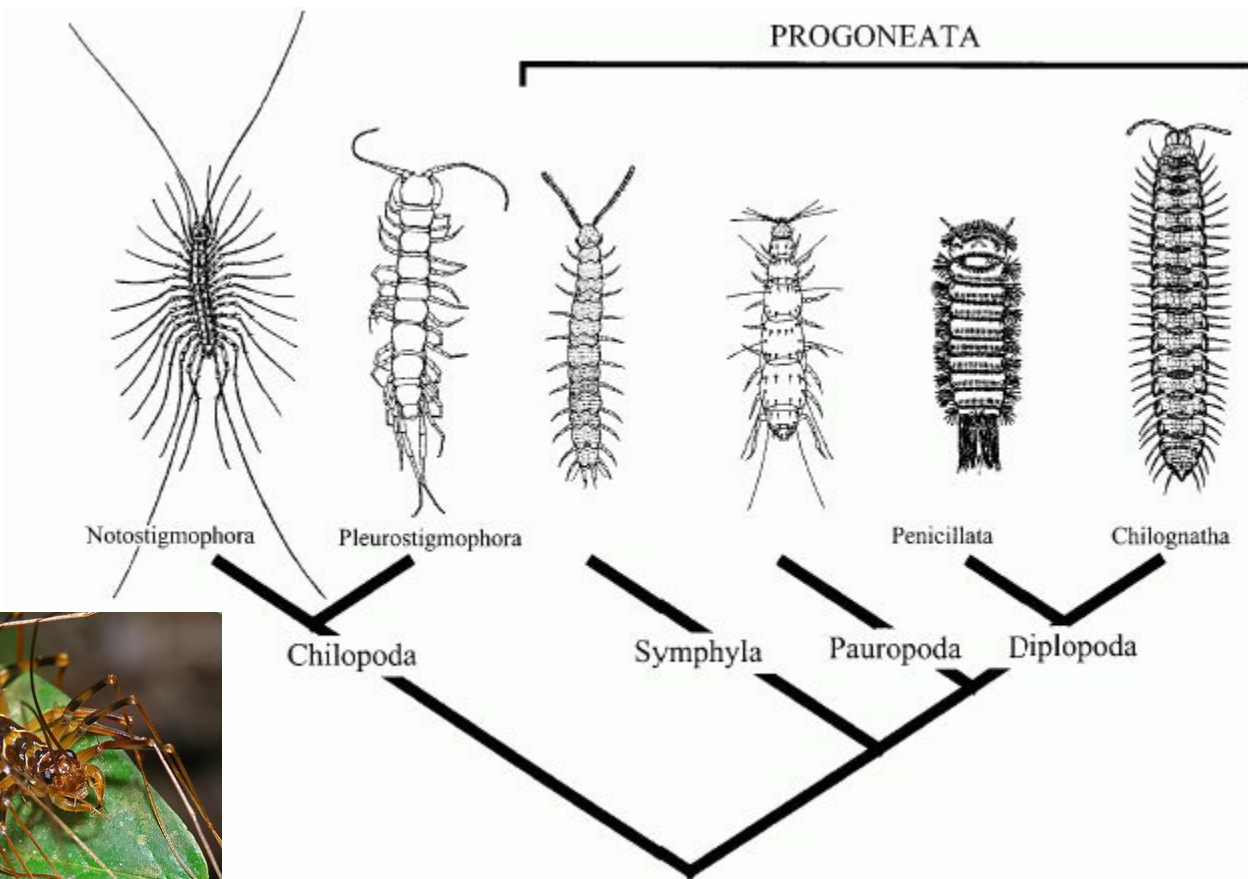


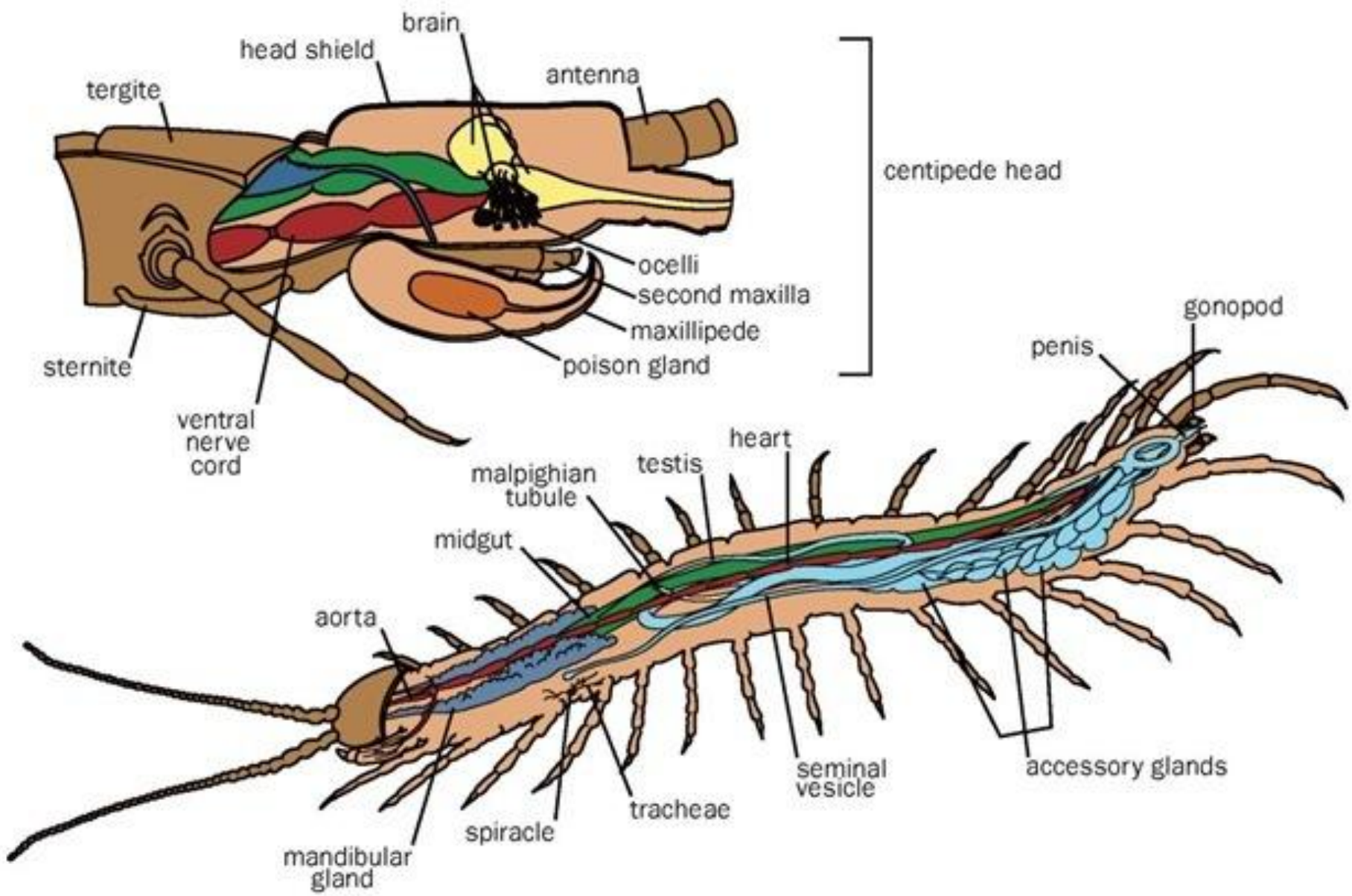
# Зоология беспозвоночных

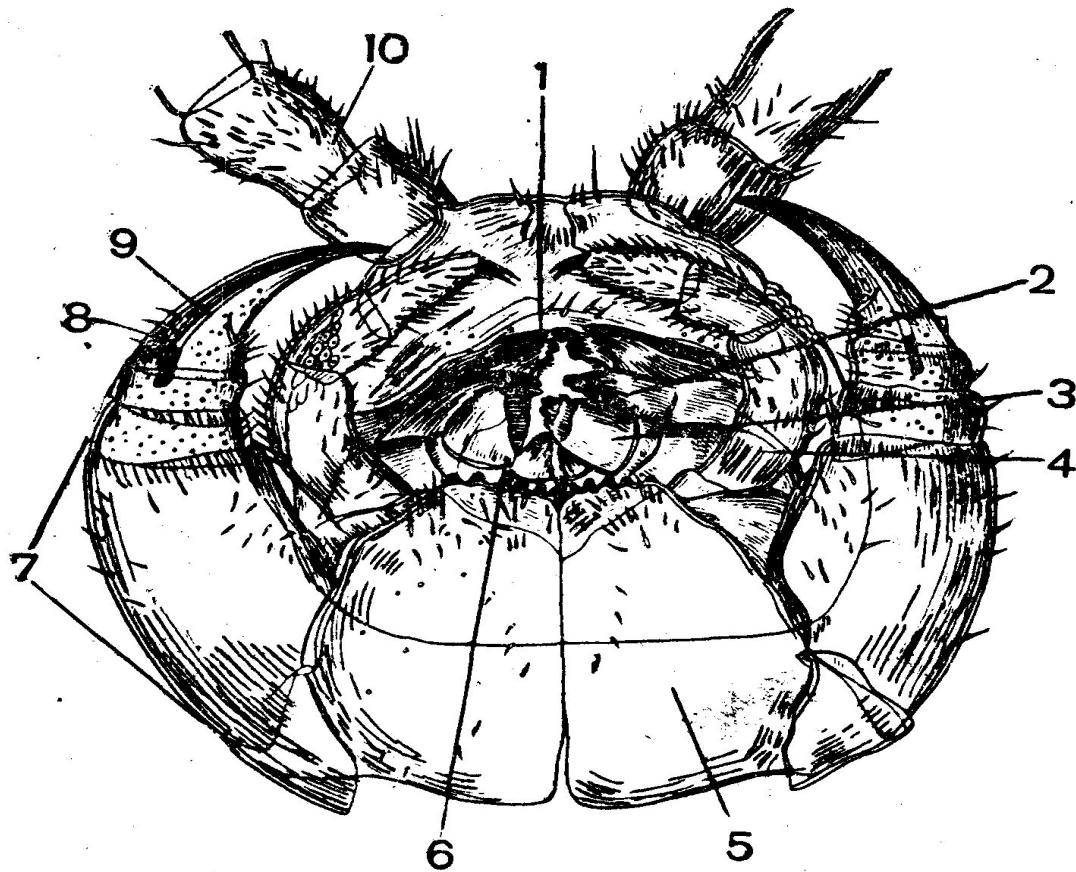
Практические занятия

Занятие 9

# Tracheata - Myriapoda

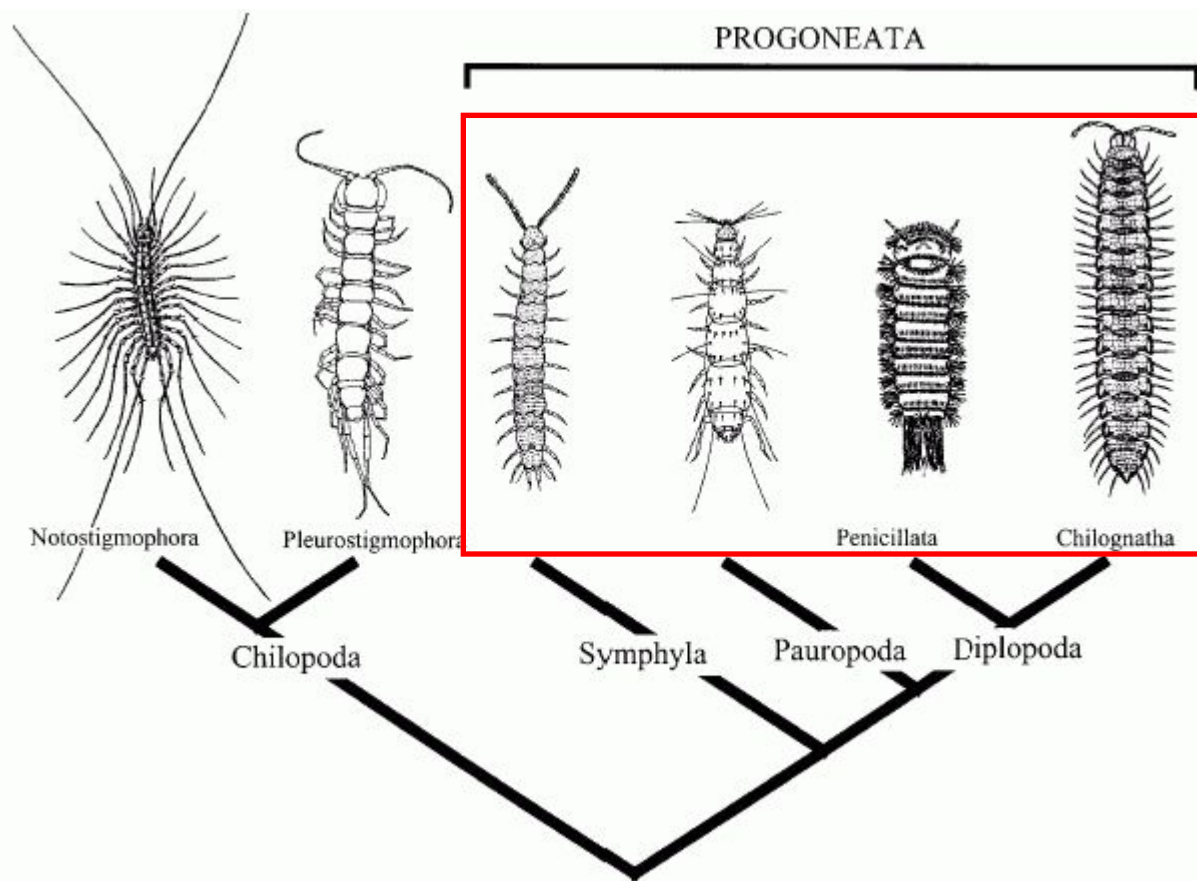






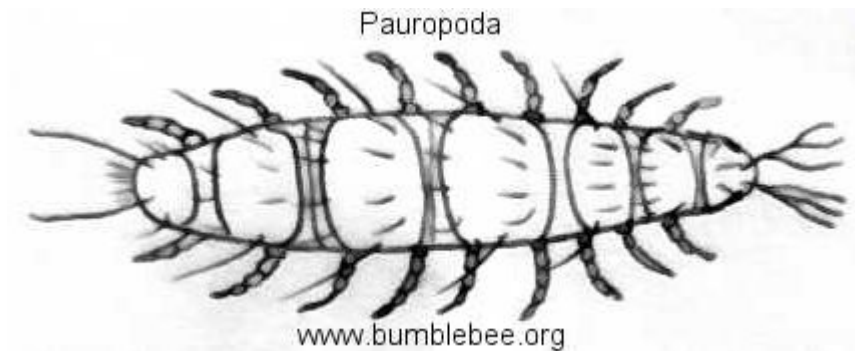
1 - верхняя губа; 2 - мандибула; 3 - первая максилла; 4 - вторая максилла; 5 - та-зик 1-го туловищного сегмента; 