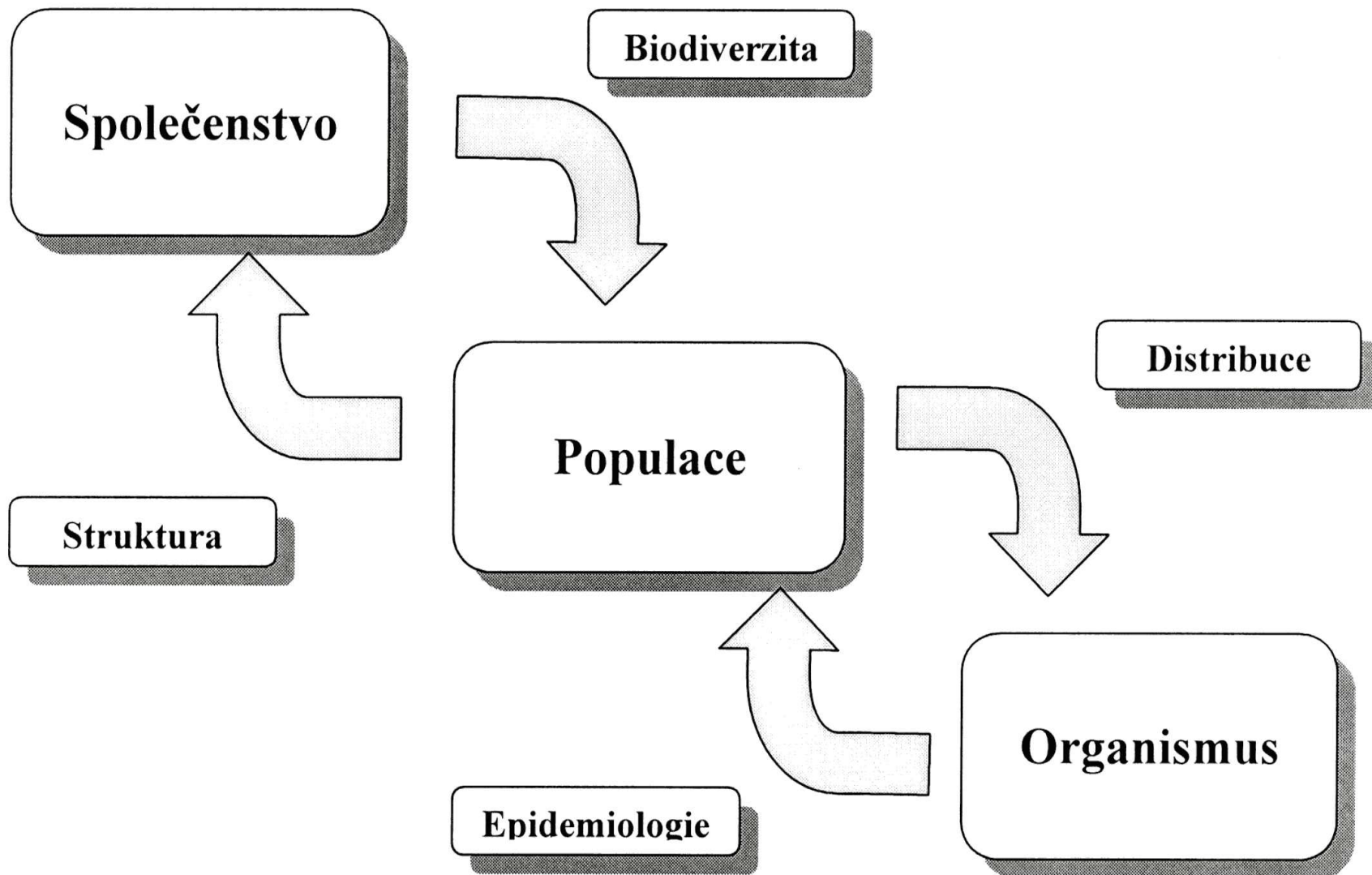


Schématické znázornění tří hierarchických úrovní studia živočichů

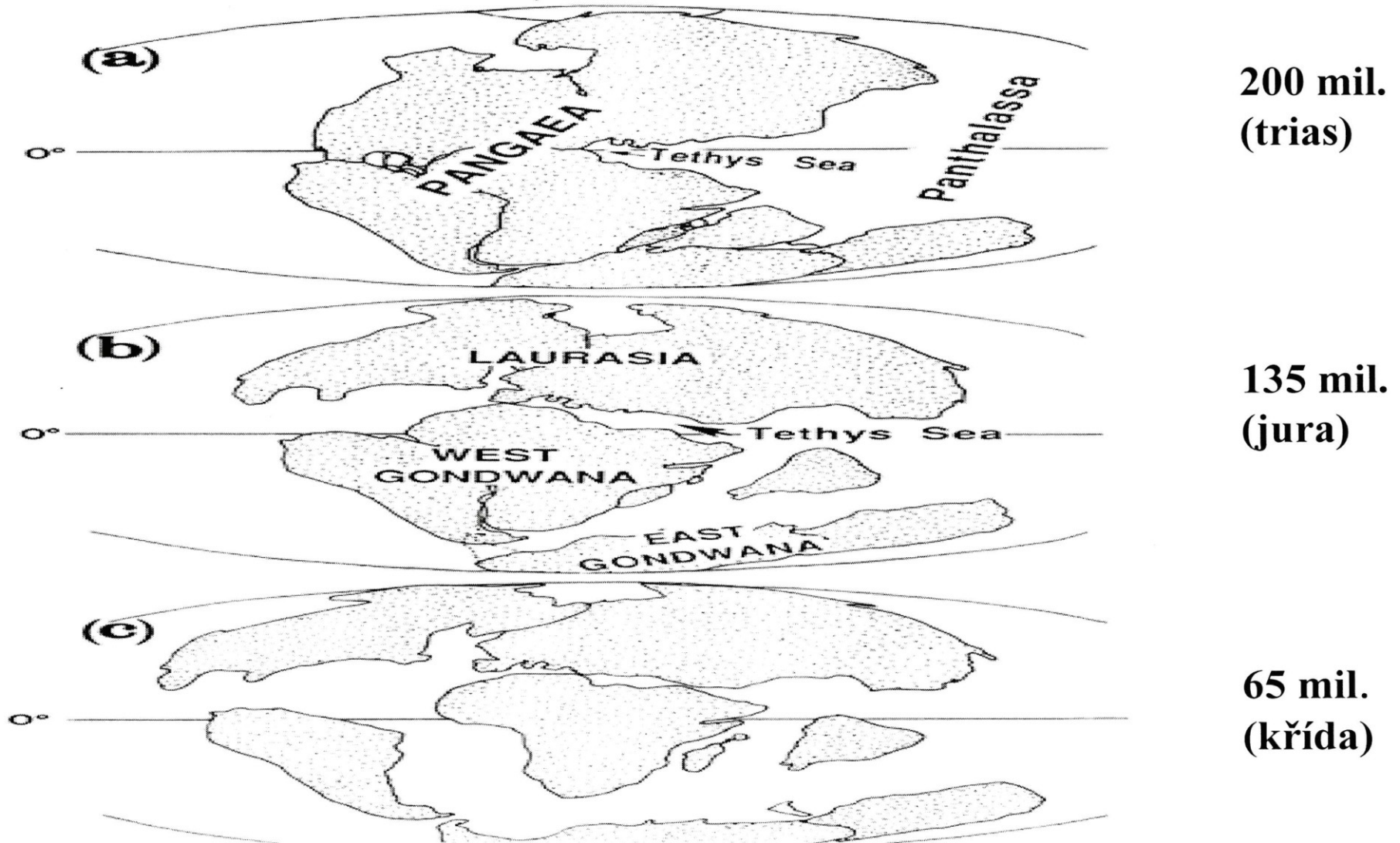


Hierarchické úrovně parazitologie

distribuce	populace	společenstvo
geografická	druh	regionální
hostitelská specificita	suprapopulace	supraspolečenstvo
frekvenční distribuce	metapopulace	metaspolečenstvo
lokalizace	infrapopulace	infraspolečenstvo

