

***Тип Членистоногие
(Arthropoda)***

Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

- Известно более 1 млн. видов
- Огромные скопления в местах обитания
- Важное значение в биоценозах и в жизни человека

Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

- Билатерально-симметричные, целомические животные из группы трохофорных (вместе с кольчатыми червями и моллюсками)
- Хитиновая кутикула, выделяемая гиподермой (наружный скелет, особенности роста с линьками)
- Сегментация гетерономная
- Членистые конечности (некоторые выполняют роль органов чувств, челюстей и т.п.)

Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

- Полость тела – миксоцель, заполненный гемолимфой. Миксоцель делится на синусы: перикардальный (сердце), периневральный (нервная цепочка), висцеральный (все остальные органы)
- Пищеварительная система из 3 отделов, в переднем – пищевод, жевательный желудок, в среднем – переваривание и всасывание. Пищеварительные железы – печень или пилорические придатки

Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

- Кровеносная система незамкнутая. Сердце трубчатое, многокамерное
- Нервная система – парные надглоточные ганглии и нервная цепочка. Развиты органы чувств
- Органы дыхания – жабры, легкие или трахеи, реже – дыхание всей поверхностью
- Размножение половое, большинство раздельнополы, бывают гермафродиты, встречается партеногенез. Развитие обычно с метаморфозом, реже - прямое

Тип Членистоногие (*Arthropoda*)

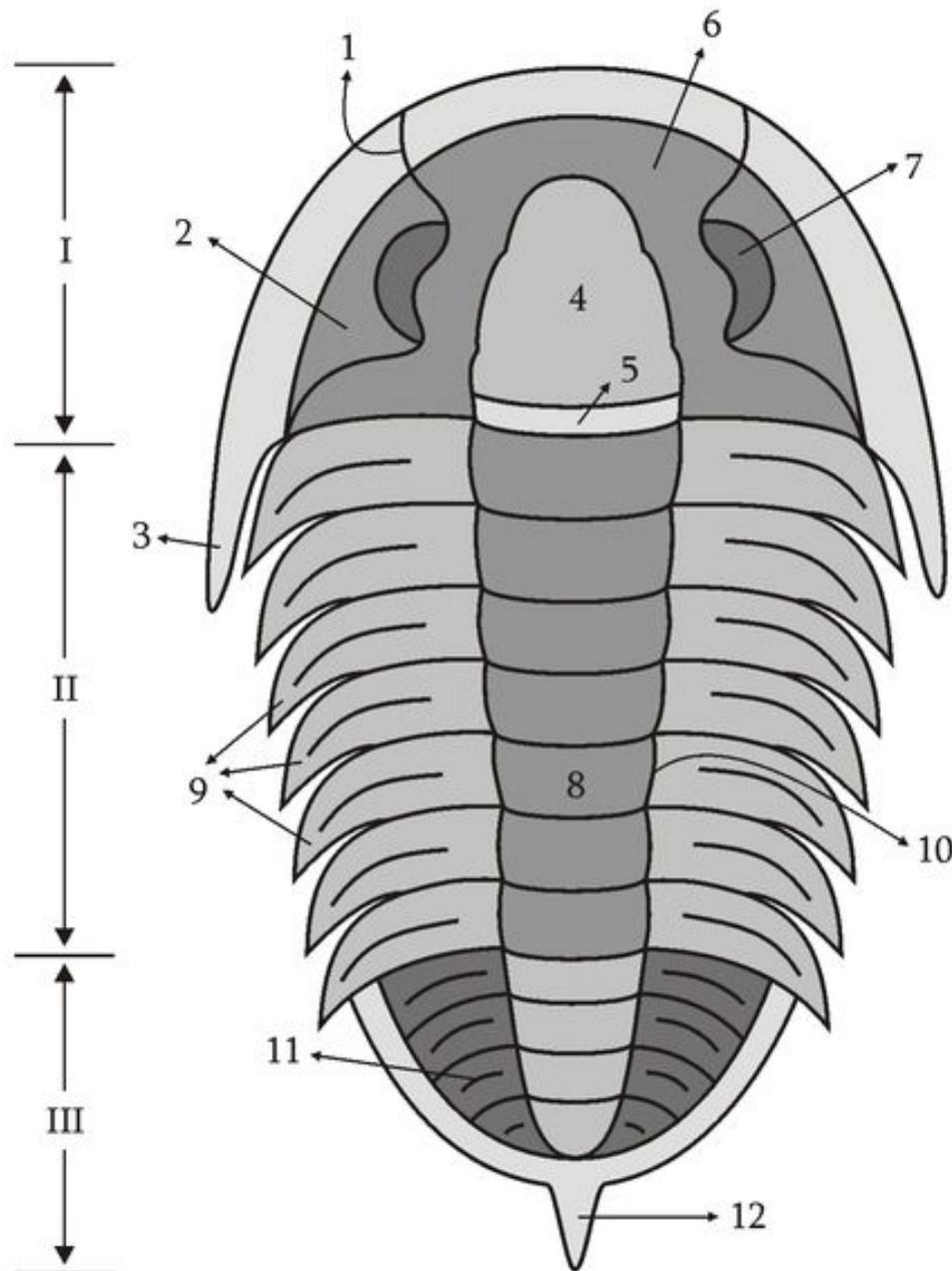
- П/тип Трилобитообразные (*Trilobitomorpha*)
- П/тип Жабродышащие (*Branchiata*)
- П/тип Хелицеровые (*Chelicerata*)
- П/тип Трахейные (*Tracheata*)

***П/тип Трилобитообразные
(Trilobitomorpha)***

***П/тип Трилобитообразные
(Trilobitomorpha)***

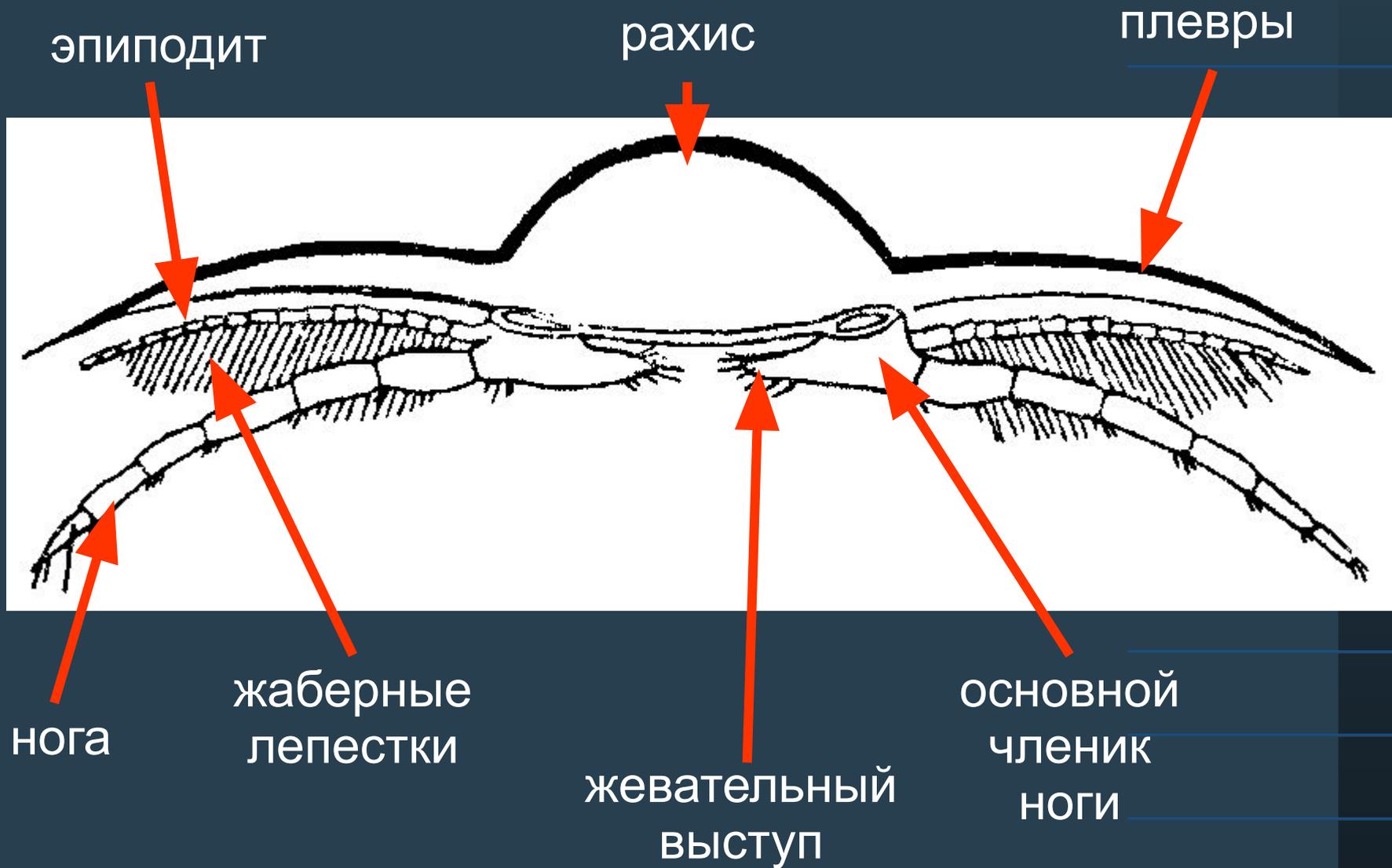
Класс Трилобиты (*Trilobita*)

