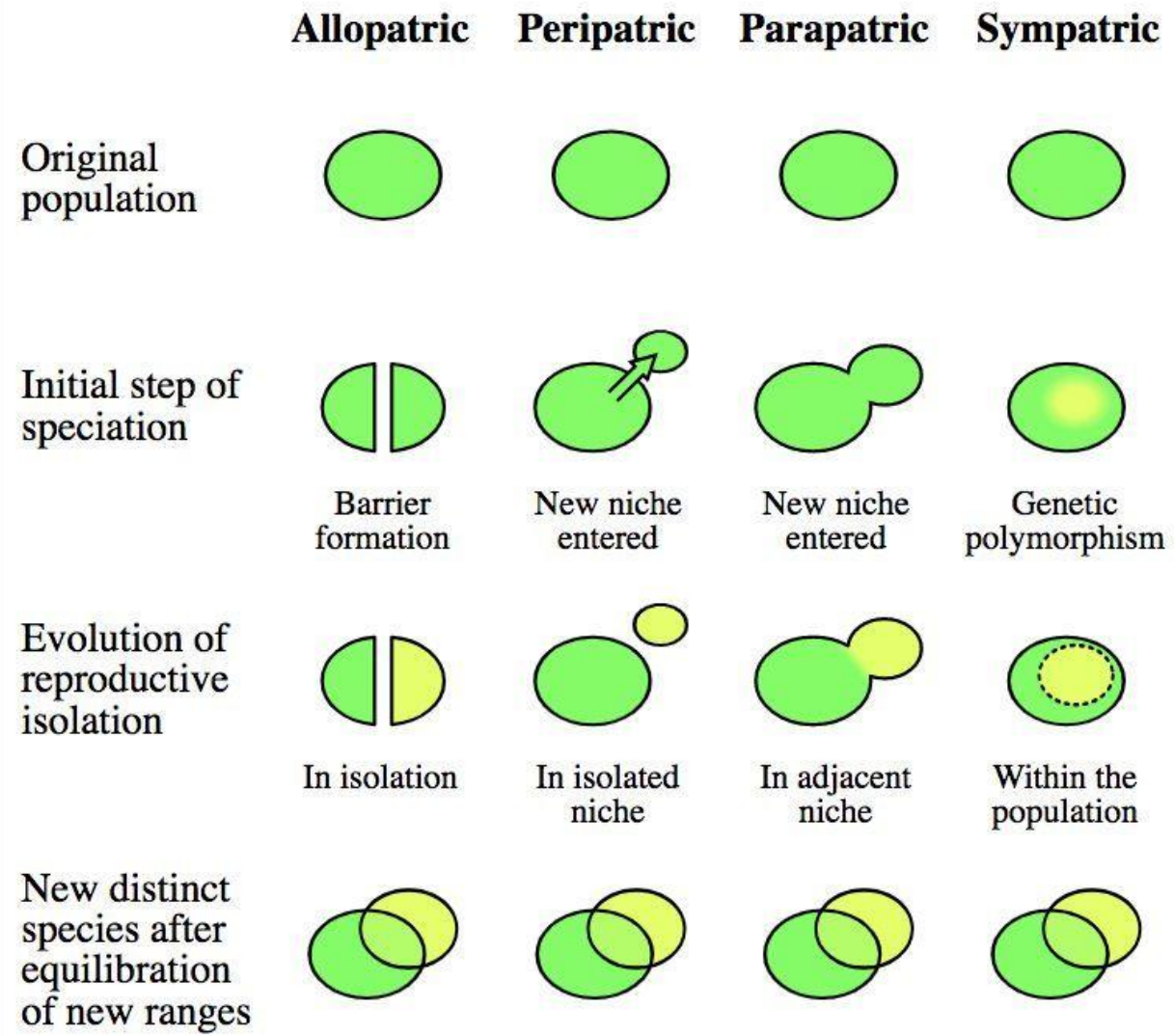
Jiří Hubáček

Geografická variabilita

➤ Vzniká vlivem speciace:

- Alopatická
- Parapatická
- Peripatická
- Sympatická





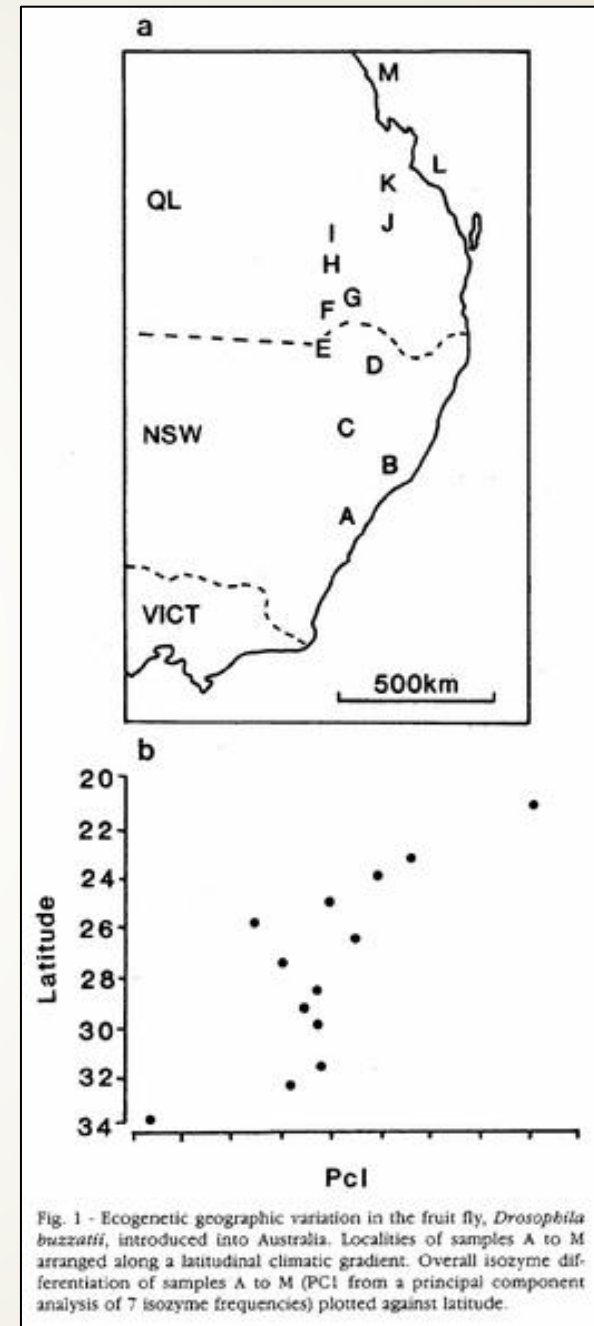
Vznik poddruhů

➤ Ekogenetická geografická variabilita

➤ selekce vs. tok genů – děje se v současnosti

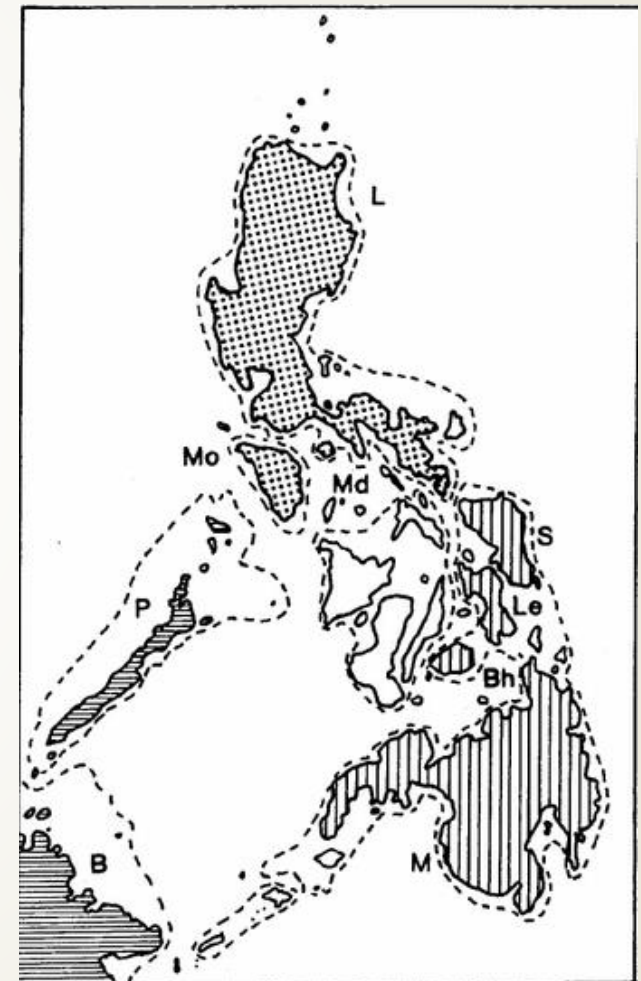
➤ Fylogenetická geografická variabilita

➤ drift, efekt zakladatele – události v minulosti



Systematics and biogeography of the Asiatic cobra (*Naja naja*) species complex in the Philippine Islands

