

Fylogeneze včel čeledi Apidae a evoluce kukaččího chování



Jakub Straka



1) Hnízdní strategie kleptoparazitů

(Straka & Bogusch 2007a; Entomologica Fennica)

2) Analýza larválních znaků

(Straka & Bogusch 2007b; Systematic Entomology)

3) Fylogeneze na základě sedmi genů

(Cardinal, Straka & Danforth, in prep.)



Hnízdní strategie

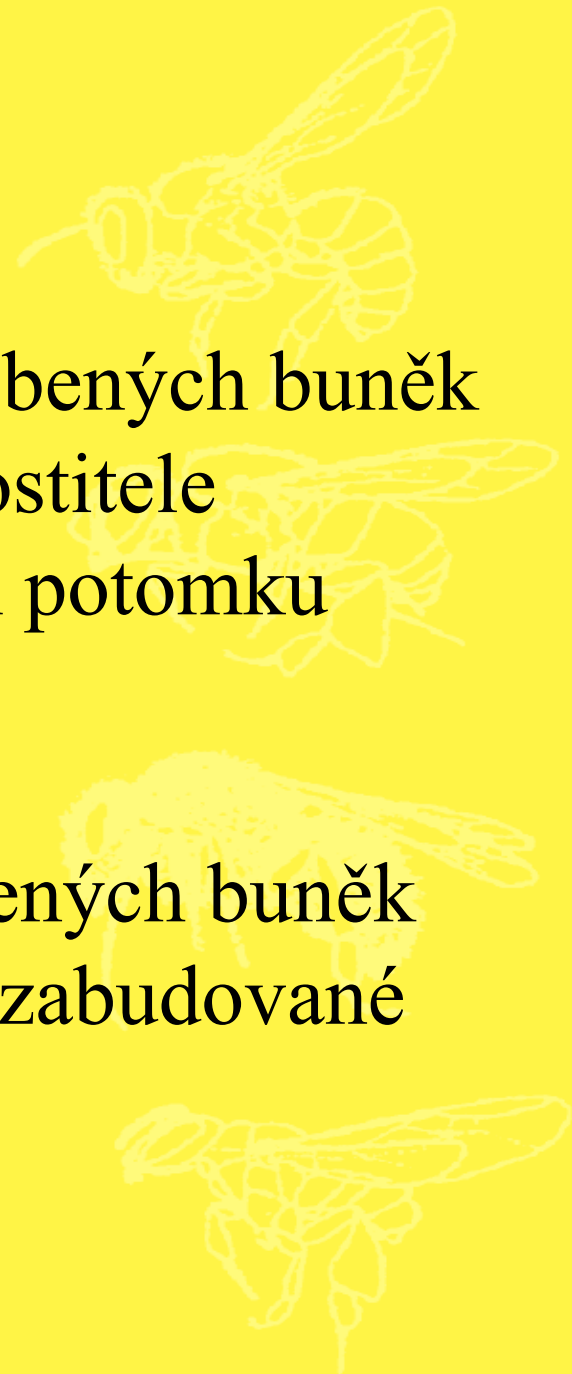
A) Kladení do uzavřených – plně zásobených buněk