Класс Трилобиты (*Trilobita*)

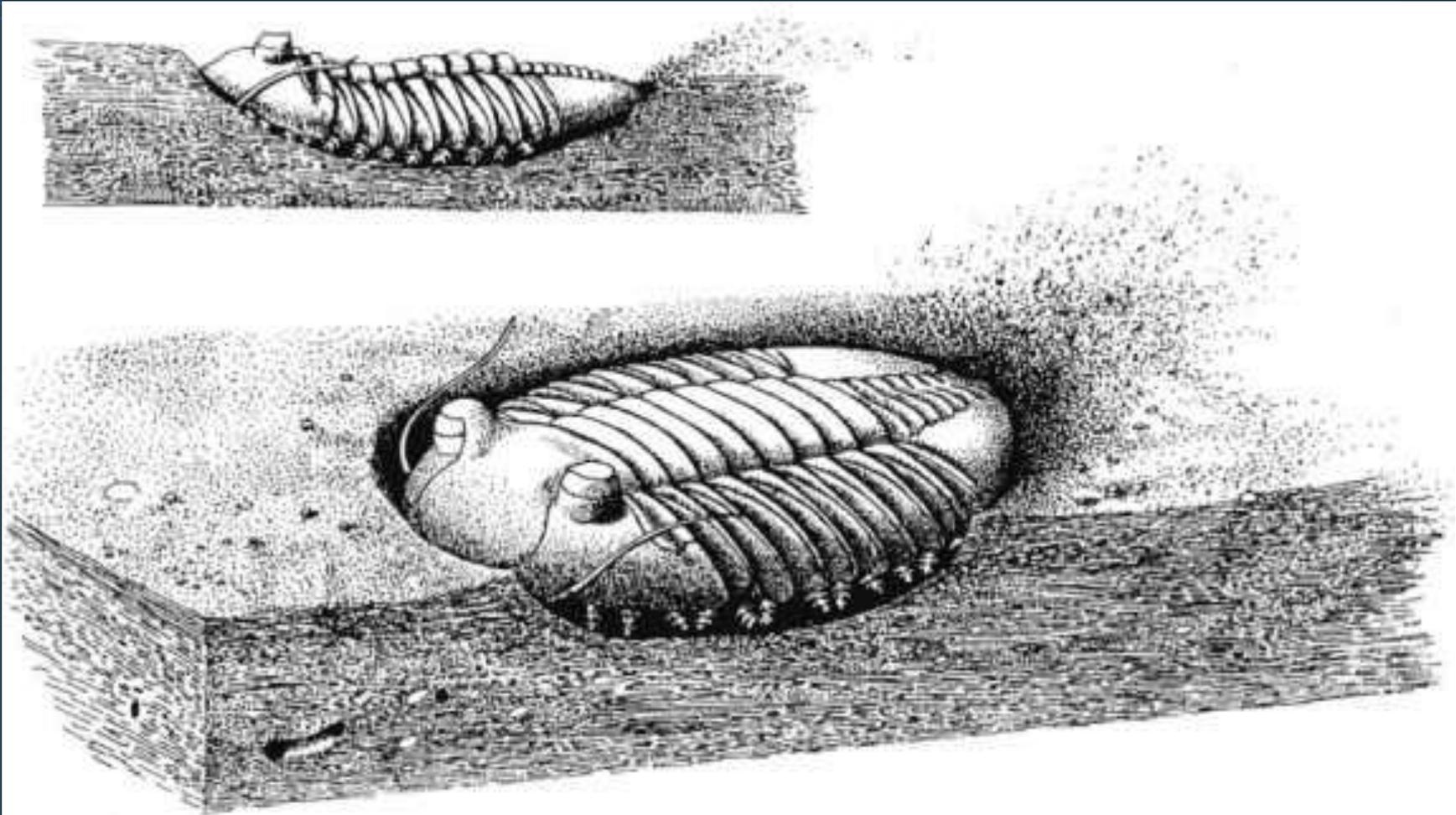


- I - головной отдел (щит)
- II - туловищный отдел
- III - хвостовой отдел
- 1 - лицевой шов
- 2 - подвижная щека
- 3 - щёчное остроконечие
- 4 - глaбелла
- 5 - затылочное кольцо
- 6 - неподвижная щека
- 7 - глаз
- 8 - рахис (осевая часть)
- 9 - плевры (боковые части панциря)
- 10 - спинная борозда
- 11 - хвостовые сегменты
- 12 - шип (тельсон)

Класс Трилобиты (*Trilobita*)



Класс Трилобиты (Trilobita)



В строении трилобитов сочетаются черты примитивного строения и приспособления к придонному образу жизни

Класс Трилобиты (Trilobita)