Schéma kontinentálního driftu

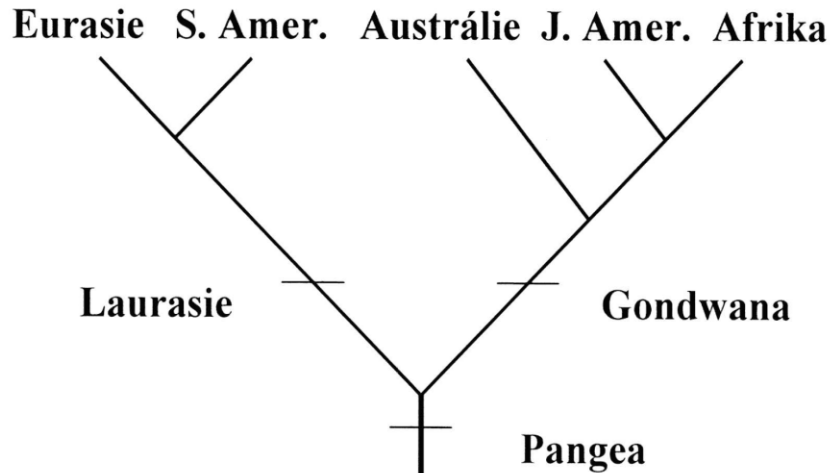
(upraveno podle Esch & Fernandez 1993)



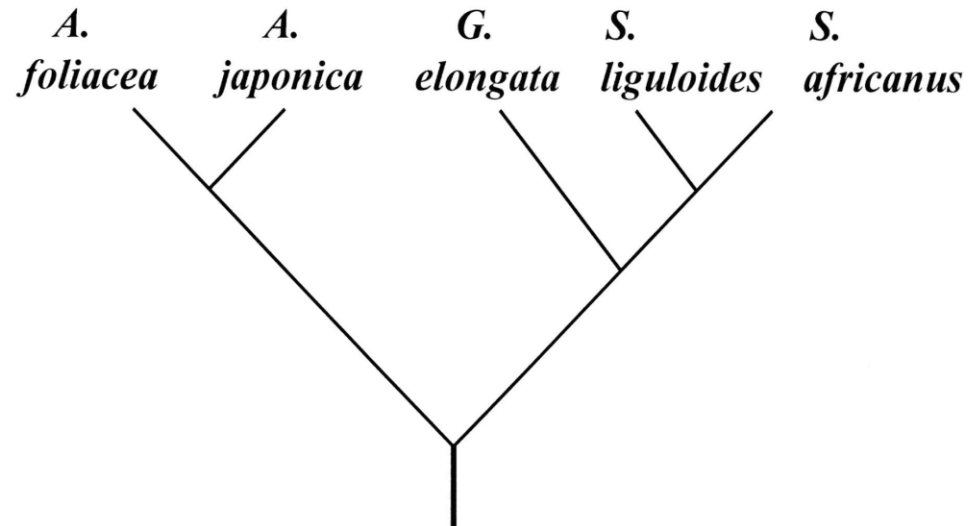
Geografická distribuce cizopasníků

(upraveno podle Brooks McLennan 1991)

Kladogram vzniku 5 geografických oblastí osídlených tasemnicemi čeledi Amphilinidae



Fylogenetický vztah 5 druhů tasemnic čeledi Amphilinidae (založeno na morfologických znacích)