A1) matka ničí vajíčko svého hostitele

A2) matka nechává vše na svém potomku

B) Kladení do nových dosud neuzavřených buněk

– vajíčko je vždy extrémně malé a zabudované do stěny buňky



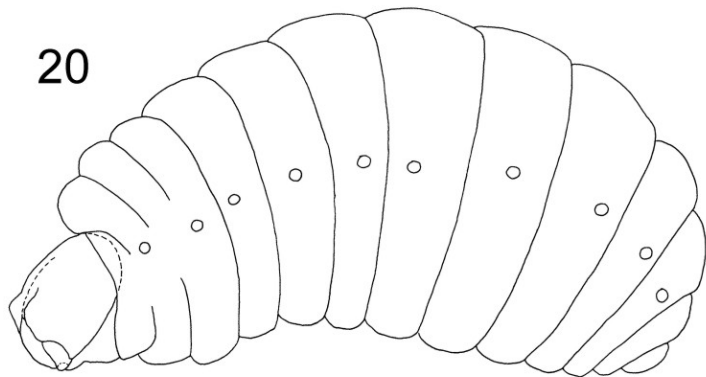
Leiopodus trochantericus

Pozorování: leden 2006, Argentina



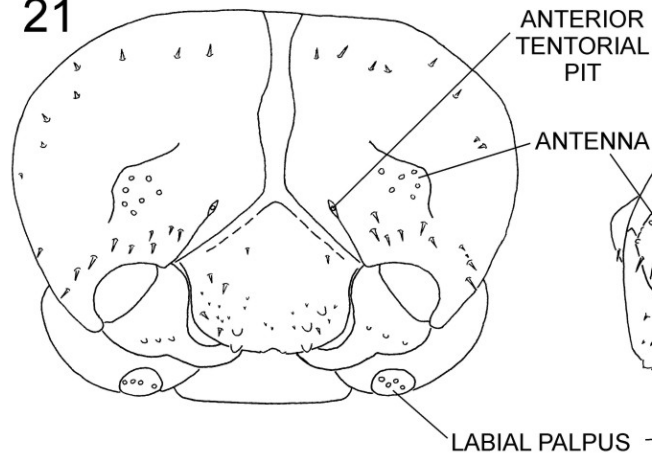
1.0 mm

20

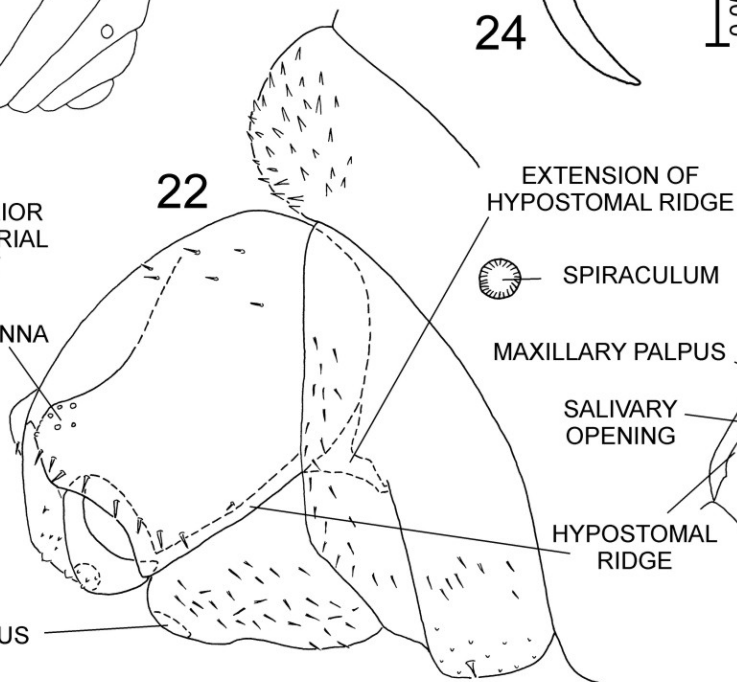