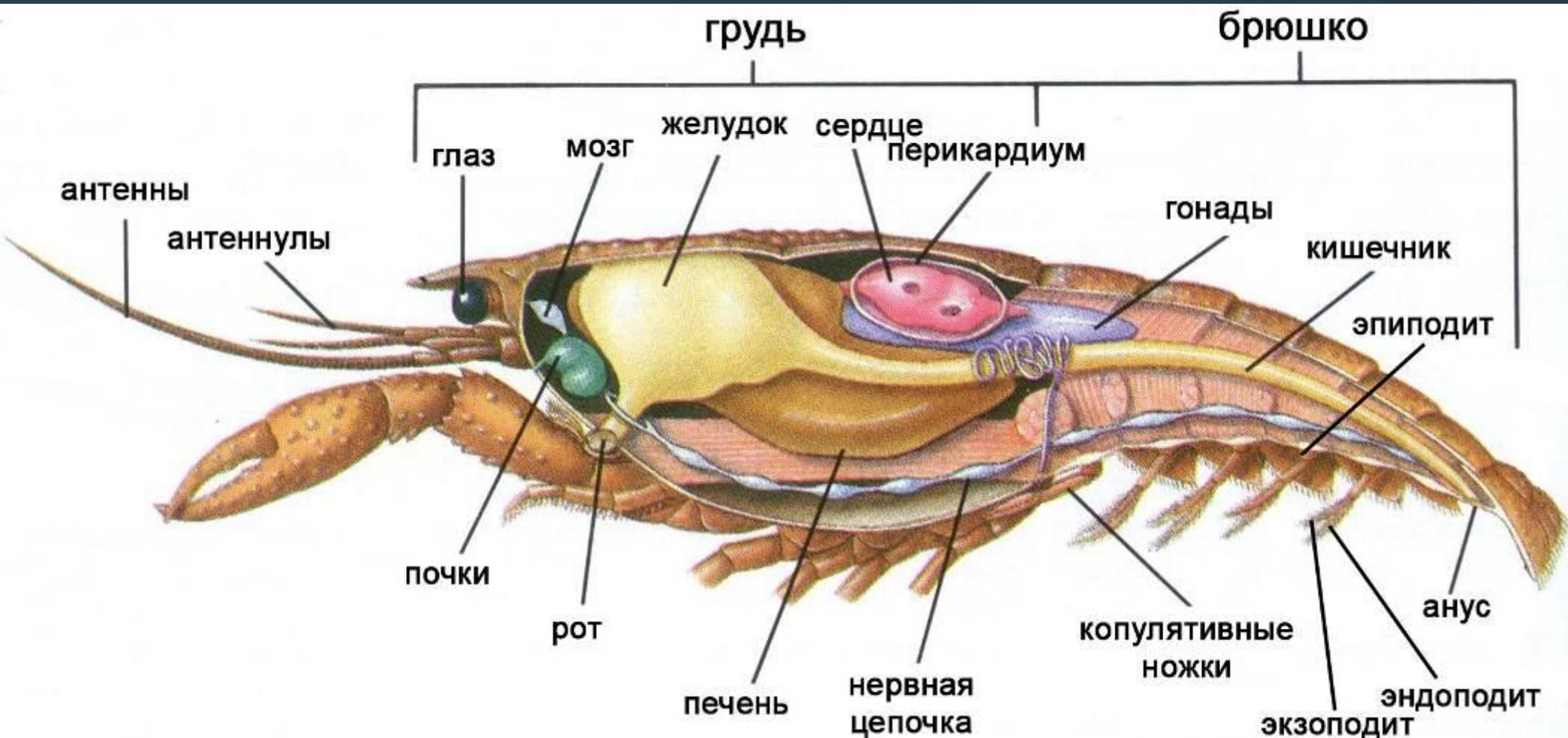
***П/тип Жабродышащие
(Branchiata)***

Класс Ракообразные (*Crustacea*)

Класс Ракообразные (*Crustacea*)

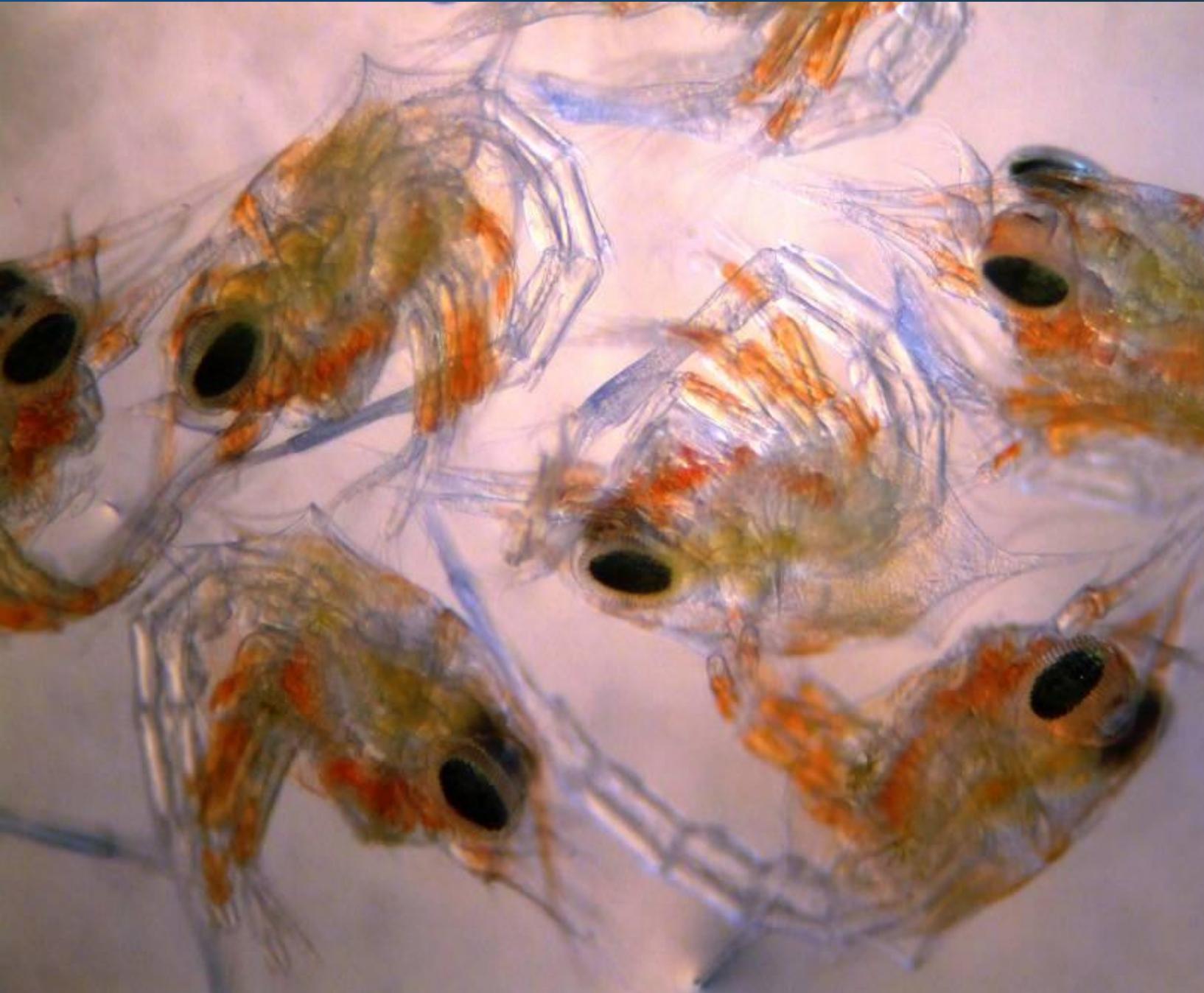
- Около 40 тысяч видов
- Все типы водоемов, реже на суше
- В-основном – активно плавающие или ползающие, реже сидячие формы. Есть паразиты
- Роль: объекты питания, фильтраторы, детритофаги, хищники

Класс Ракообразные (*Crustacea*)



Класс Ракообразные (*Crustacea*)

зоеа крабов



Класс Ракообразные (*Crustacea*)

- п/класс Жаброногие (*Branchiopoda*)
- п/класс Цефалокариды (*Cephalocarida*)
- п/класс Максиллоподы (*Maxillopoda*)
- п/класс Ракушковые (*Ostracoda*)
- п/класс Высшие раки (*Malacostraca*)

П/класс Жаброногие (*Branchiopoda*)

- отряд Жаброногие (*Anostraca*)
- отряд Листоногие (*Phylloporoda*)

Отряд Жаброногие (Anostraca)