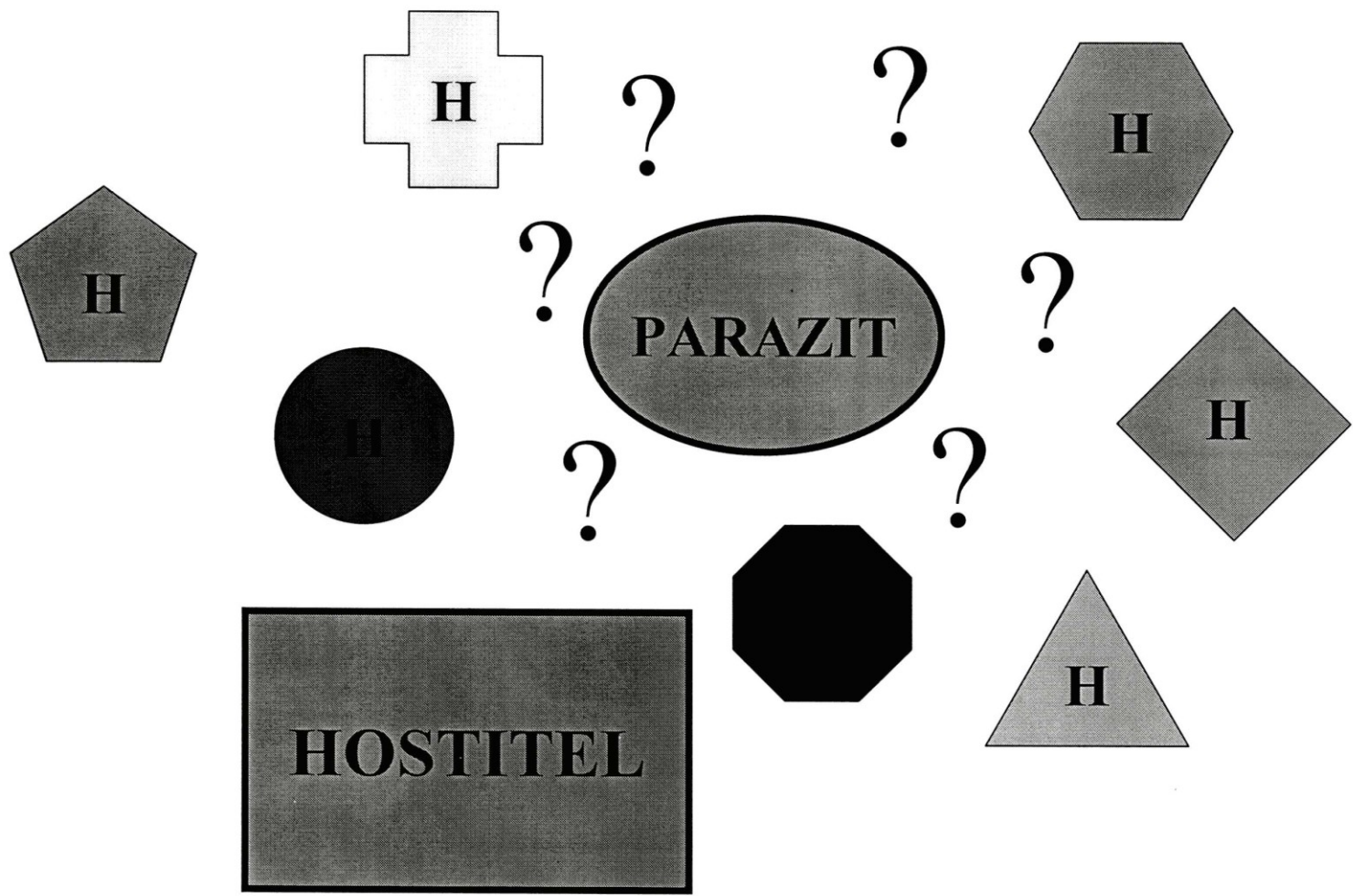


A. = *Amphilina*;

G. = *Gigantolina*;

S. = *Schizochorus*

Distribuce mezi hostiteli v reálném prostředí

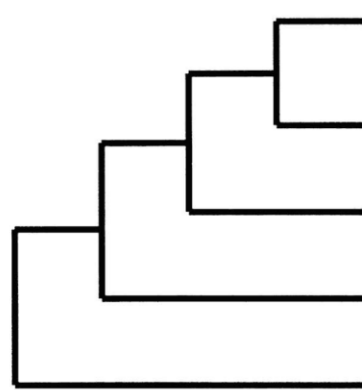


Distribuce mezi druhy hostitelů

(upraveno podle Poulina 1998)

Výsledek ko-evoluce mezi hostitelem a parazitem

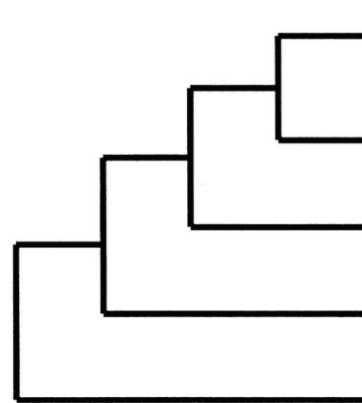
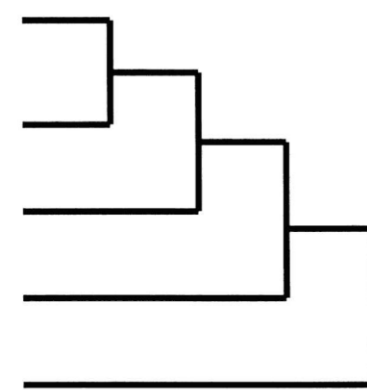
Hostitelé



A - - - - -
B - - - - -
C - - - - -
D - - - - -
E - - - - -

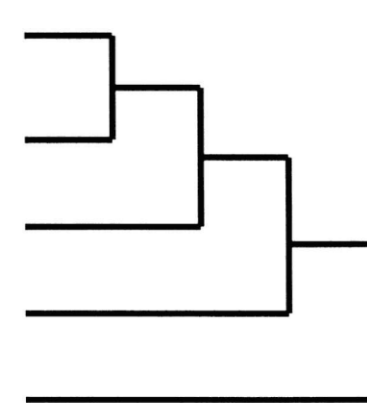
1
2
3
4
5

Paraziti



A - - - - -
B - - - - -
C - - - - -
D - - - - -
E - - - - -

1
2
3
4
5



Hostitelská specificita

Hostitelská specificita = dána počtem druhů hostitelů v/na nichž parazit může existovat (dosáhnout pohlavní zralosti)

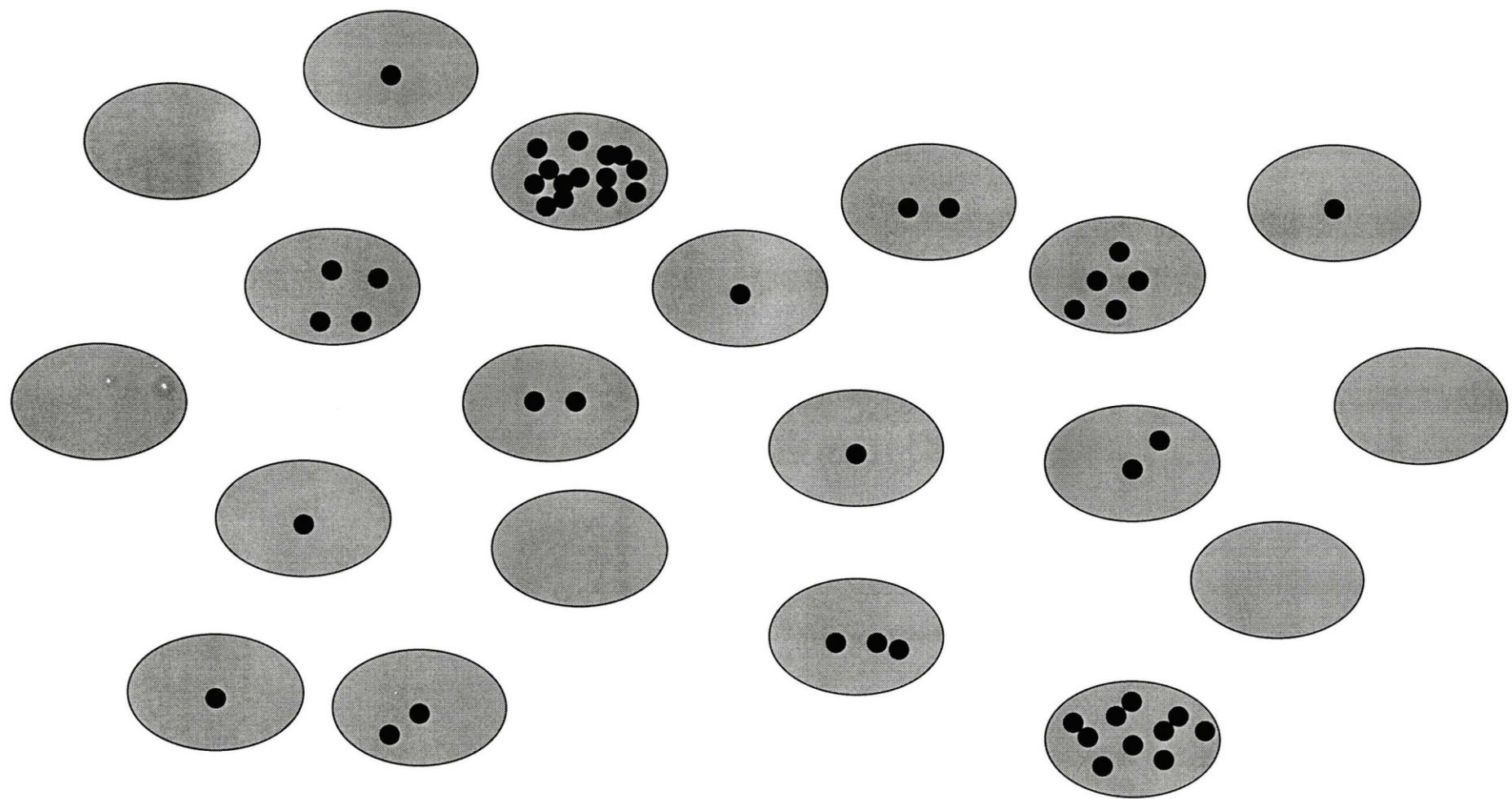
Specialista = vyskytuje se pouze na jediném druhu hostitele nebo na druzích velice úzce příbuzných