21

0.1 mm



22

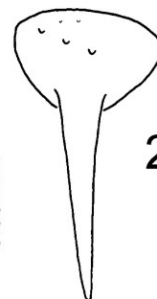


24

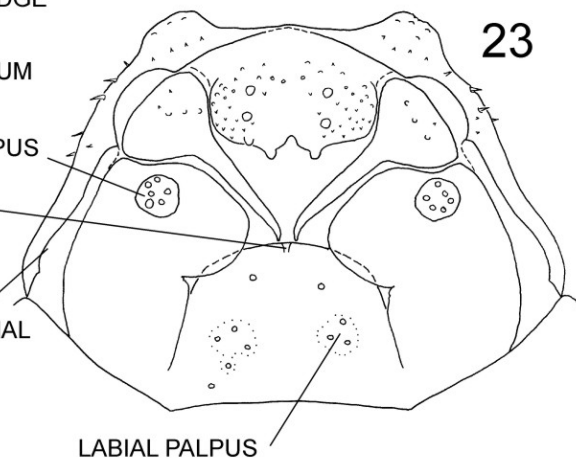


0.05 mm

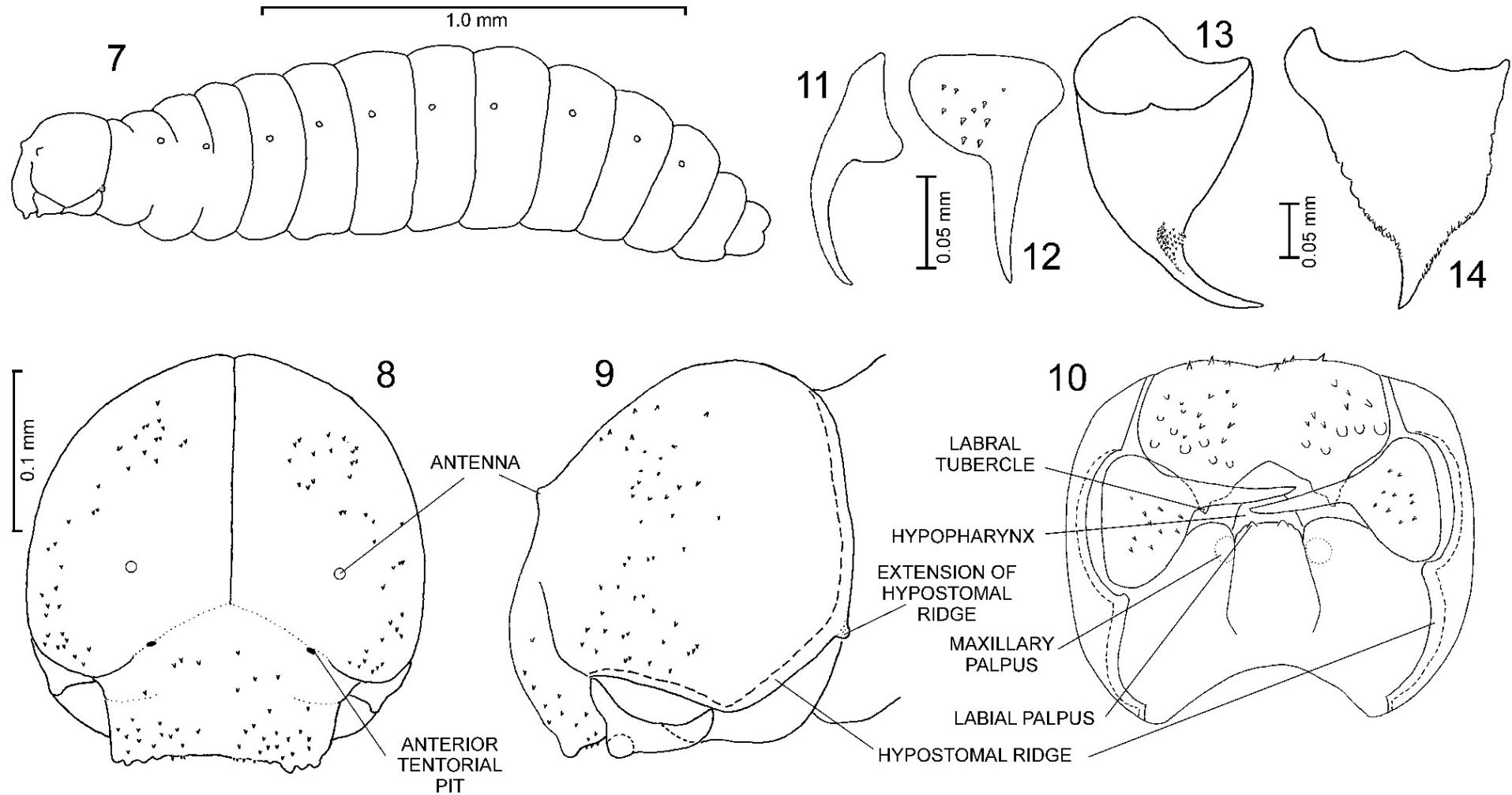
25



23



Epeoloides coecutiens



1) Hnízdní strategie kleptoparazitů

2) Analýza larválních znaků



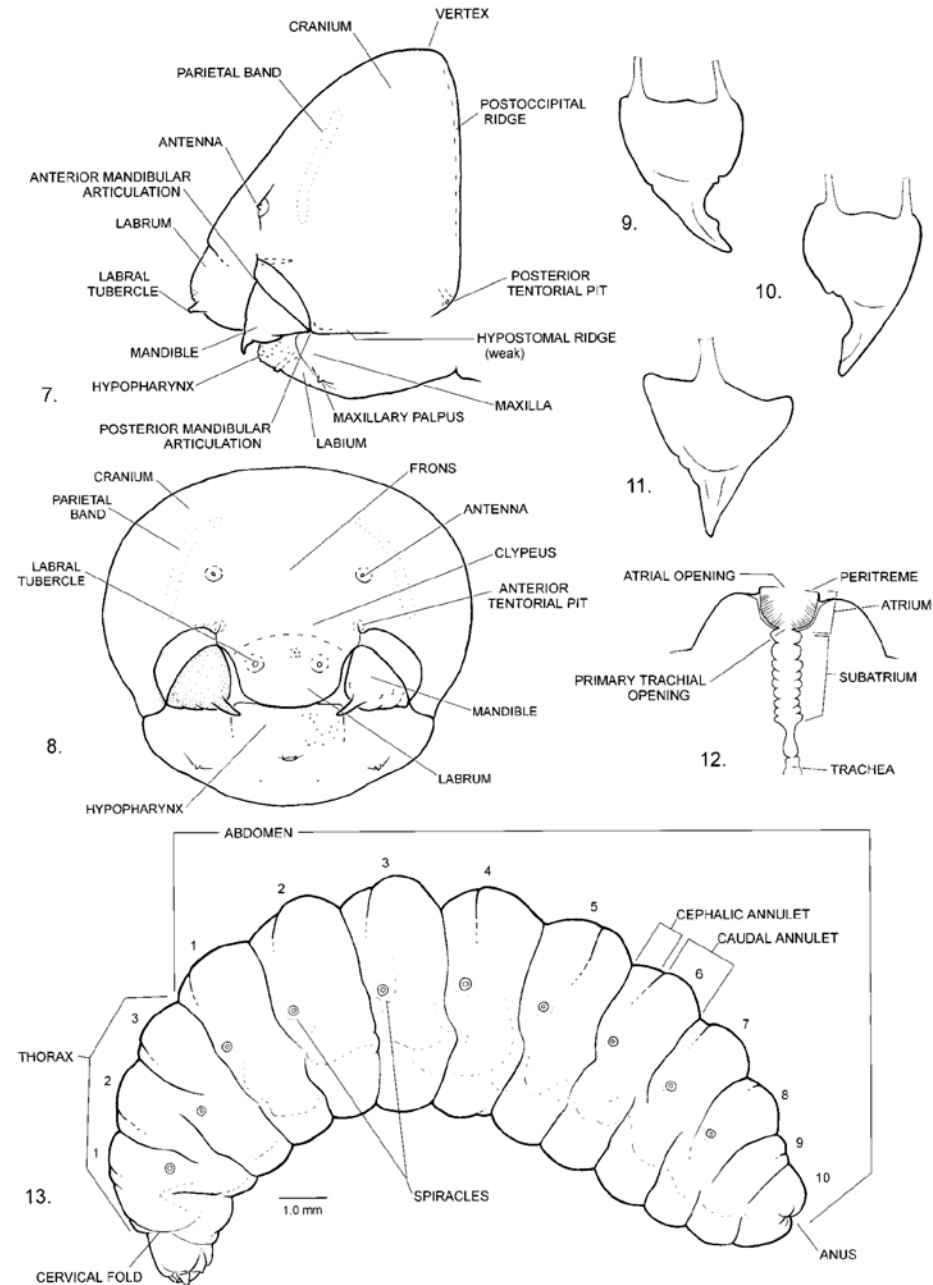
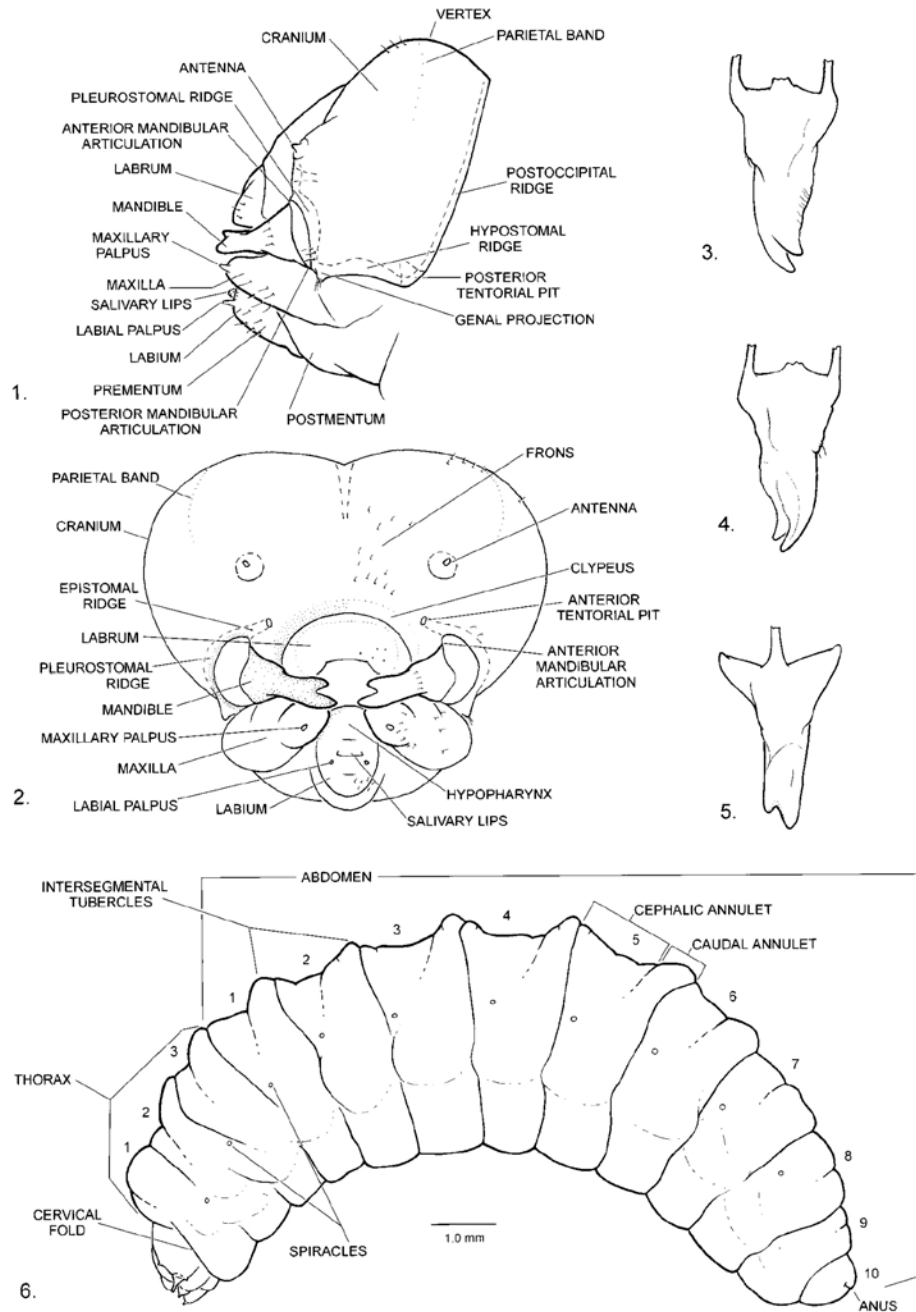
Larvy ve stádiu prepupy (mature larvae)