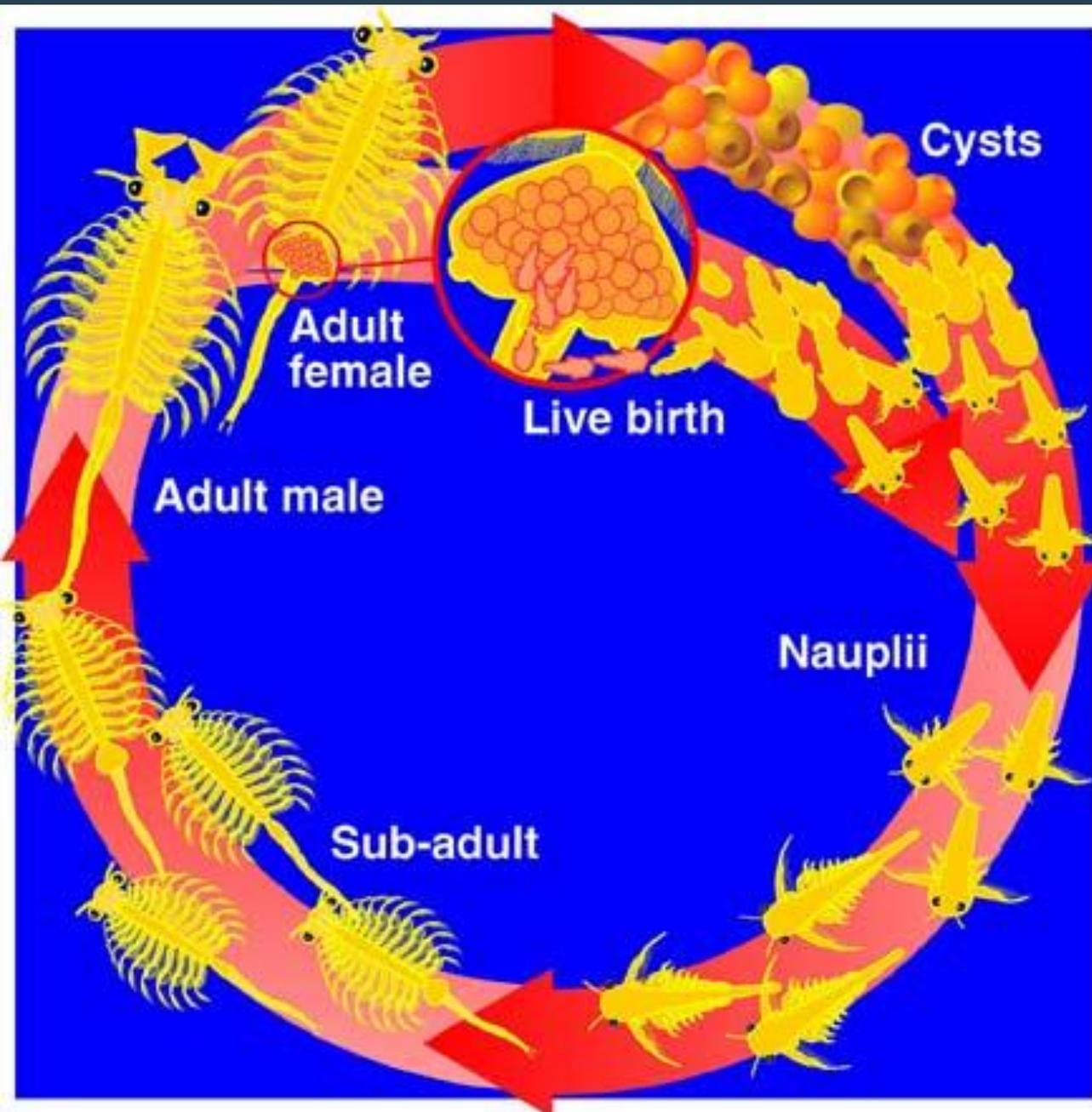
Branchipus schaefferi

Отряд Жаброногие (Anostraca)



Artemia salina

Отряд Жаброногие (Anostraca)



науплиус

Artemia salina

Отряд Жаброногие (Anostraca)



Artemia salina

Отряд Листоногие (*Phylloroda*)

п/отряд Щитни
(*Notostraca*)



Щитень
Triops sp.



Отряд Листоногие (*Phylloporoda*)

п/отряд Щитни
(*Notostraca*)



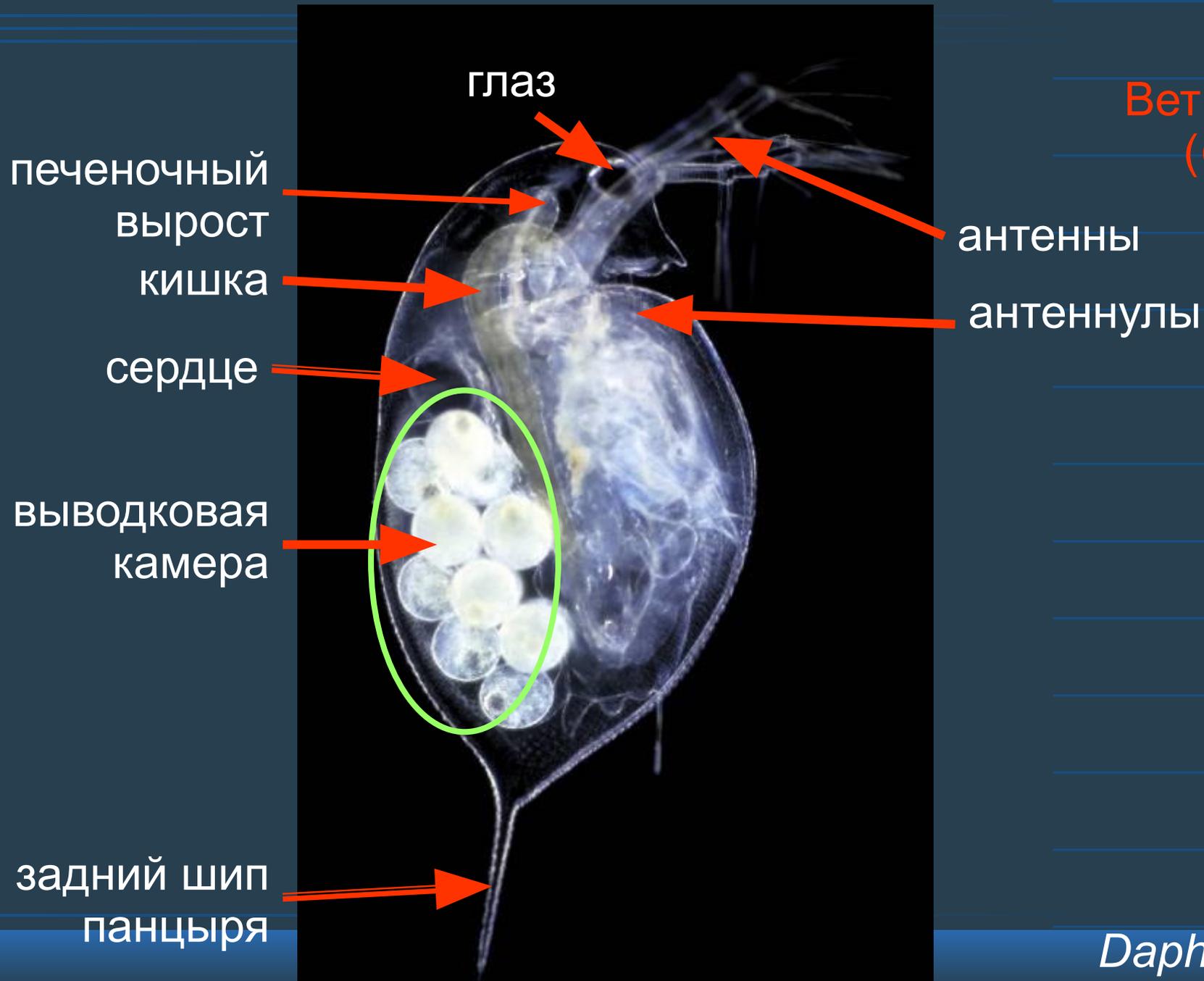
Щитень
Triops sp.