Generalista = vyskytuje se na širokém spektru hostitelských druhů náležejících k nepříbuzným taxonům

Index hostitelské specičnosti: $S = \frac{\sum (x_i/n_i \cdot h_i)}{\sum (x_i/n_i)}$
(podle Rohdeho 1980)

x_i = počet jedinců parazita druhu (i); n_i = počet vyšetřených hostitelů druhu (i);
 x_i/n_i = abundance parazitů na hostiteli druhu (i); h_i = relativní pořadí hostitelského druhu podle počtu cizopasníků

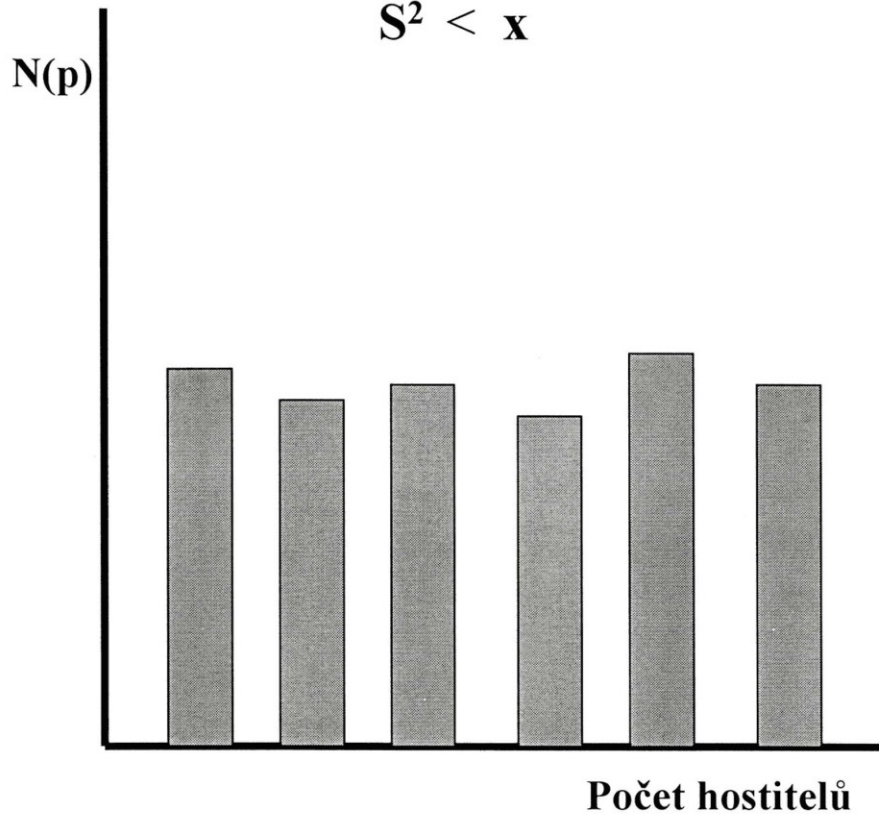
Distribuce parazita v populaci hostitele