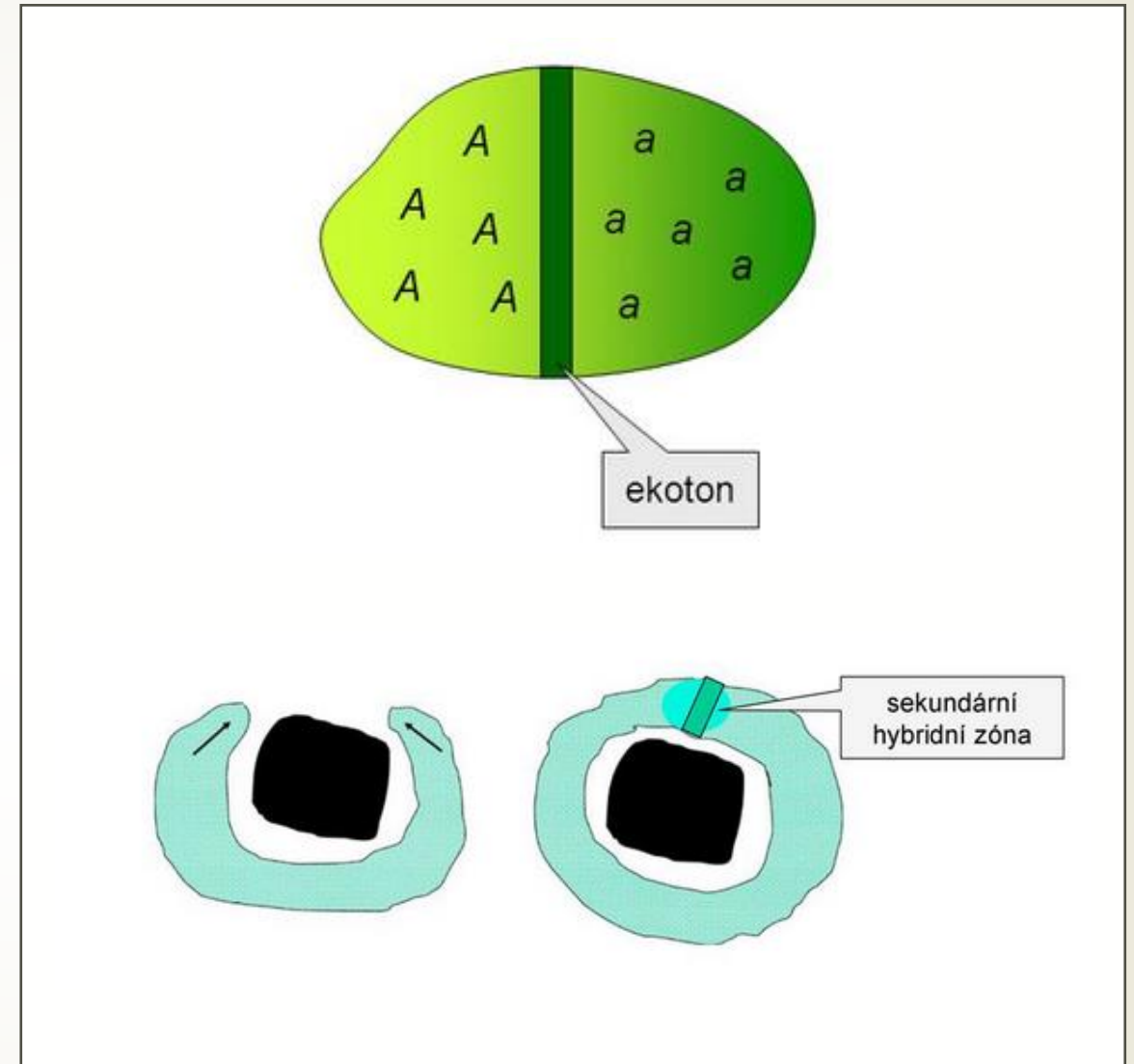
Wolfgang Wüster & Roger S. Thorpe



Hybridní zóna

= oblast, na které se dotýkají geografické areály dvou druhů či poddruhů a kde se oba tyto druhy či poddruhy mohou křížit