Отряд Листоногие (*Phylloporoda*)

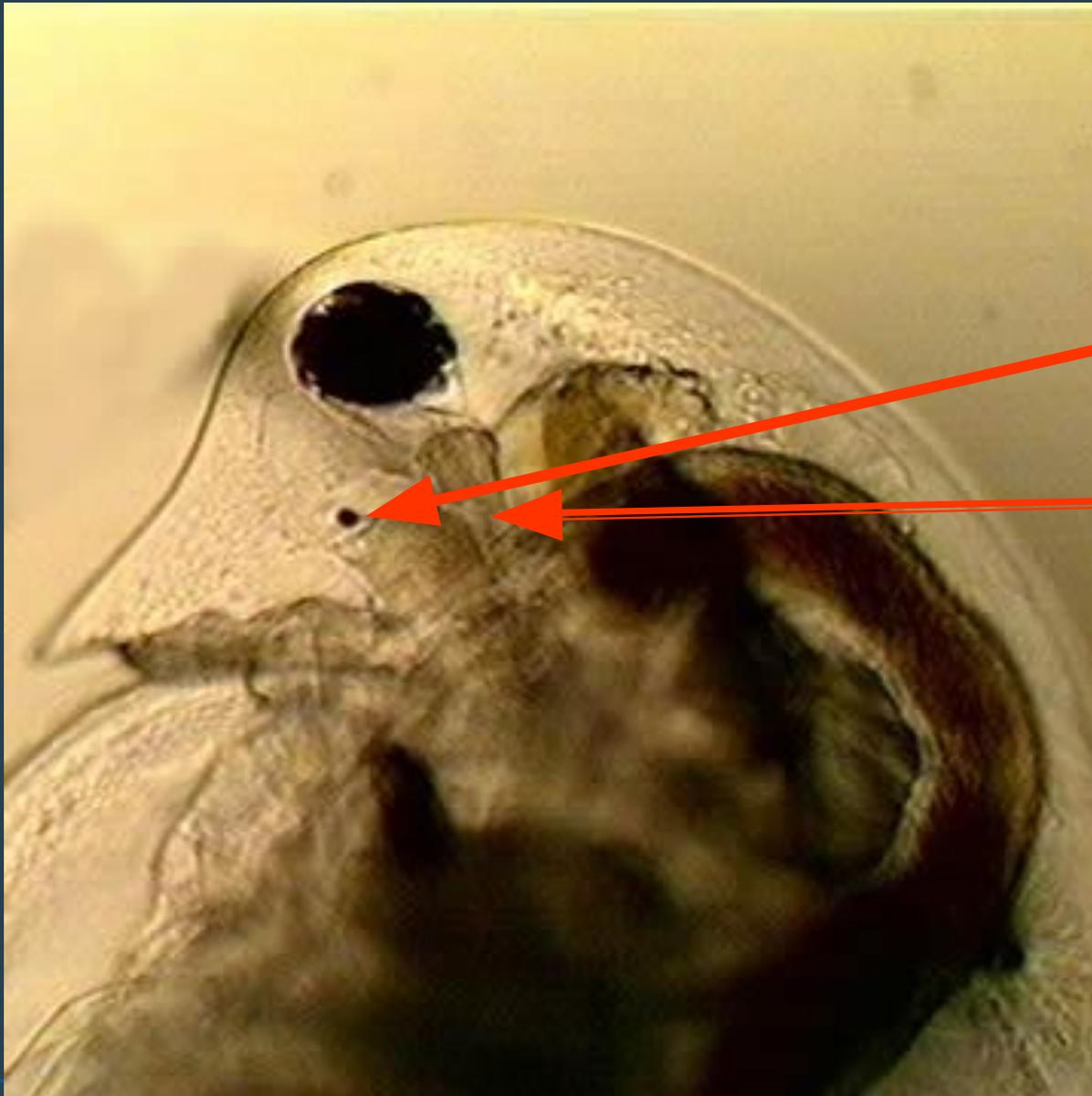


Отряд Листоногие (*Phyllozoa*)



Отряд Листоногие (*Phyllozoa*)

п/отряд
Ветвистоусые
(*Cladocera*)



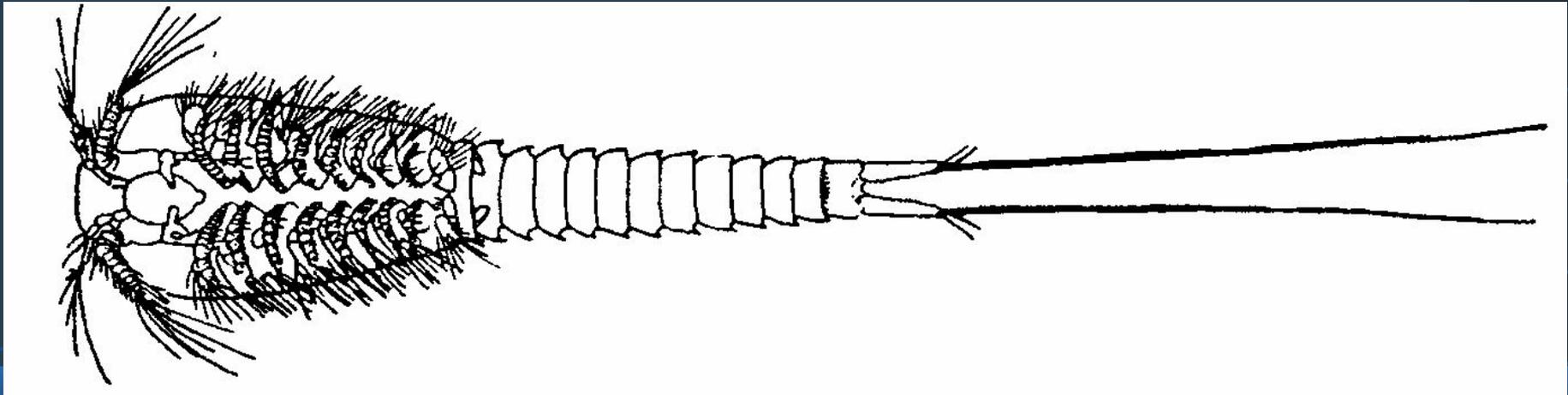
науплиальный
глаз

МОЗГ

Daphnia magna

П/класс Цефалокариды (*Cephalocarida*)

Hutchinsoniella sp.

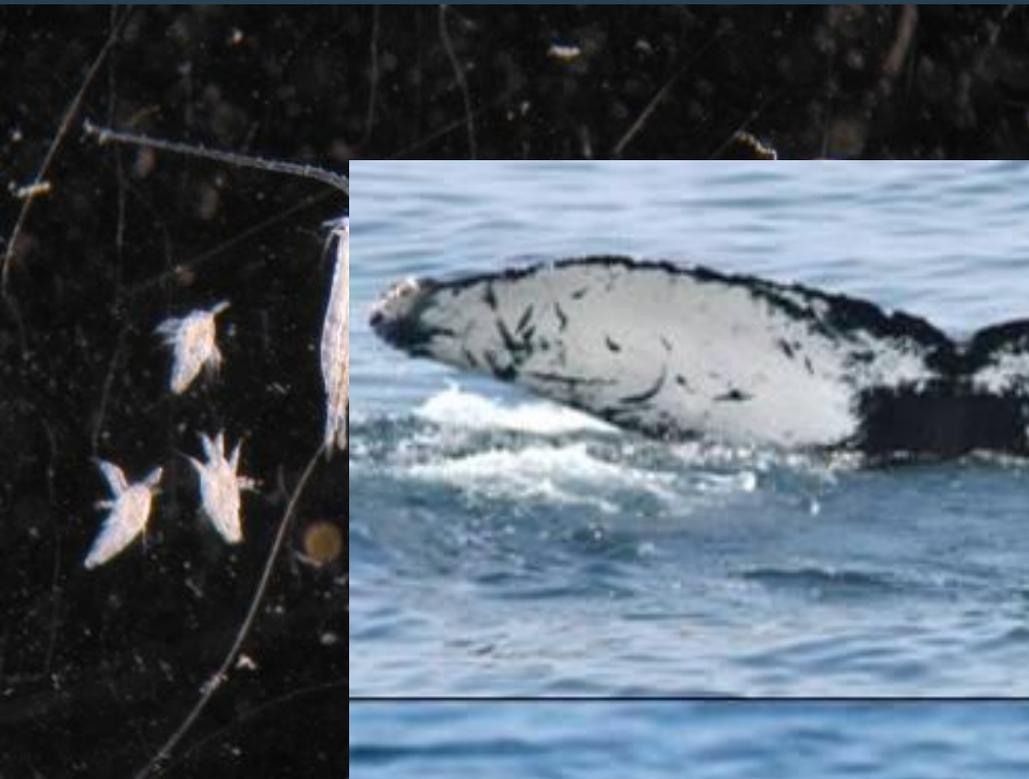


П/класс Максиллоподы (*Maxillopoda*)

- отряд Веслоногие (*Copepoda*)
- отряд Карпоеды (*Branchiura*)
- отряд Усоногие (*Cirripedia*)

отряд Веслоногие (*Copepoda*)

Калянусы
(*Calanus sp.*)



отряд Веслоногие (Copepoda)

Циклоп
(*Cyclops sp.*)



отряд Веслоногие (Copepoda)

Паразитический рачок
(*Ergasilus* sp.)