78 morfologických znaků – vnější morfologie

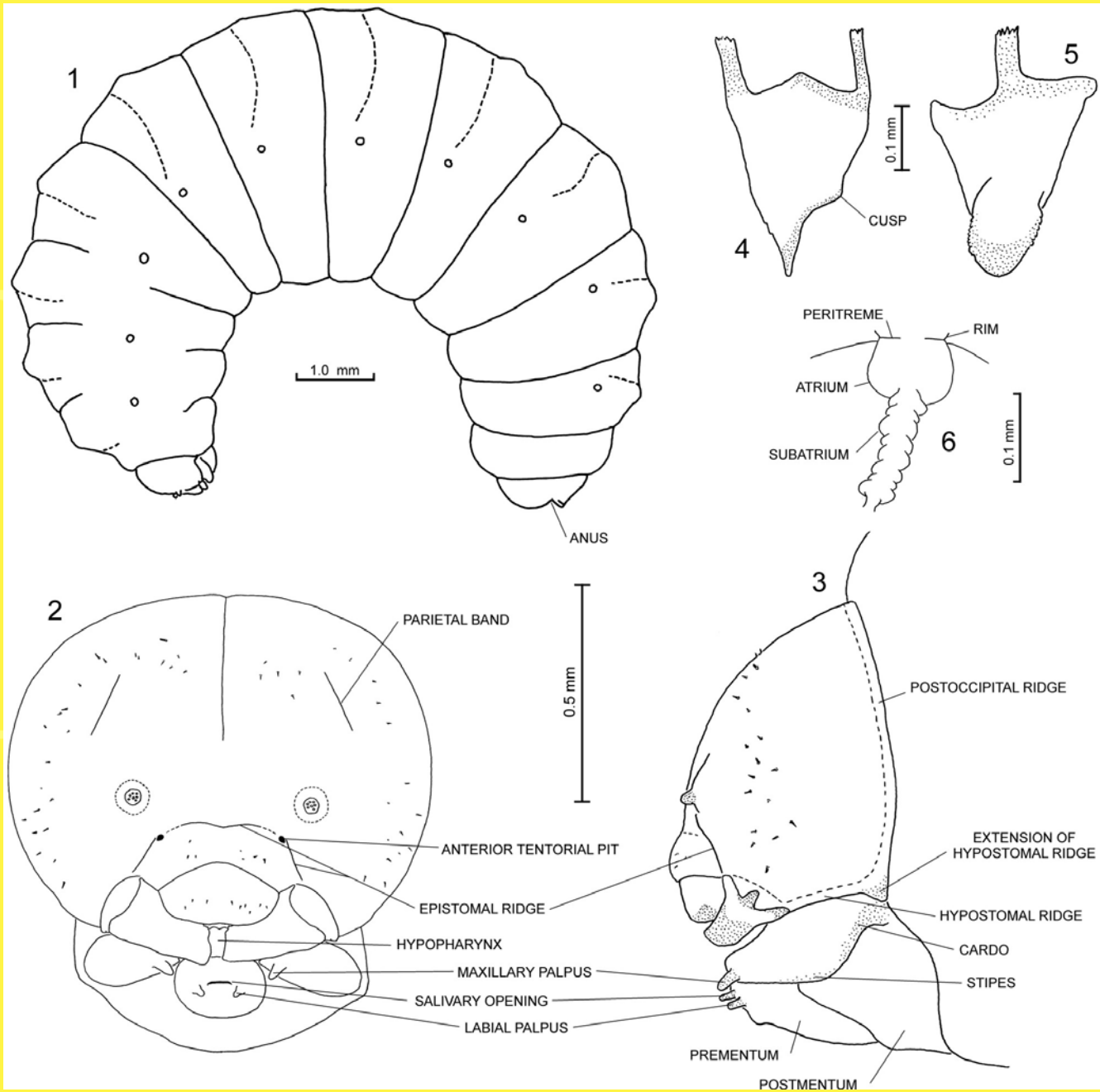


Coelioxys

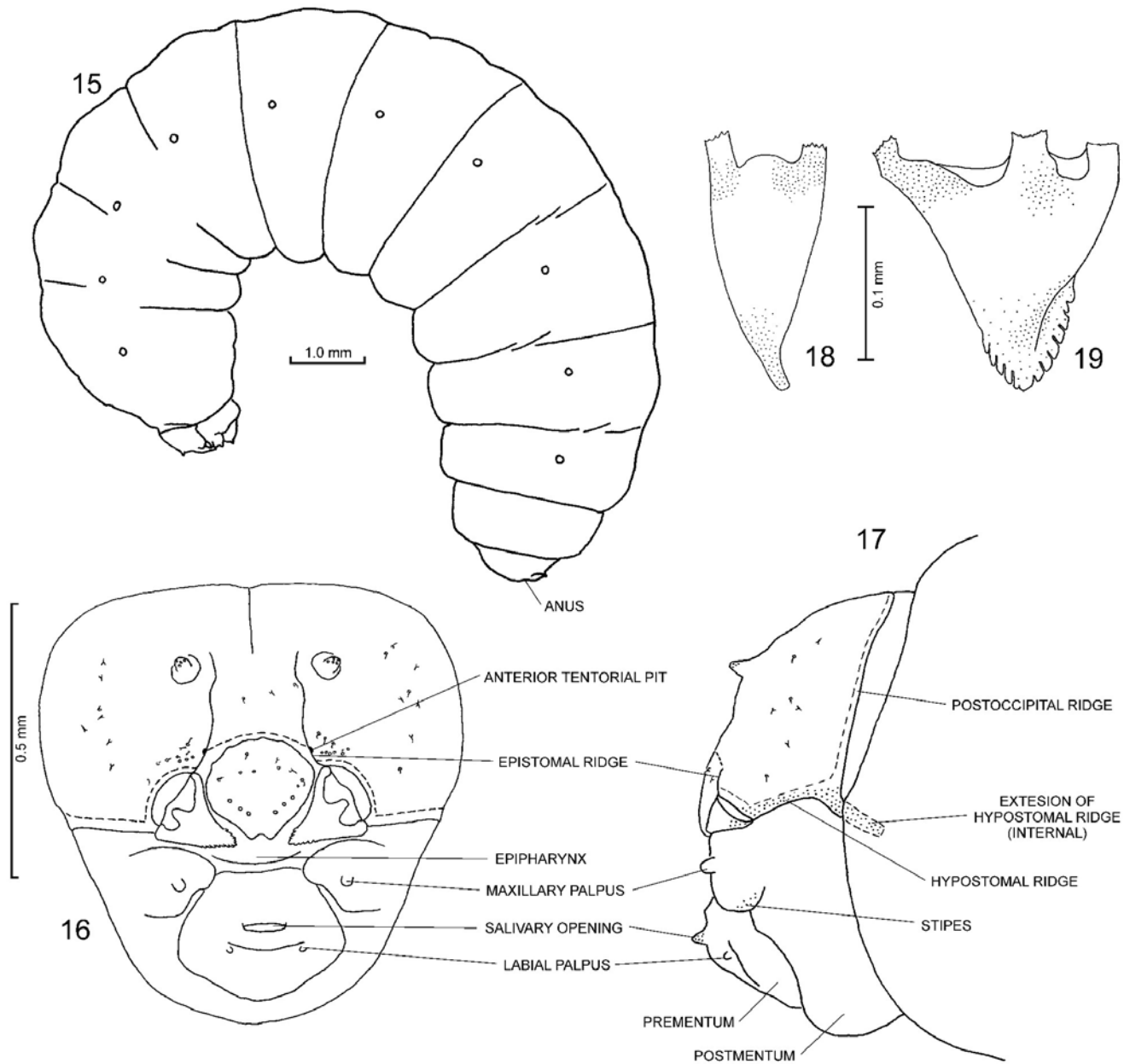
Triepeolus



Epeoloides coecutiens

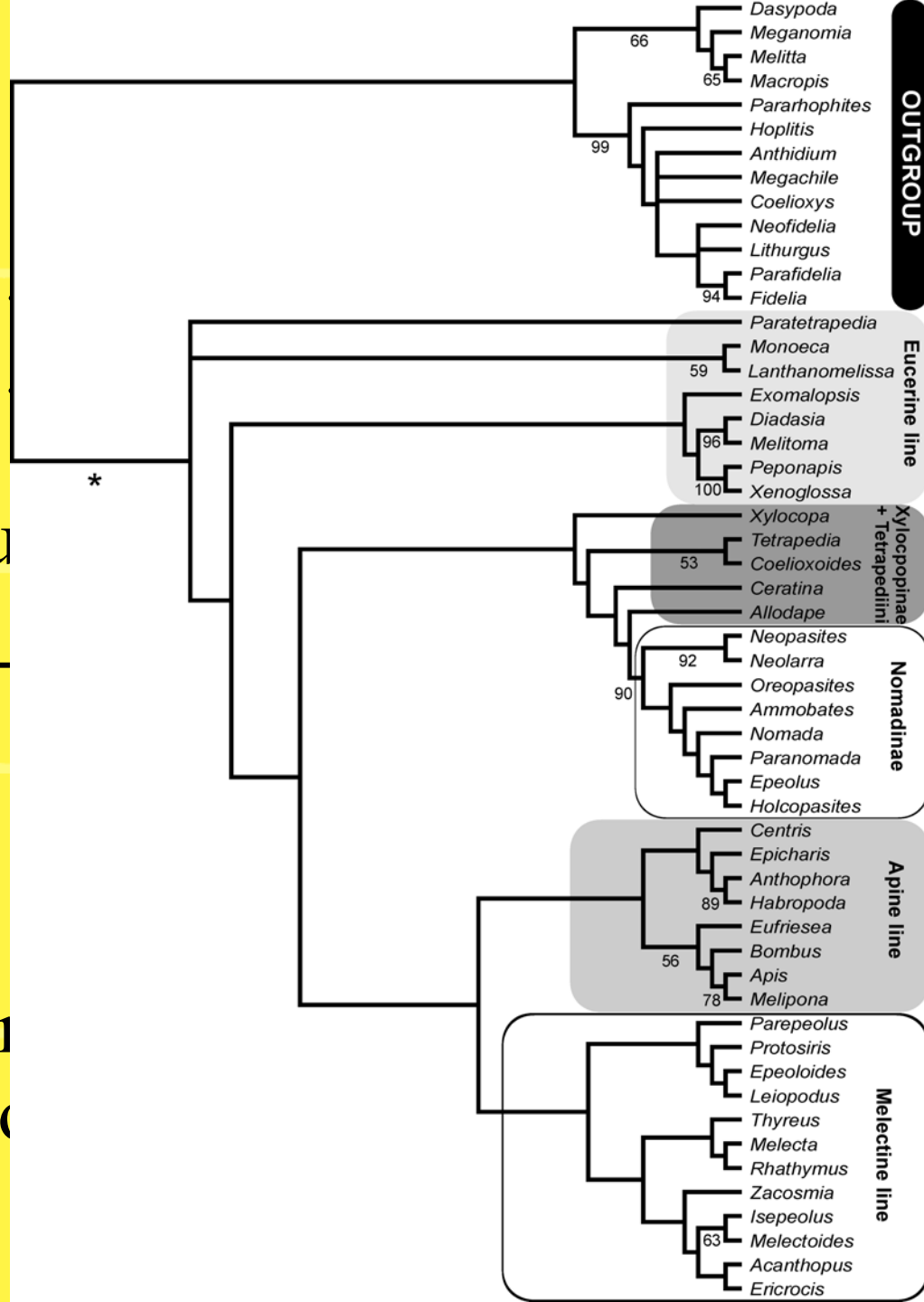