6 - зубцы на переднем крае та-зика; 7 - ногочелюсть; 8 - когтевой членик ногочелюсти; 9 - канал ядовитой железы; 10 - усик.

Все **Progoneata** характеризуются рядом специализированных черт строения (синапоморфиями), присущими только им. Например, половые протоки открываются вблизи переднего конца тела; при развитии зародыша, желток оказывается не в кишечнике, а в полости тела (в дальнейшем богатые желтком клетки формируют жировое тело).



# Paupoda

- мелкие (1,5 мм)
- 10 пар ног (1-я пара зачаточная)
- 5 пар осязательных щетинок
- Усики ветвятся



# Symphyla

- Мелкие – несколько мм
- Усики не ветвятся
- 12 пар ног, 15 пар спинных щитков



# Diplopoda

- Попарное слияние члеников → видимые 2 пары конечностей на сегменте
- Усики короткие не ветвящиеся





# Chilopoda

- Хищные
- Тело сплющено дорзовентрально
- 1 пара четковидных усиков
- 3 пары челюстей, первая пара ног преобразована в хватательные



© Roger Key/English Nature

# Chelicerata

- Головогрудь (акрон +7) + брюшко (12+ тельсон)
- Конечности одноветвистые
- Коксальные железы у 3-й и 5-й пары ног, мальпигиевы сосуды
- Пищеварительный тракт включает парные отростки – «печень»
- Жабры на брюшных ножках, легкие, трахеи
- Развитие обычно без метаморфоза