Frekvenční distribuce

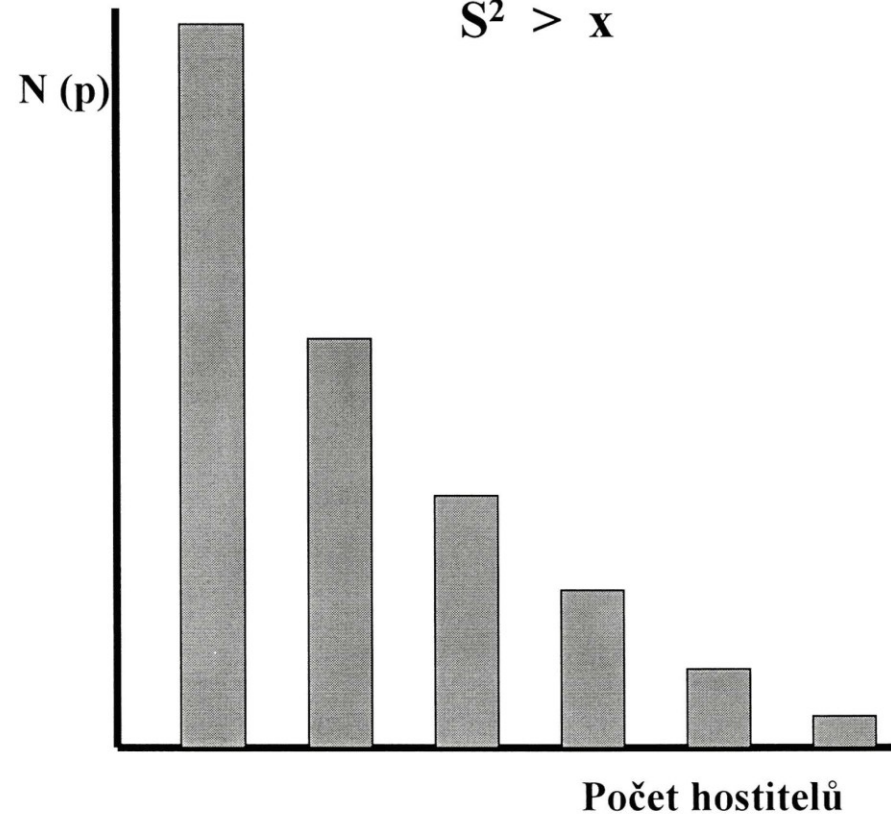
Rovnoměrná distribuce

$$S^2 < x$$



Agregovaná distribuce

$$S^2 > x$$



Typy frekvenční distribuce



Všichni H mají
stejně P

$$S^2 < x$$

P jsou náhodně
rozloženi

$$S^2 = x$$

Všichni P jsou
v jednom H

$$S^2 > x$$

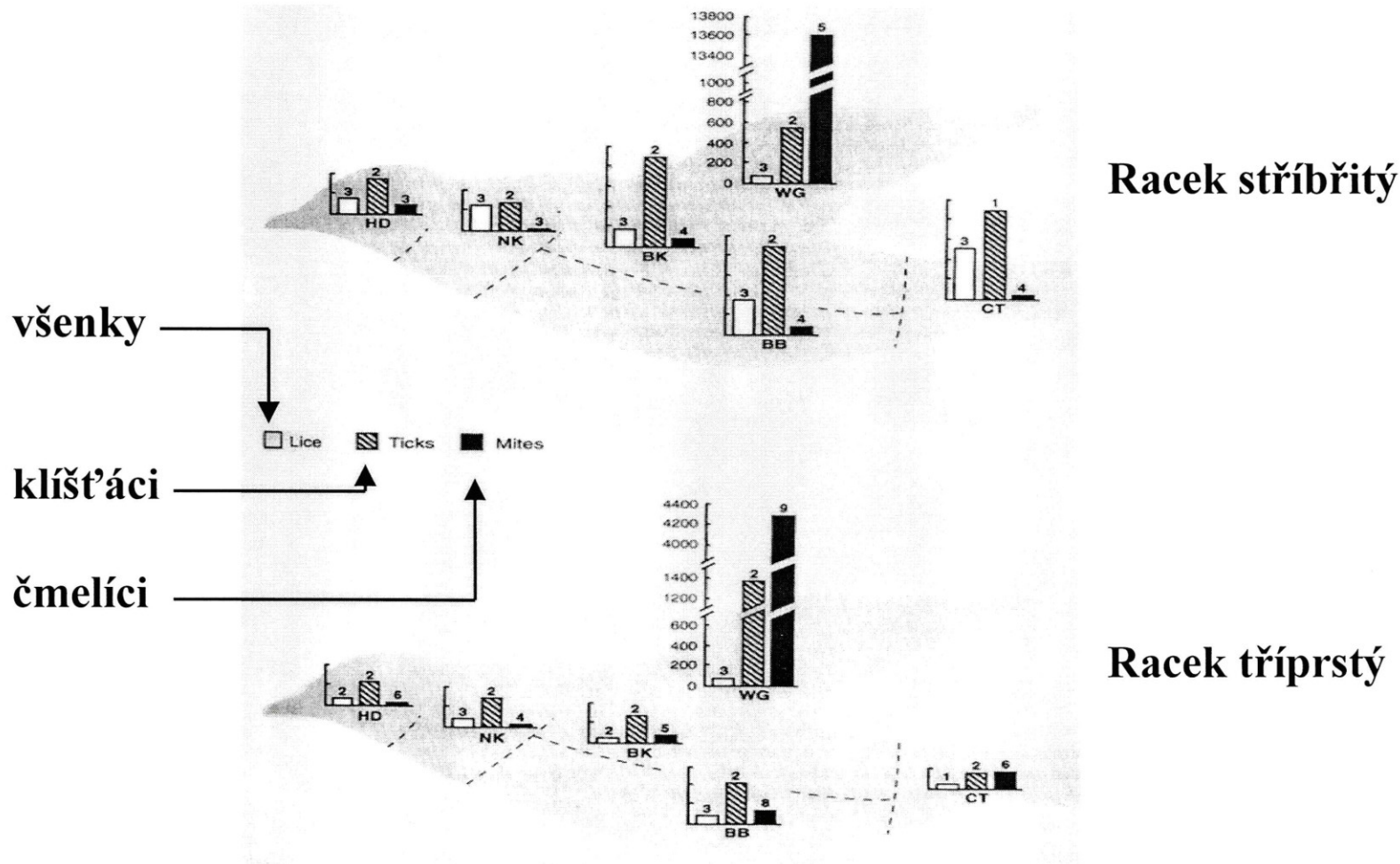
**Faktory generující
rovnoměrné distribuci**

- mortalita P
- hostitelská imunita
- procesy závislé na hustotě populace
- mortalita H indukovaná P

**Faktory generující
agregovanou distribuci**

- heterogenita v chování hostitele
- heterogenita v imunitě
- přímé množení P na H
- prostorová heterogenita distribuce invazních stádií