Leiopodus trochantericus



- 13 rodent
- 41 rodent
- Maximum

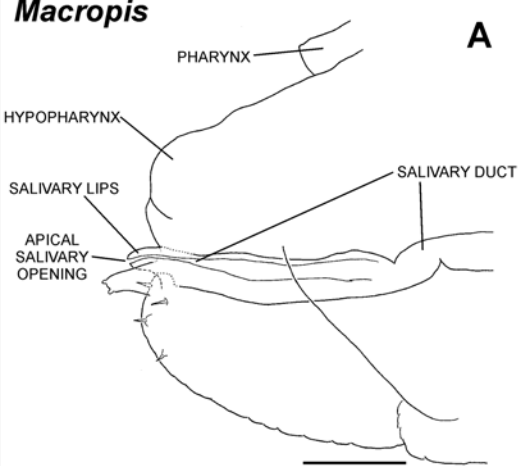
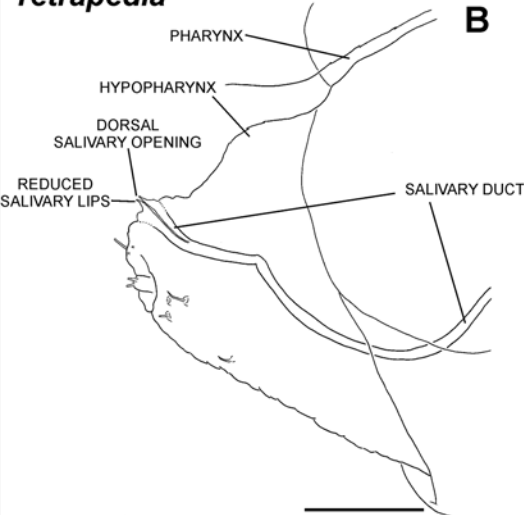
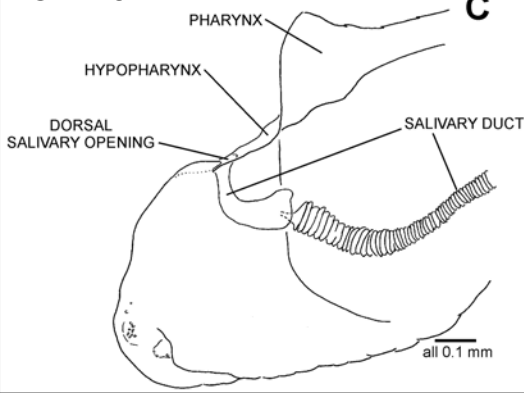
- 8 MP str
- 1 MP str