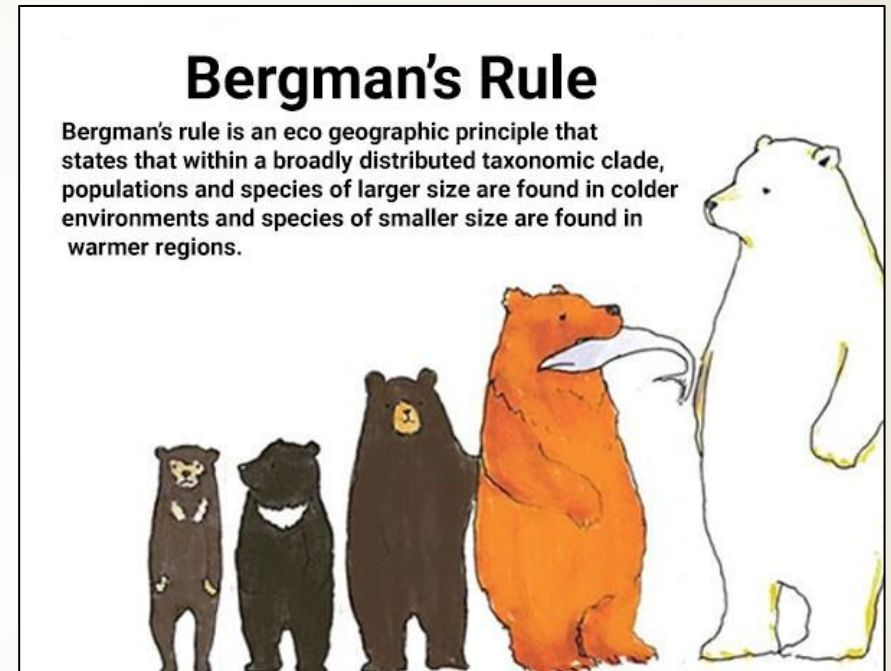
- **Primární** (parapatrická speciace)
- **Sekundární** (alopatrická speciace)
 - Prstencový druh (ring species)



Obecná ekogeografická pravidla

= pravidla popisující korelace mezi morfologickými znaky a vlastnostmi prostředí

- **Bergmanovo:** velikost těla teplokrevných organismů roste směrem od rovníku k chladnějším oblastem
- **Hesseovo:** velikost srdce roste směrem k chladnějším oblastem



Evolution, 57(5), 2003, pp. 1151–1163

BERGMANN'S RULE IN NONAVIAN REPTILES: TURTLES FOLLOW IT, LIZARDS AND SNAKES REVERSE IT

KYLE G. ASHTON^{1,2} AND CHRIS R. FELDMAN³

¹Department of Environmental, Population, and Organismic Biology, University of Colorado, Boulder, Colorado 80309

³Department of Biology, Utah State University, Logan, Utah 84322

Cíle

- ▶ Ověřit platnost Bergmanova pravidla u dvou skupin ektotermních živočichů:
 - ▶ Testudines (želvy)
 - ▶ Squamata (šupinatí)



Metodika

- ▶ Testování vlivu zeměpisné šířky/nadmořské výšky a teploty
- ▶ Zdroje:
 - ▶ Publikovaná literatura (118 druhů)
 - ▶ Muzejní sbírky (9 druhů)
- ▶ Vyloučení ostrovních druhů
- ▶ Ověření publikačního zkreslení pomocí regresní analýzy
 - ▶ Testován vliv velikosti vzorku na sílu jevu (velikosti těla)
- ▶ Analýza získaných dat pomocí metod:
 - ▶ Vote-counting
 - ▶ Grand mean correlation coefficient