Relativní početnost ektoparazitů na různých částech těla hostitele



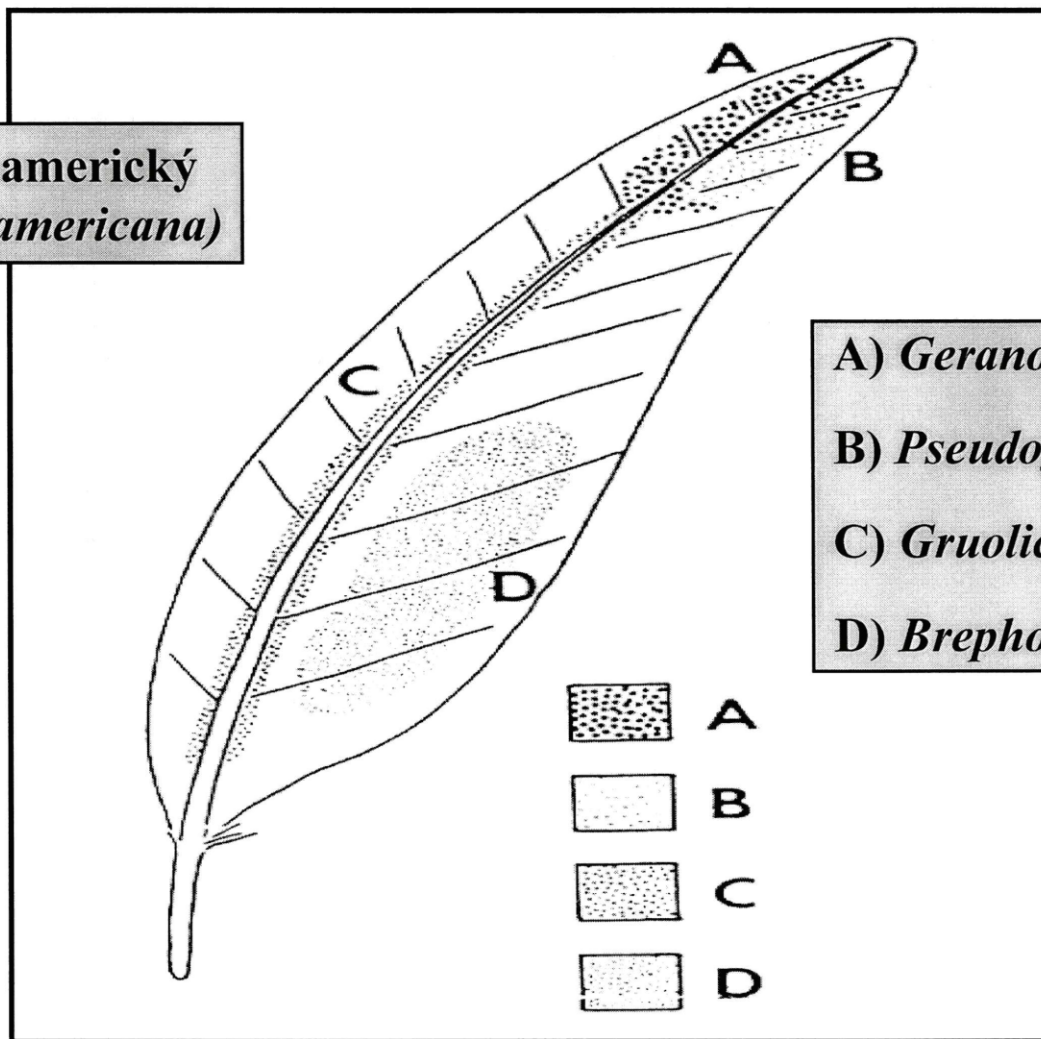
Racek stříbrný

Racek tříprstý

(upraveno podle Clayton & Moore 1997)

Prostorová distribuce ektoparazitických roztočů

Hostitel: Jeřáb americký
(*Grus americana*)



- A) *Geranolichus canadensis*
- B) *Pseudogabucinia reticulata*
- C) *Gruolichus wodashae*
- D) *Brephosceles petersoni*

(upraveno podle Clayton & Moore 1997)

Prostorová distribuce monogeneí na žábrách ryby *Scomber australasicus*

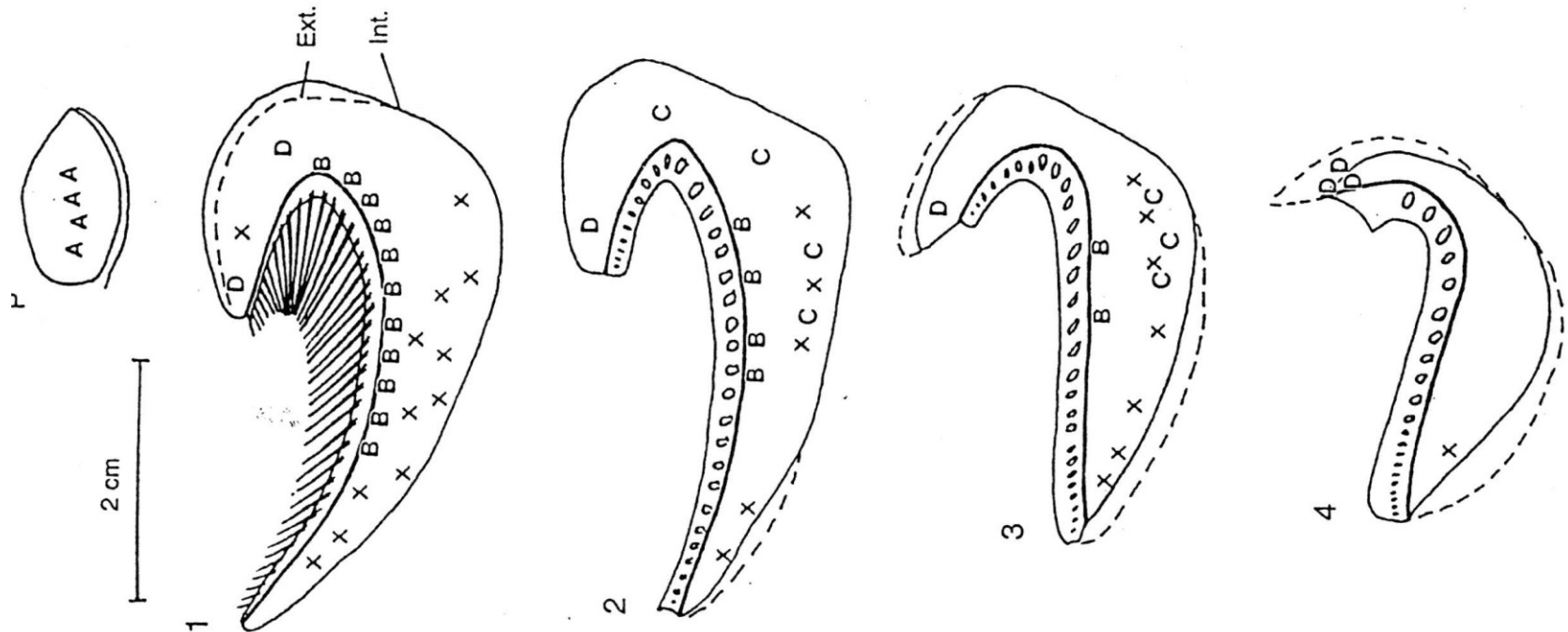
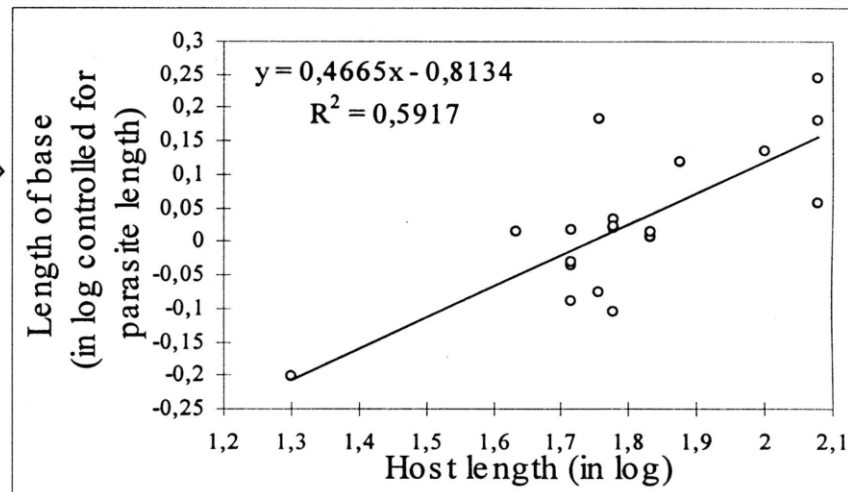
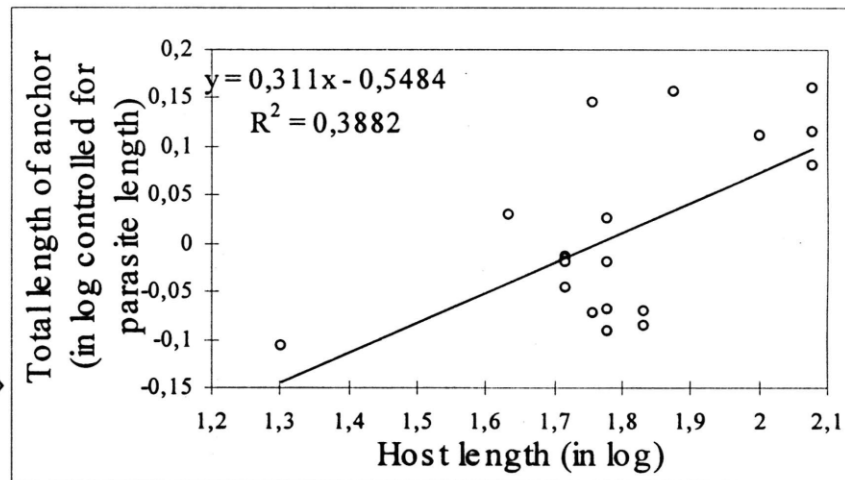
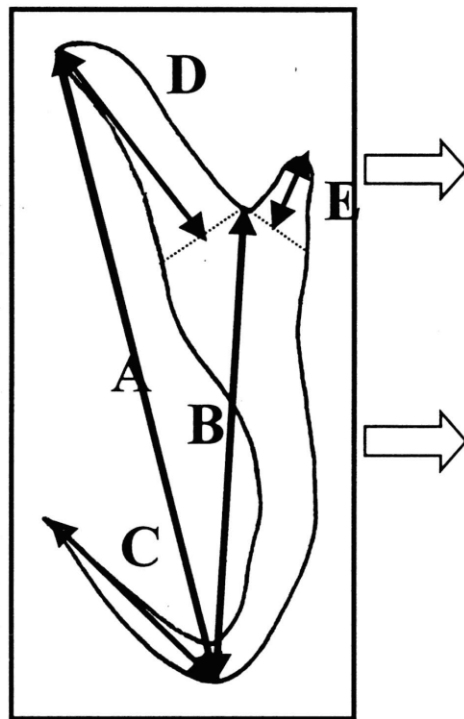