Melittidae)

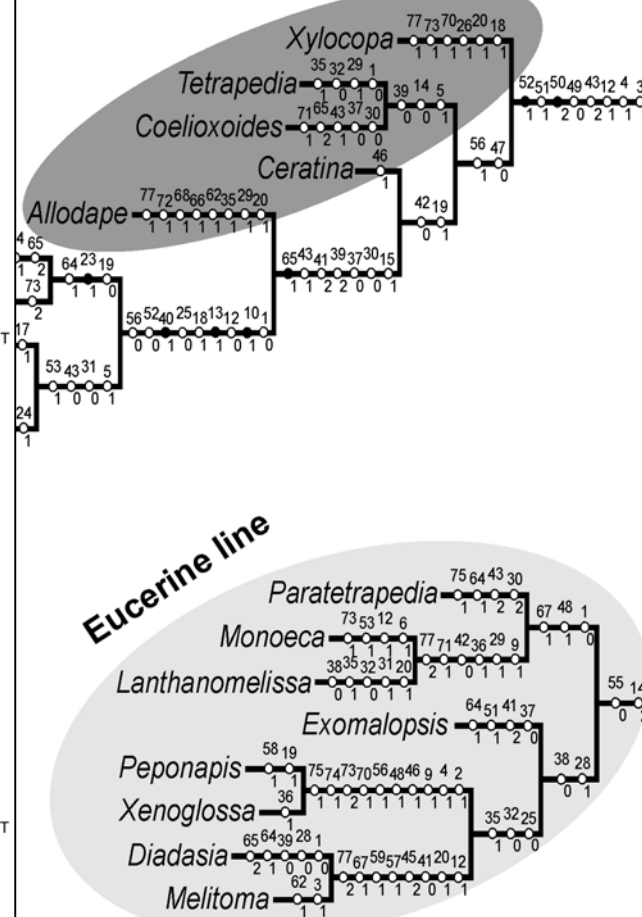
33)

n inference

*Tetrapedia**Xylocopa*

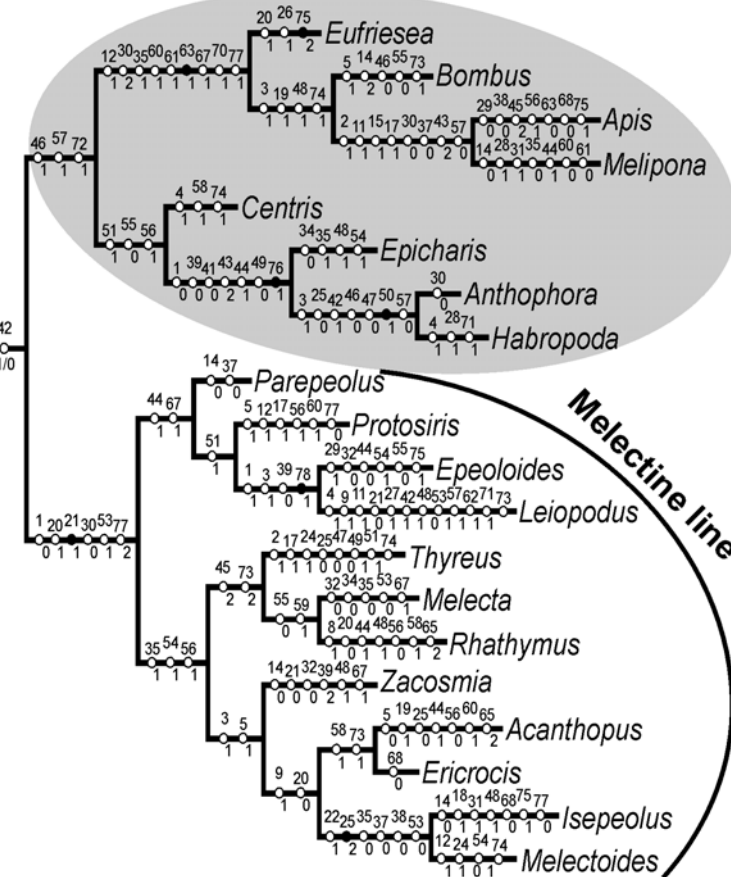
Distribuce znaků

"Xylocopinae + Tetrapediini"