отряд Веслоногие (Copepoda)

Паразитический рачок
(*Lernaeocera* sp.)

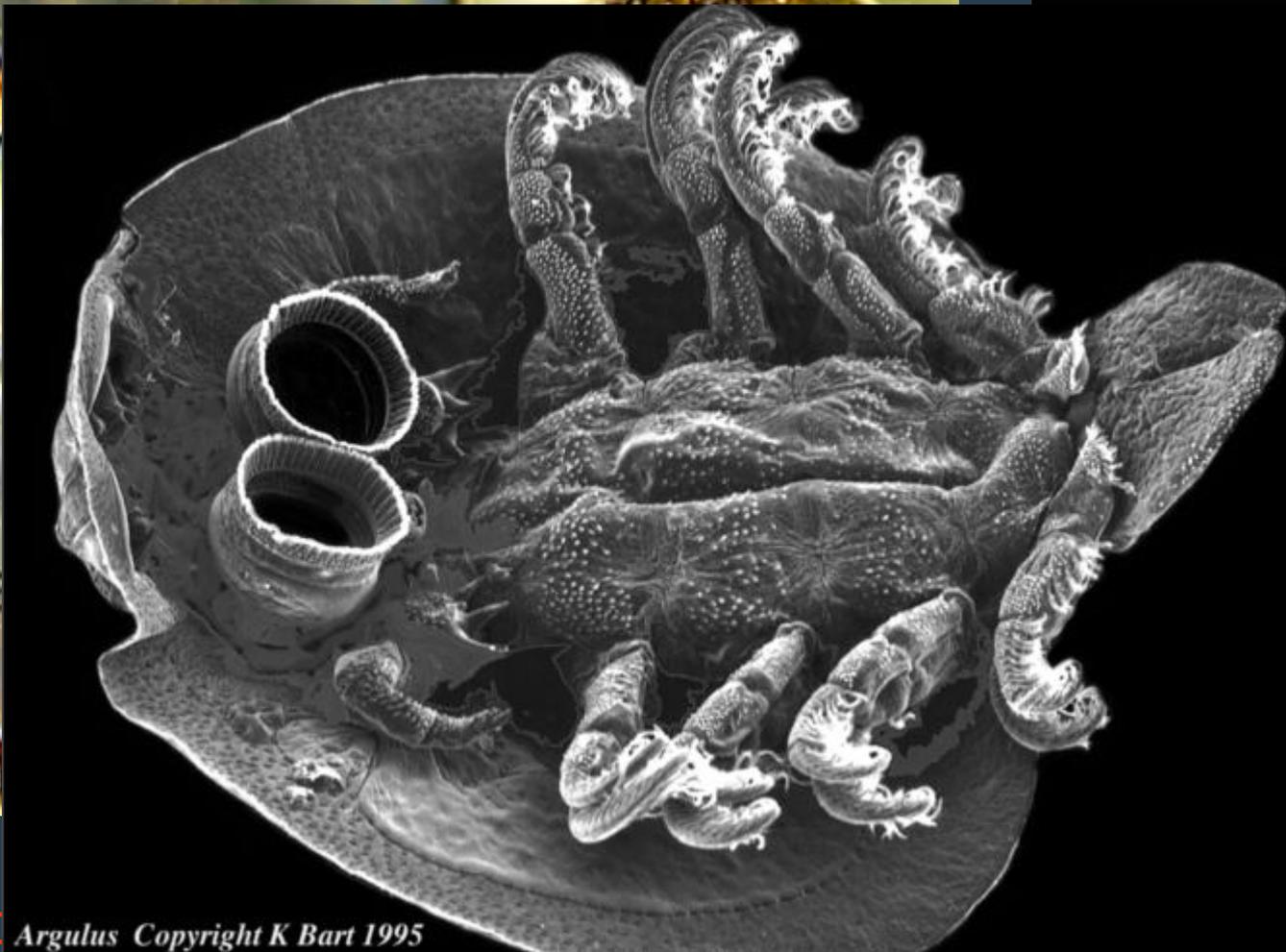
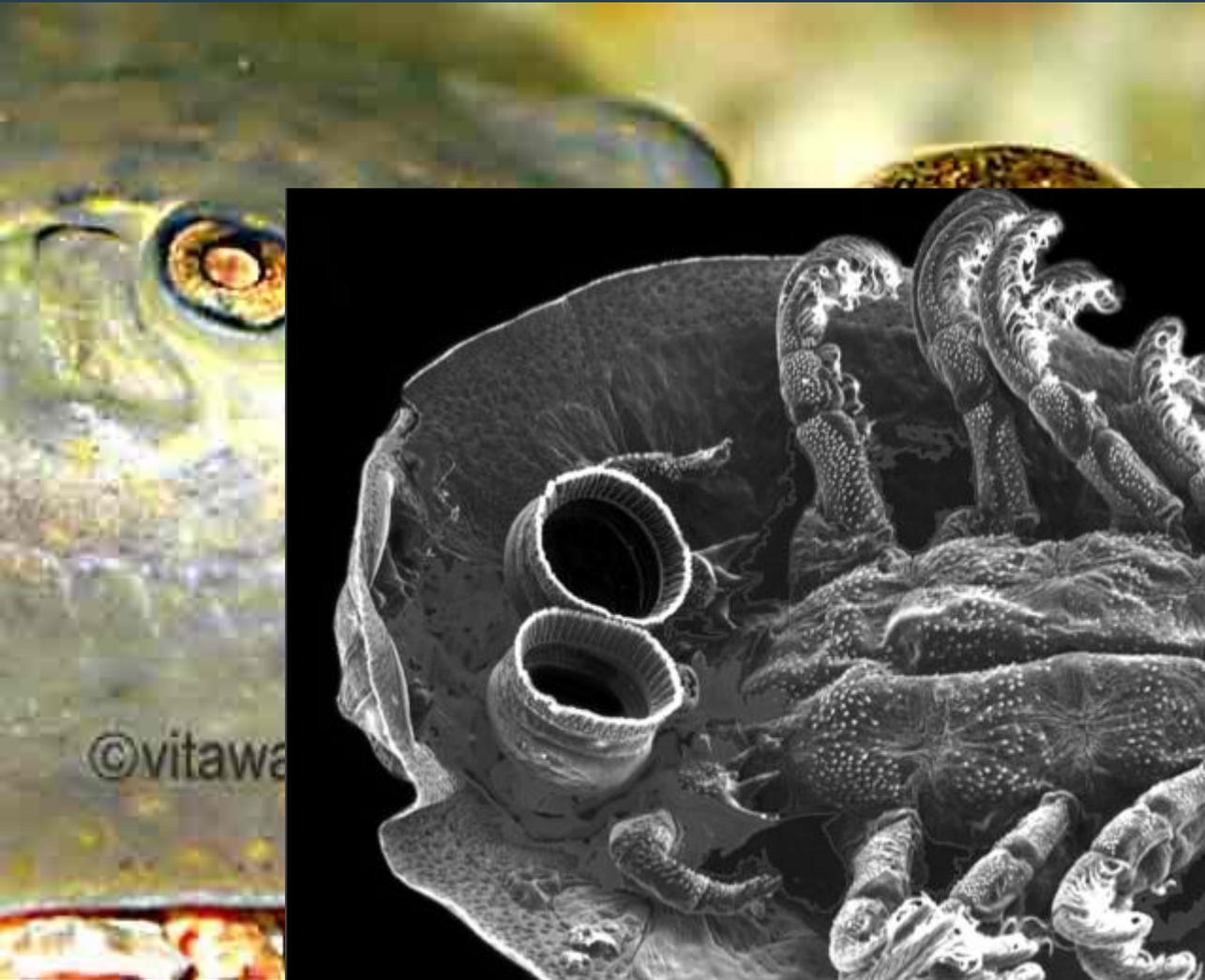


Паразитический рачок
Lernaea sp.