FIGURE 4 Monogenean gill parasites on the gills of mackerel, *Scomber australasicus*, off southeastern Australia. P, pseudobranch; 1-4, gills 1-4; ext, external gill filaments; int, internal gill filaments. A, *Kuhnia sprostoni*; B, *Kuhnia scombri*; C, *Kuhnia scombercolias*; D, *Grubea australis*; x, *Pseudokuhnia minor*. Note that species A-D have identical copulatory organs, and species x has different copulatory organs; A-D are spatially segregated from each other, and species x overlaps with B, C, and D.

Prostorová distribuce monogeneí na žábách hostitelských ryb

Host specificity is connected with parasite adaptation

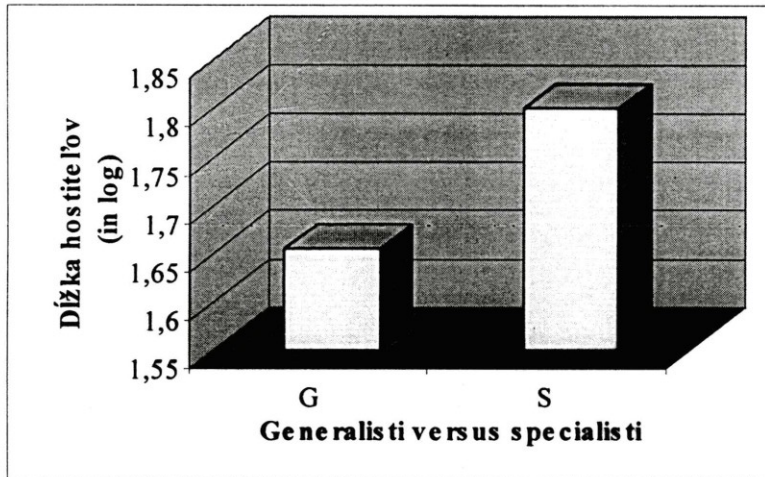
→ 44 parasite species
→ 19 host species



Positive relationships between host size and attachment measurements for specialistes ($p < 0,001$)

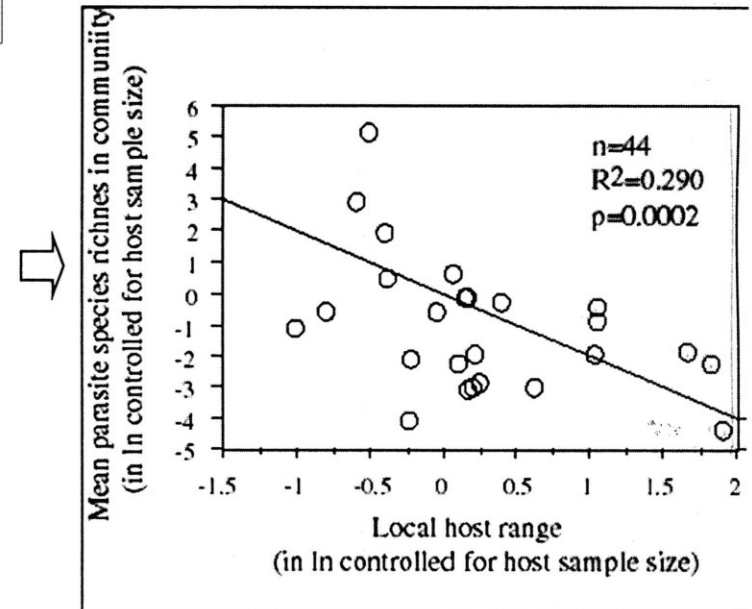
Results and conclusions

▲ Specialisation on predictable resource – fish size and abundance



ANOVA, $F_{1, 42}=5.625$,
 $P=0.0224$

▲ Specialisation is not connected with absence of the potential competitor
→ high species number ⇒ specialists and generalists
→ low species number ⇒ generalists