Eucerine line

Apine line



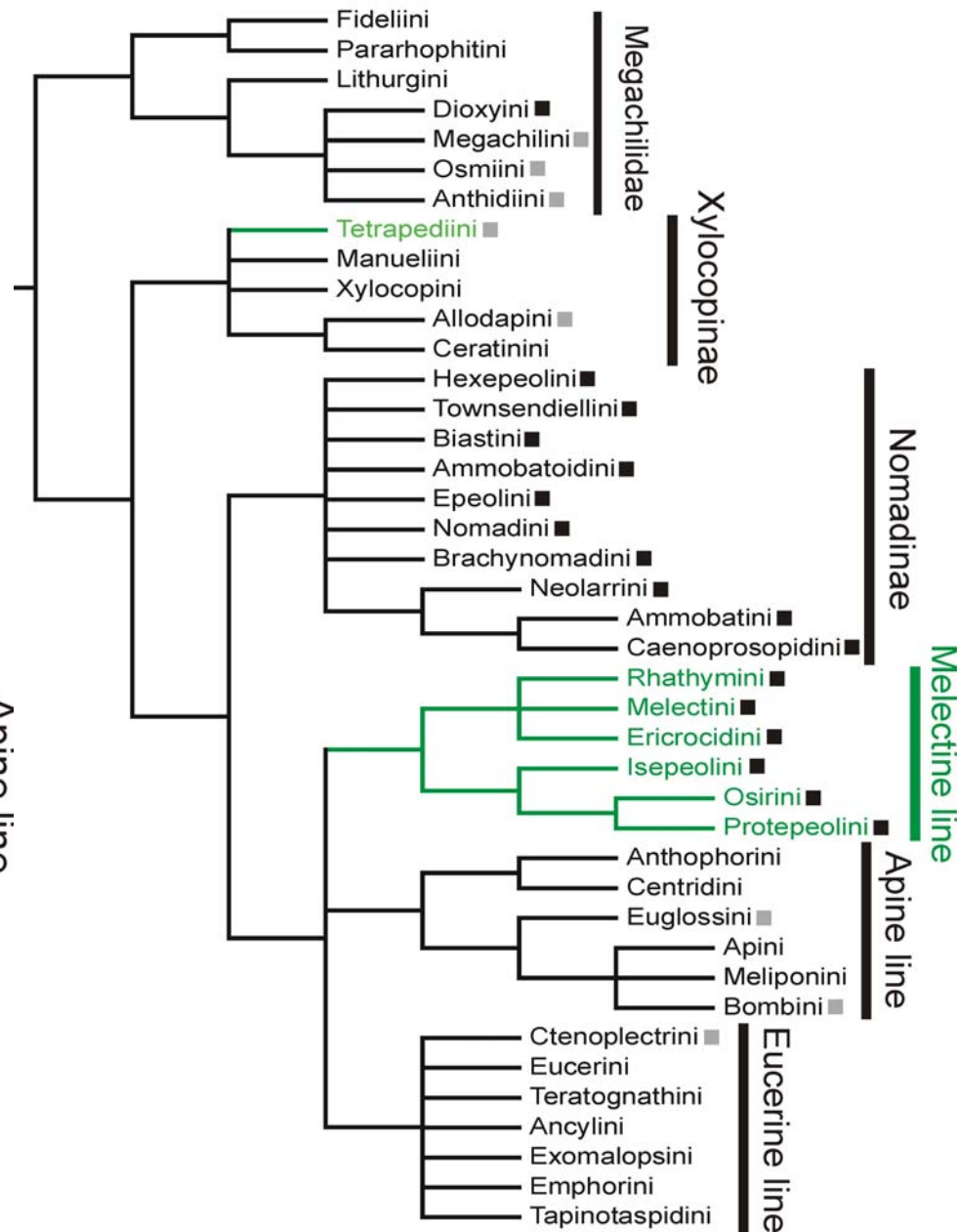
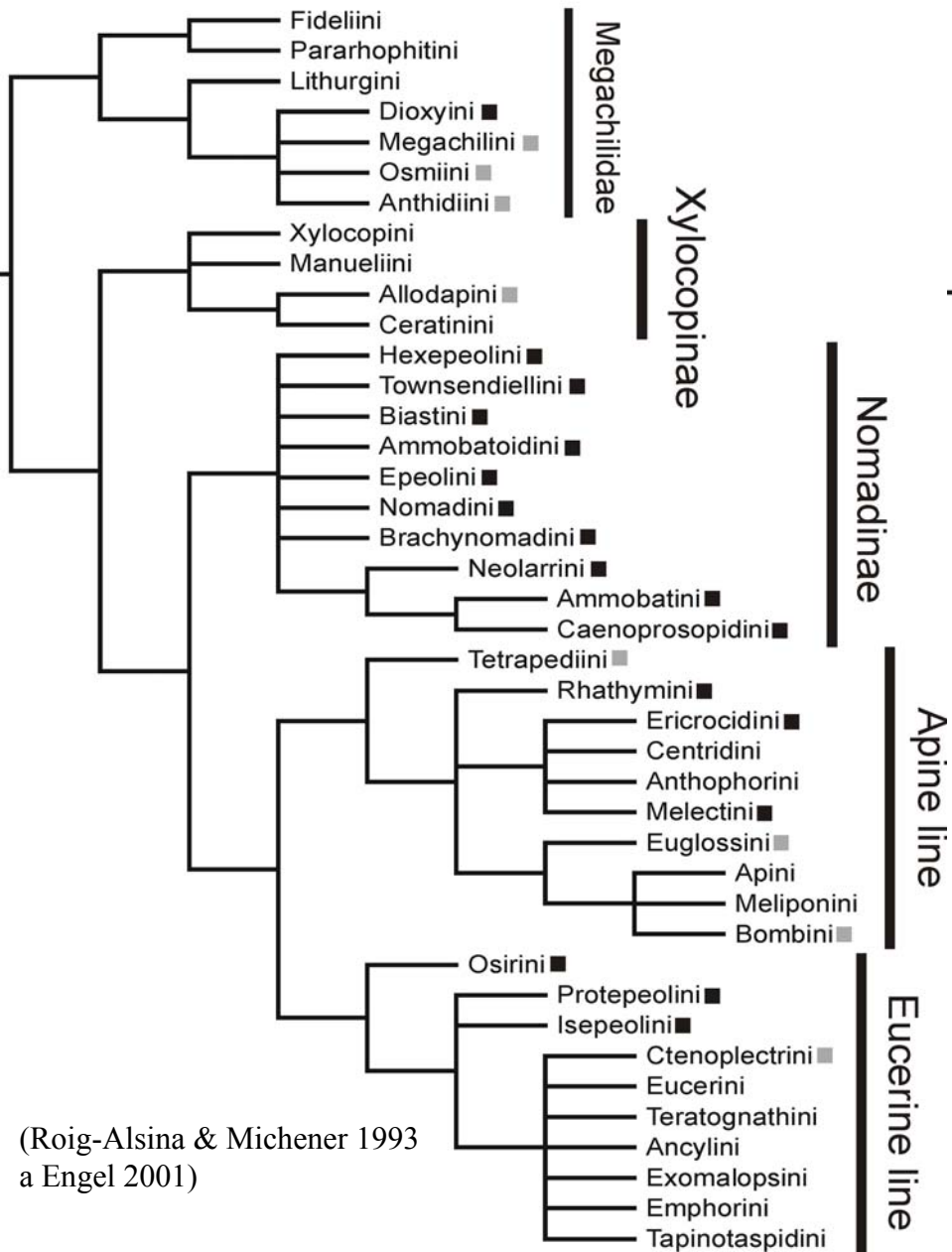
Melectine line