# Сегментация

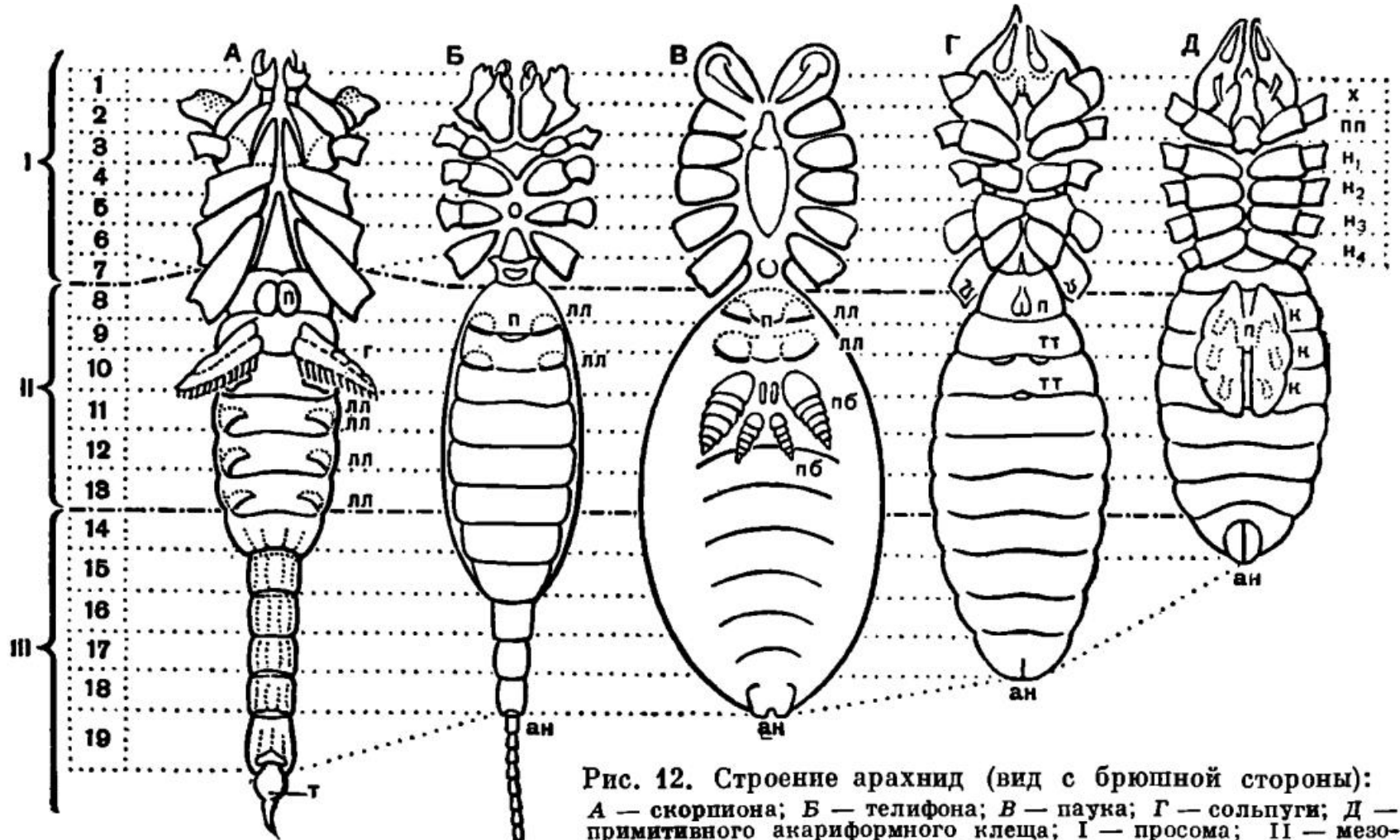
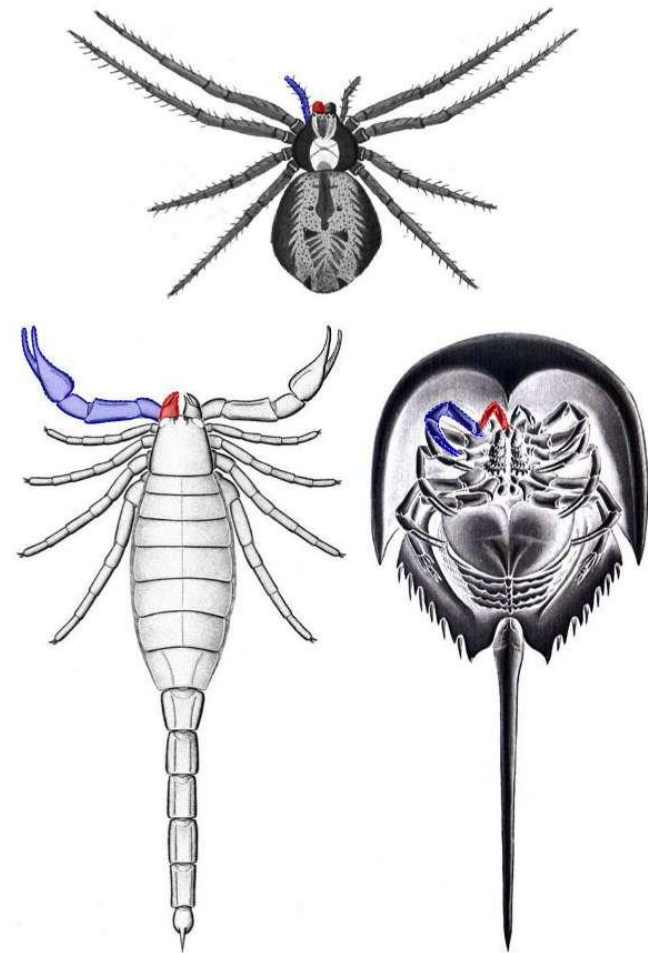
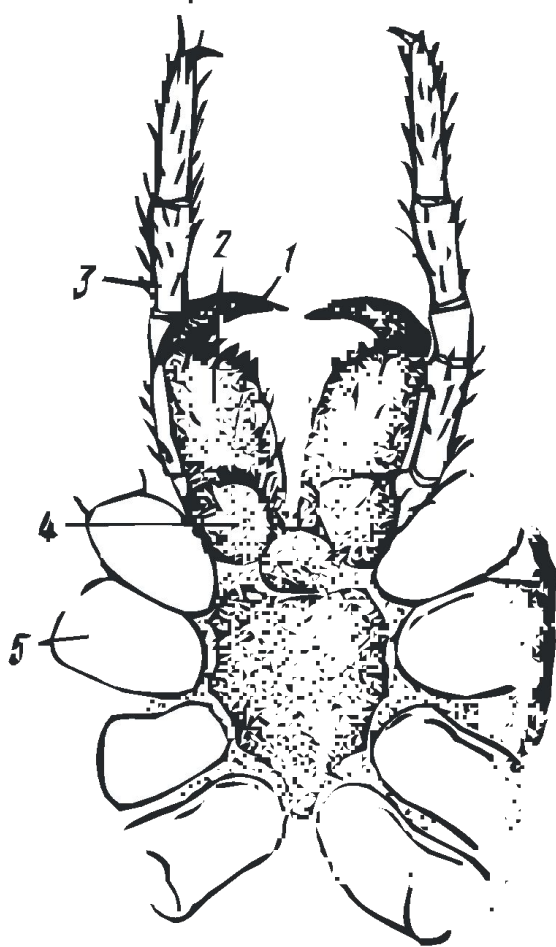