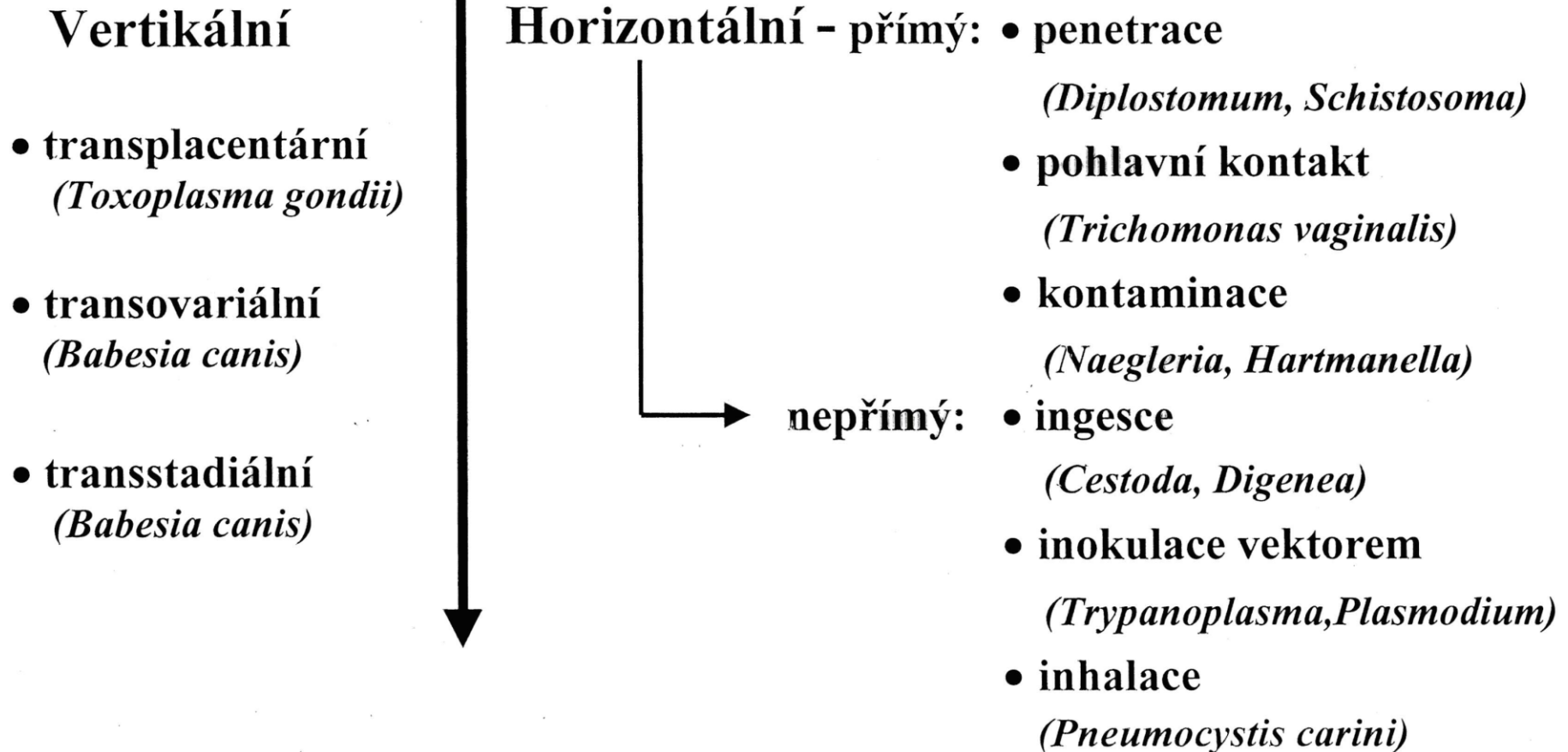


Životní strategie cizopasníků

(upraveno podle Esch a Fernandez 1993)

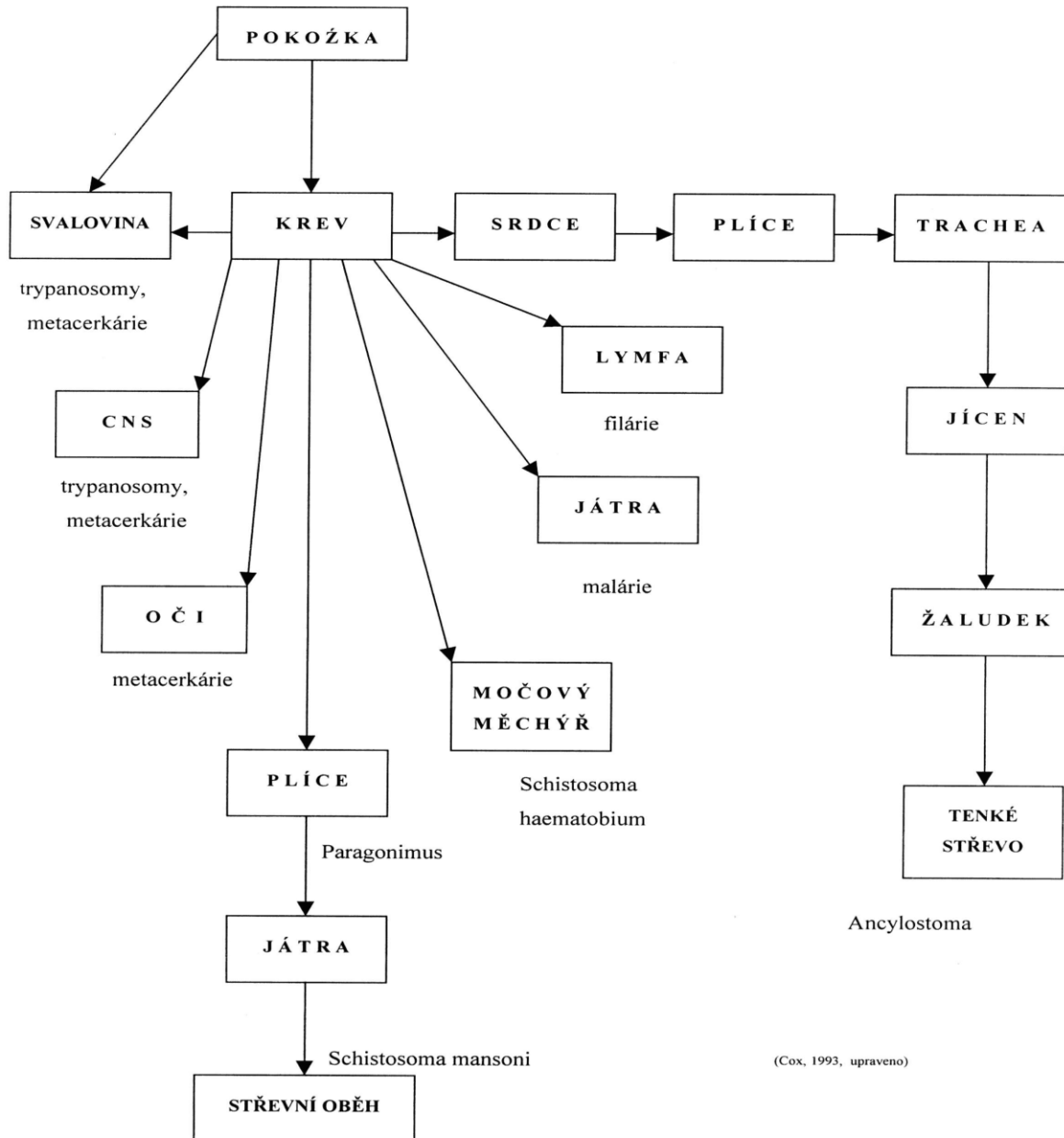
- **kolonizační strategie:** **distribuce cizopasníků
způsoby přenosu a šíření
ontogenetické migrace
cizopasníků**
- **reprodukční strategie:** **typy životních cyklů
rozmnožování cizopasníků
dynamika populací**

Přenos a šíření cizopasníků



ONTOGENETICKÁ MIGRACE

Průnik přes pokožku (penetrace, inokulace)



ONTOGENETICKÁ MIGRACE

Průnik ústy (ingesce)