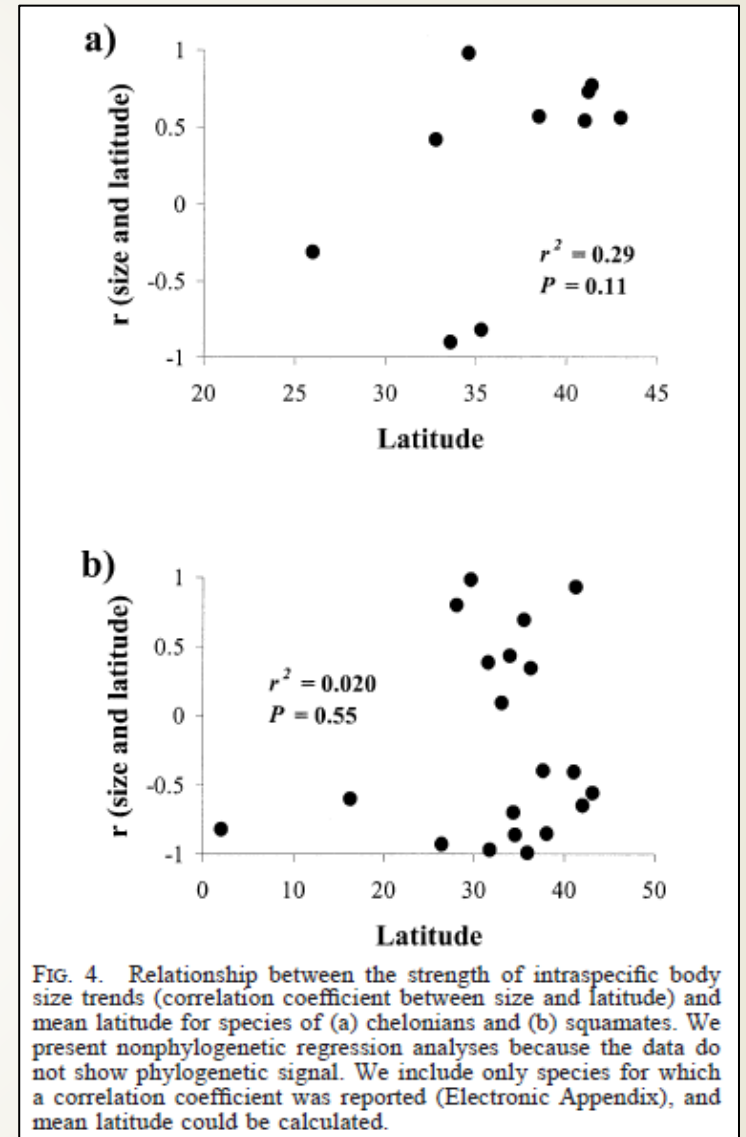
Výsledky

TABLE 1. Number of chelonian and squamate species (organized by major clade) with positive or negative within-species relationships between size and latitude/elevation or temperature.

Taxon	Latitude/elevation		Temperature	
	+	-	+	-
Chelonia	19	4	1	14
Chelydridae	1	0	0	1
Emydidae	8	3	1	8
Kinosternidae	5	1	0	2
Testudinidae	4	0	0	3
Bataguridae	1	0	0	0
Terrestrial	6	0	0	5
Semi-aquatic	13	4	1	9
Squamata	22	61	40	16
Iguania	8	20	16	6
Scleroglossa	14	41	24	10
Gekkota	0	2	1	0
Scincomorpha	6	10	8	3
Anguimorpha	8	29	15	7
Lizards	15	35	26	10
Snakes	7	26	14	6

Závěry

- **Testudines:** 83 % testovaných druhů je v souladu s Bergmanovým pravidlem
- **Squamata:** 73 % druhů jde proti BP, tzn. velikost těla roste směrem k rovníku
- GMCC pro Testudines: +0,41
pro Squamata: -0,59
- Ovšem data pouze ze severní hemisféry přibližně mezi 30–50° s.š.



Allenovo pravidlo

= v chladnějším oblastech mají organismy menší tělesné výběžky



Glogerovo pravidlo

= organismy v teplých a vlhkých prostředích jsou více pigmentovány



Fyziologický čas

- Při nižších teplotách nabývají buňky větší velikosti a pomaleji diferencují → zpomalení růstu a větší velikost těla v dospělosti
- Rychlost růstu můžeme vnímat jako poměr fyziologického času ku času kalendářnímu.
- Například pokud je rychlost vývoje larvy 0,07 za den, pak, pokud bereme celý fyziologický čas strávený v larválním stádiu jako 100 %, za jeden den zvýší larva svůj fyziologický čas o 7 %.