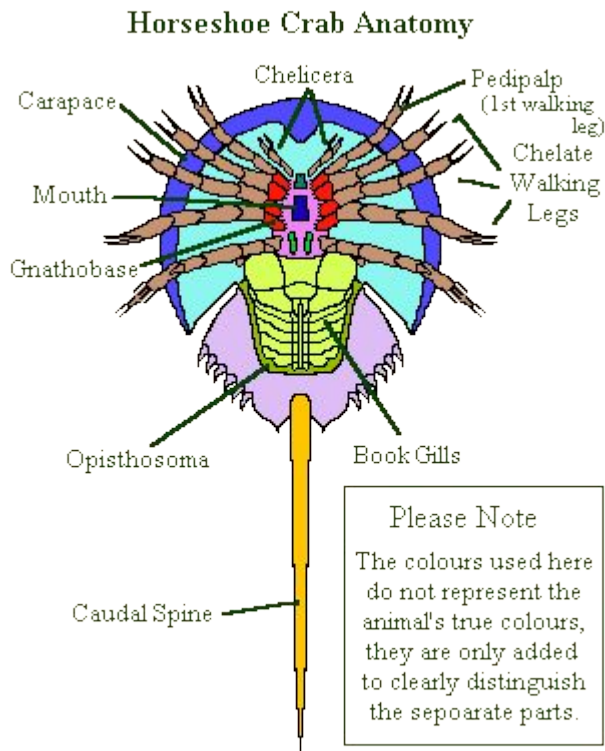
Рис. 12. Строение арахнид (вид с брюшной стороны):