отряд Карпоеды (*Branchiura*)

Карповая вошь
(*Argulus sp.*)



Карпоед *Argulus* Copyright K Bart 1995

отряд Усоногие (*Cirripedia*)

Морской желудь
(*Balanus* sp.)



отряд Усоногие (*Cirripedia*)

(*Coronula sp.*)



отряд Усоногие (*Cirripedia*)

Морские уточки
(*Lepas sp.*)



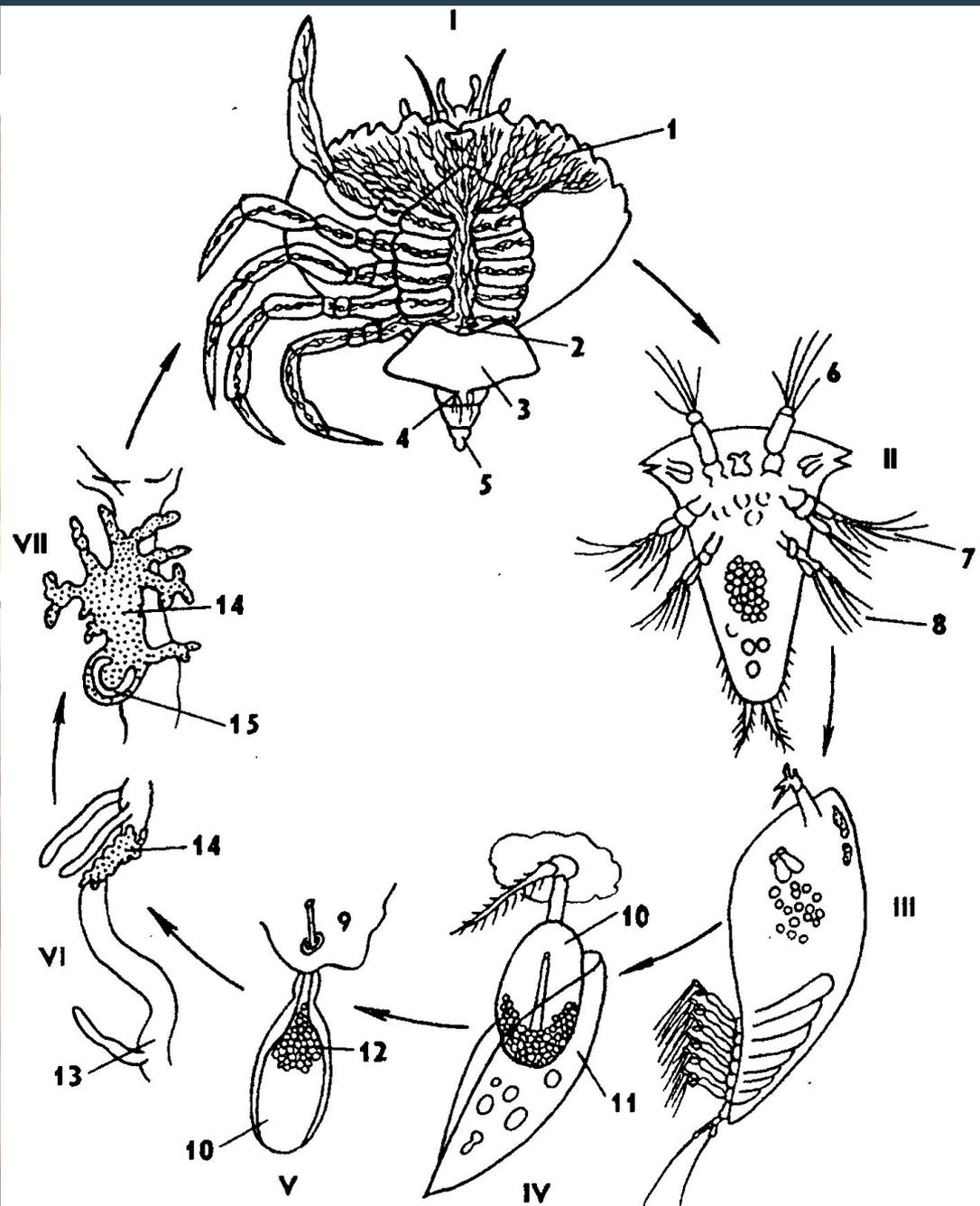
отряд Усоногие (*Cirripedia*)

Морские уточки
(*Lepas sp.*)