Fylogeneze včel na základě larev

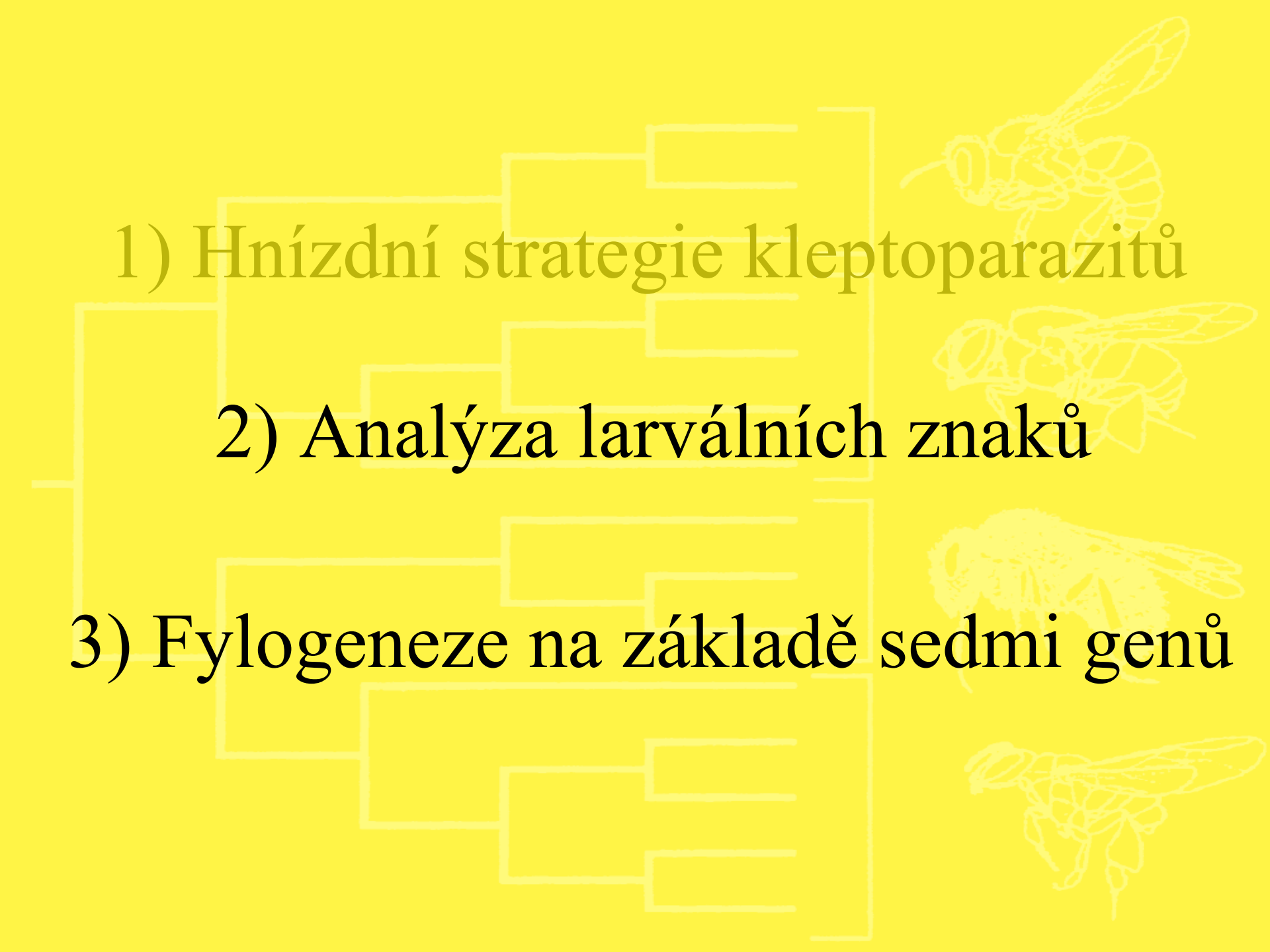


Původní představa

Korigovaná představa



(Roig-Alsina & Michener 1993
a Engel 2001)



1) Hnízdní strategie kleptoparazitů

2) Analýza larválních znaků

3) Fylogeneze na základě sedmi genů

Jaké geny?

- 18S
- 28S
- Wingless (Wg)
- RNA Polymerase II ($PolII$)
- Sodium Potassium Adenosine Triphosphatase (NaK)
- Long Wavelength rhodopsin ($LWRh$)
- Elongation factor-1 alpha F2 copy ($EF1\alpha$)

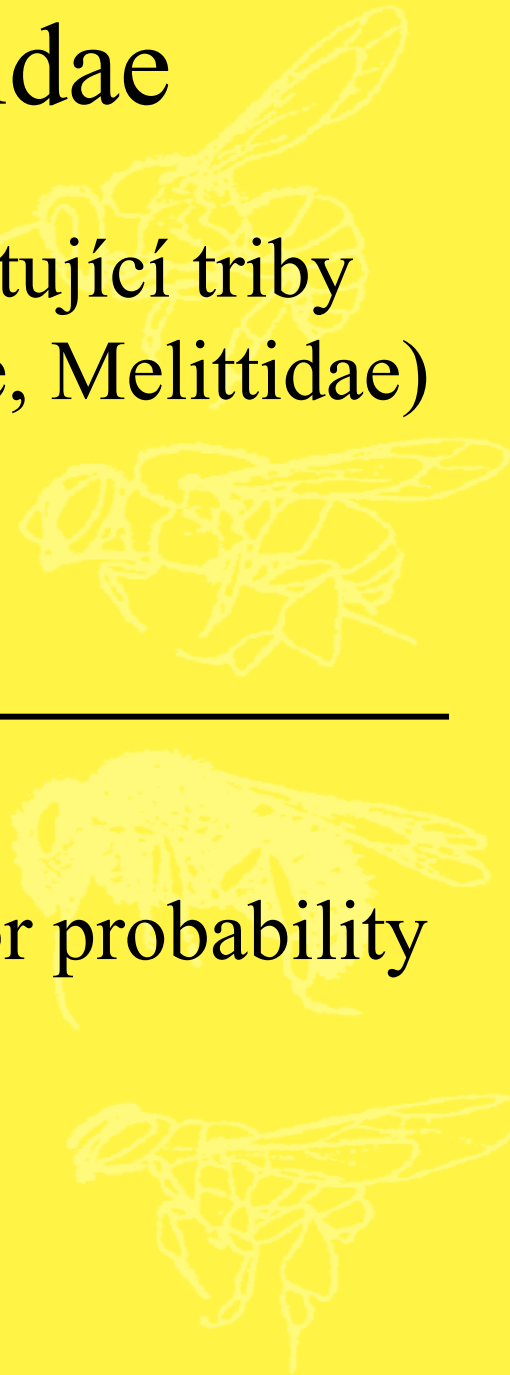
celkem cca 6500 bp



Fylogeneze čeledi Apidae

- 190 druhů – 120 rodů – všechny existující triby
- 30 rodů jako outgroup (Megachilidae, Melittidae)
- 110 rodů jako ingroup
- Bayesian inference

Většina větví s podporou 1.00 posterior probability



[illegible]

Eucerine line

Děkuji za pozornost!