А — скорпиона; Б — телифона; В — паука; Г — сольпуги; Д — примитивного акариформного клеща; I — просома; II — мезосома; III — метасома; 1 — 19 — сегменты тела; т — хвостовой придаток; лл — стигмы легких; тт — стигмы трахей; п — половое отверстие; г — гребневидные органы; пб — паутинные бородавки; к — коксальные органы; ан — анальное отверстие; х — хелицеры; пп — педипальпы;  $n_1$  —  $n_4$  — ноги.

# Хелицеры и педипальпы



# класс Xiphosura



Головогрудь уплощенная, покрыта панцирем. Брюшко слитное с мечевидным отростком. Хелицеры трехчленистые. 7-й сегмент несет хиллярии.

**Ventral View**

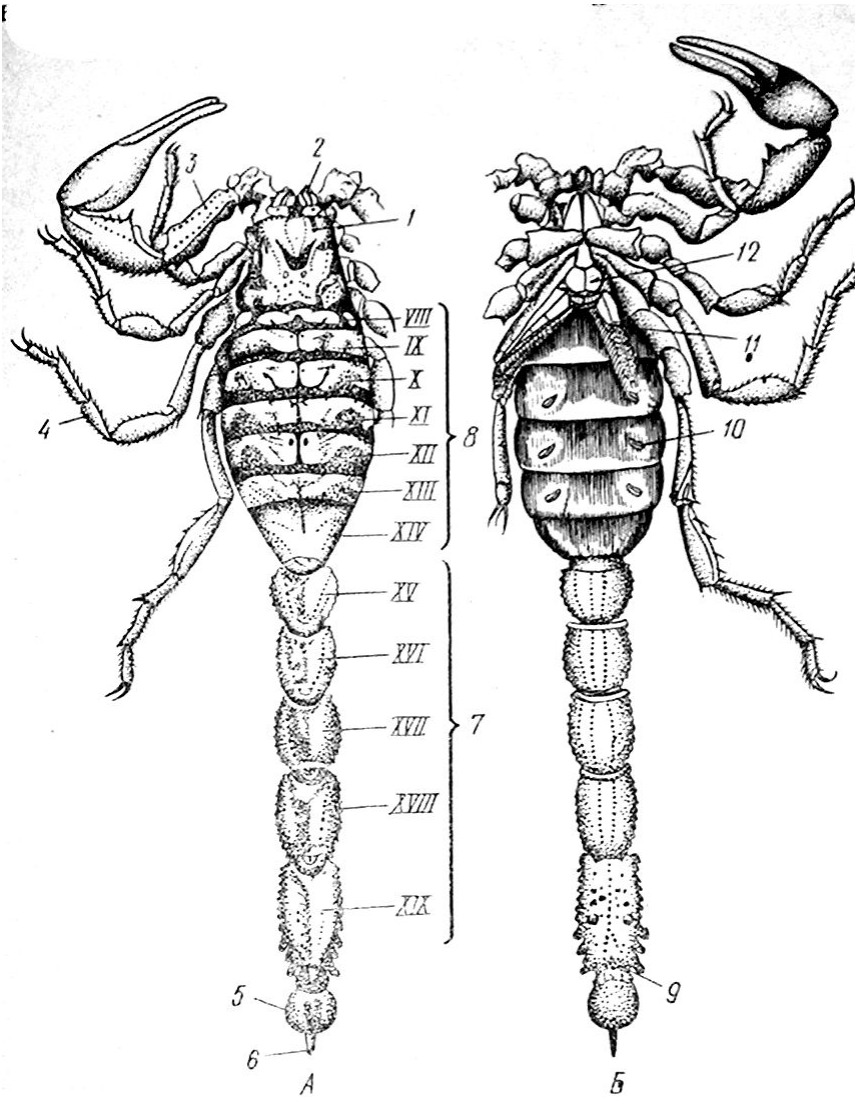


# класс Gigantostostraca



Ископаемые формы до 2 м в длину. Головогрудь слитная, покрыта щитом. Брюшко слитное с мечевидным отростком. Хелицеры клешневидные, педипальпы хватательные.