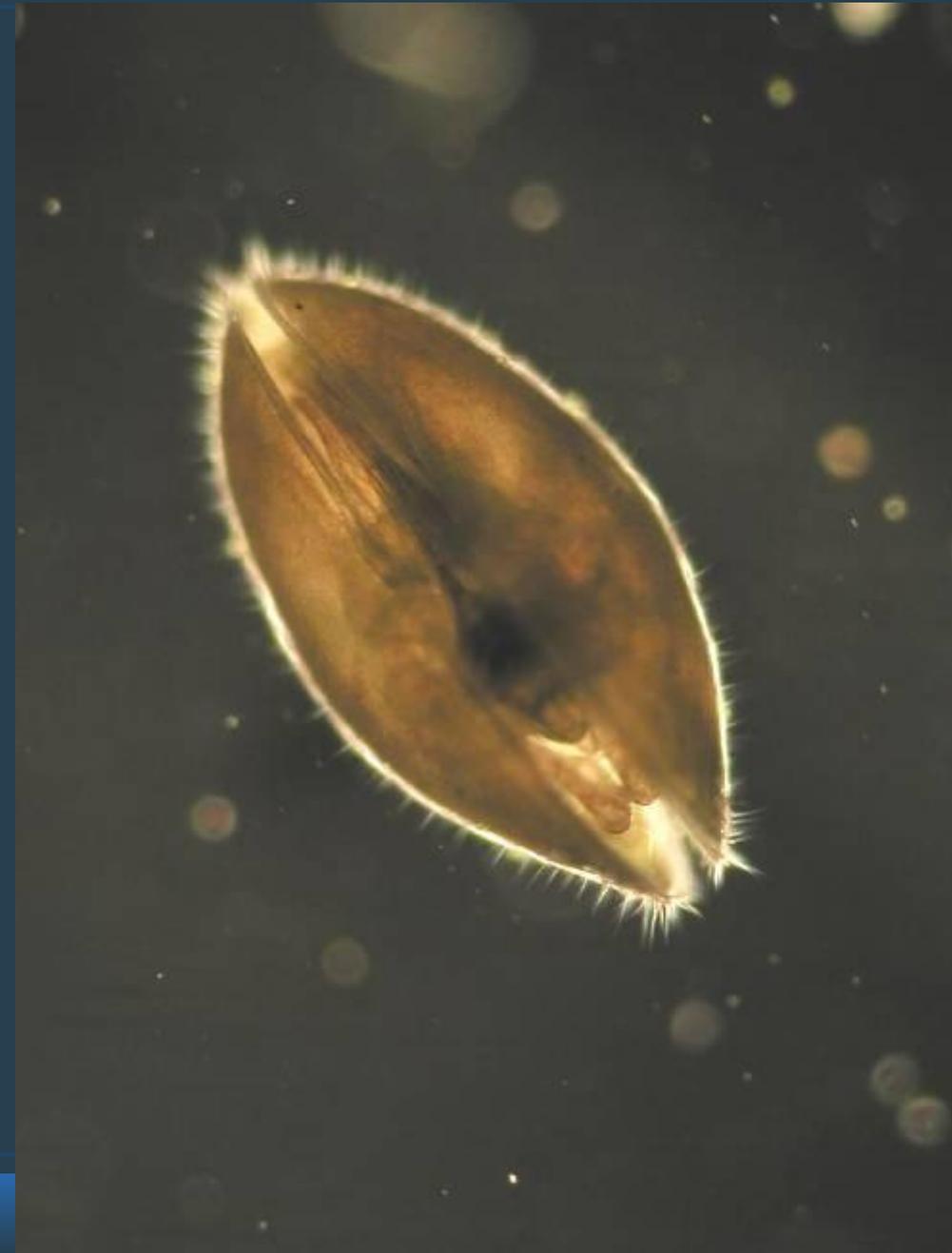


отряд Усоногие (*Cirripedia*)

(*Sacculina sp.*)



П/класс Ракушковые ракообразные (*Ostracoda*)



П/класс Ракушковые ракообразные (*Ostracoda*)



П/класс Высшие раки (*Malacostraca*)

- отряд Тонкопанцирные (*Lepostraca*)
- отряд Ротоногие (*Stomatopoda*)
- отряд Расщепленогие (*Mysidacea*)
- отряд Равноногие (*Isopoda*)
- отряд Разноногие (*Amphipoda*)
- отряд Десятиногие (*Decapoda*)
 - п/отряд Плавающие раки (*Natantia*)
 - п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Отряд Тонкопанцирные (*Lepostraca*)

Nebalia borealis



Отряд Ротоногие (*Stomatopoda*)

Раки-богомолы



Отряд Расщепленогие (Mysidacea)

Limnomysis benedeni



Hemimysis anomala



Отряд Равноногие (*Isopoda*)

Porcellio scaber



Отряд Равноногие (*Isopoda*)

Porcellio scaber

Листовидные
брюшные ножки
служат для
дыхания



Отряд Равноногие (*Isopoda*)

Морской ослик
Asellus
aquaticus



Отряд Равноногие (*Isopoda*)

Гигантский
морской
таракан
Bathynomus
giganteus



Отряд Разноногие (Amphipoda)

Бокоплав
Nereia sp.



Отряд Разноногие (Amphipoda)

Бокоплав

Gammarus sp.



Отряд Разноногие (*Amphipoda*)

Бокоплав
Niphargus tatrensis

Морская блоха
Talitrus saltator



Отряд Разноногие (Amphipoda)

Бокоплав
Niphargus tatrensis



Отряд Десятиногие (*Decapoda*)

- п/отряд Плавающие раки (*Natantia*)
- п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

п/отряд Плавающие раки (*Natantia*)

Креветка
Euphasia superba



п/отряд Плавающие раки (*Natantia*)

Креветка

Meganostiphanes norvegica



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Рак речной узкопалый
Astacus leptodactylus



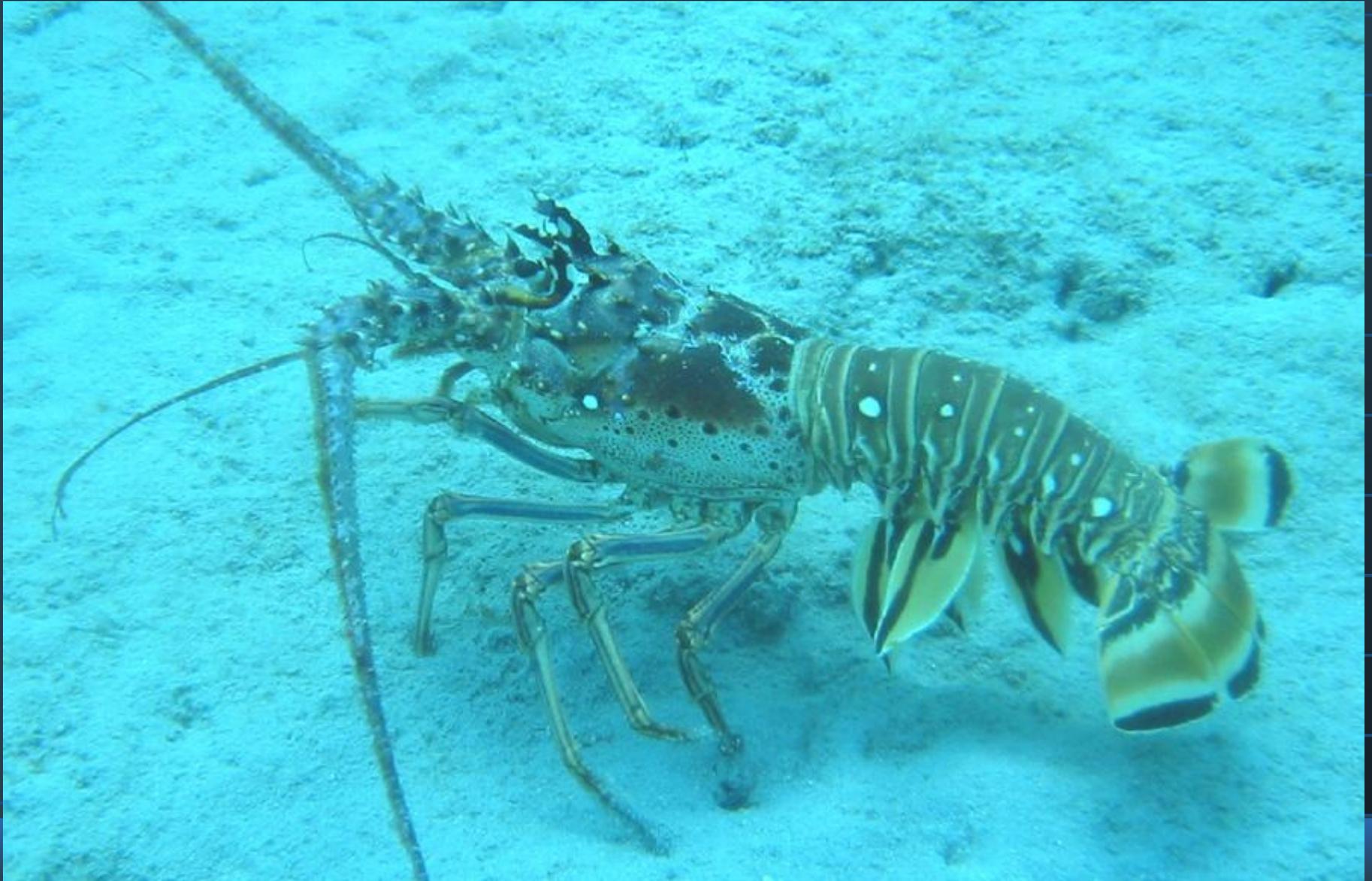
п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Омар
Homarus gammarus



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Лангуст
Palinurus sp.



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Отшельник (крабоид)
Coenobita clypeatus



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Краб камчатский
Paralithodes camtschaticus



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Краб мраморный
Pachygrapsus crassipes



Краб плавунец
Liocarcinus vernalis



Черное
море

Краб травяной
Carcinus mediterraneus



п/отряд Ползающие раки (*Reptantia*)

Кrab-разбойник
Birgus latro