# класс Arachnida

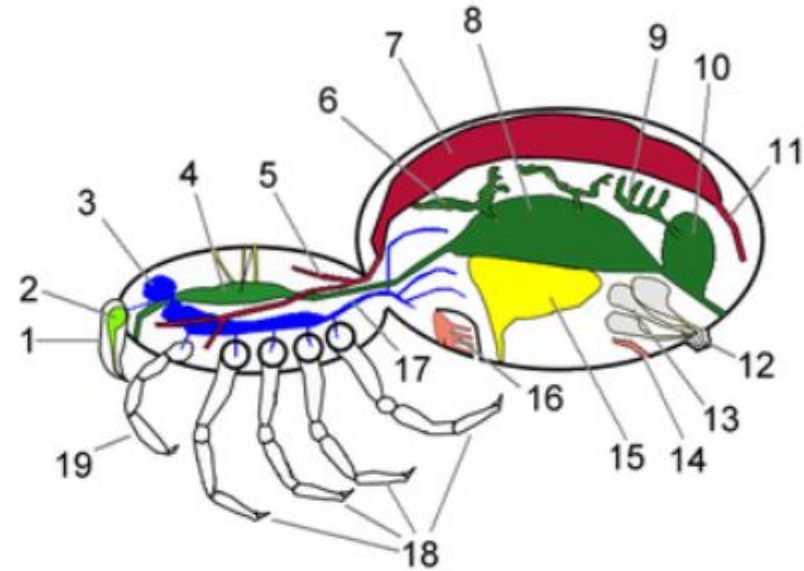


# кл. Arachnida



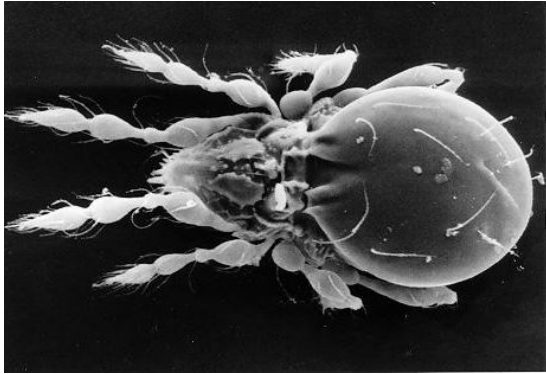


# класс Arachnida



- |   |  |
|---|--|
|  Nervous system      |  Digestive & excretory system |
|  Circulatory system  |  Respiratory system           |
|  Reproductive system |  |
- 1 Chelicera
  - 2 Venom gland
  - 3 Brain
  - 4 Pumping stomach
  - 5 Forward aorta branch
  - 6 Digestive cecum
  - 7 Heart
  - 8 Midgut
  - 9 Malpighian tubules
  - 10 Cloacal chamber
  - 11 Rear aorta
  - 12 Spinneret
  - 13 Silk gland
  - 14 Trachea
  - 15 Ovary (female)
  - 16 Book lung
  - 17 Nerve cord
  - 18 Legs
  - 19 Pedipalp

# кл. Arachnida



Acariformes



Parasitiformes

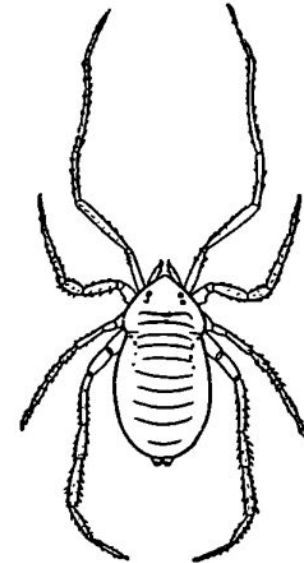


Рис. 84. *Opilioacarus segmentatus*.

