

KABUKLU SU ÜRÜNLERİ ve ÜRETİM TEKNİĞİ

Prof. Dr. Hasan Hüseyin ATAR

Arthropods (Zırhlı Kazıcılar)

- Phylum Arthropoda
- En büyük Hayvan filumu;
- Böcekler karada hakim durumdadır.
- Ancak denizde seyrek bulunurlar.

Morfolojik karakterler:

- (1) bölünmüş (segmentlidirler) ve bilateral simetri, **Bilateral simetri** : Vücudun tam ortasından geçen bir düzlemin, vücudu iki eş yarıya (sağ ve sol) ayırdığı **simetri** tipi.
- (2) eklemliler uzantılar bulunur,
- (3) Dış iskelet; dış etkilere karşı korur, destek verir ve esnektir,
- ek olarak; Deri değiştirirler, Boyut ve büyümede sınırlıdır.

Crustaceans (kabuklular)

- Subphylum Crustacea Karakterler:
- (1) daha çok deniz de bulunur,
- (2) solungaçları ile solunum yaparlar,
- (3) kalsiyum karbonat ile sertleşmiş bir iskeletleri vardır,
- (4) özel uzantıları vardır,
- (5) iki çift anten bulunur.
- Ek: 68000 tür tanımlanmıştır. 150000 tür de tanımlanmamıştır.

Kabukluların Biyolojisi

■ Beslenme ve sindirim

- Filtre ederek beslenme şekli var, küçük planktonik kabuklular için bu beslenme şekli yaygındır.
- Hareketli fırçalar ve kitinden öğütücü dişler

- Mide; decapodlarda sindirim bezlerine bağlı iki odalı bir mide
- Sindirim aslında hücre dışındadır
- Açık dolaşım sistemi
- Solungaçlar bulunur.

■ Sinir sistemi ve davranış

- Küçük, nispeten basit bir beyin
- Duyu organları iyi gelişmiş, çoğunun bileşik gözleri var
- Keskin "koku duyusu"

- Bir çift statokist (kabuklular gibi bazı omurgasız hayvanlarda, küçük tanecikler içeren bir duyusal vezikülden oluşan bir denge organ)
- Davranışsal açıdan en karmaşık omurgasız hayvanlar

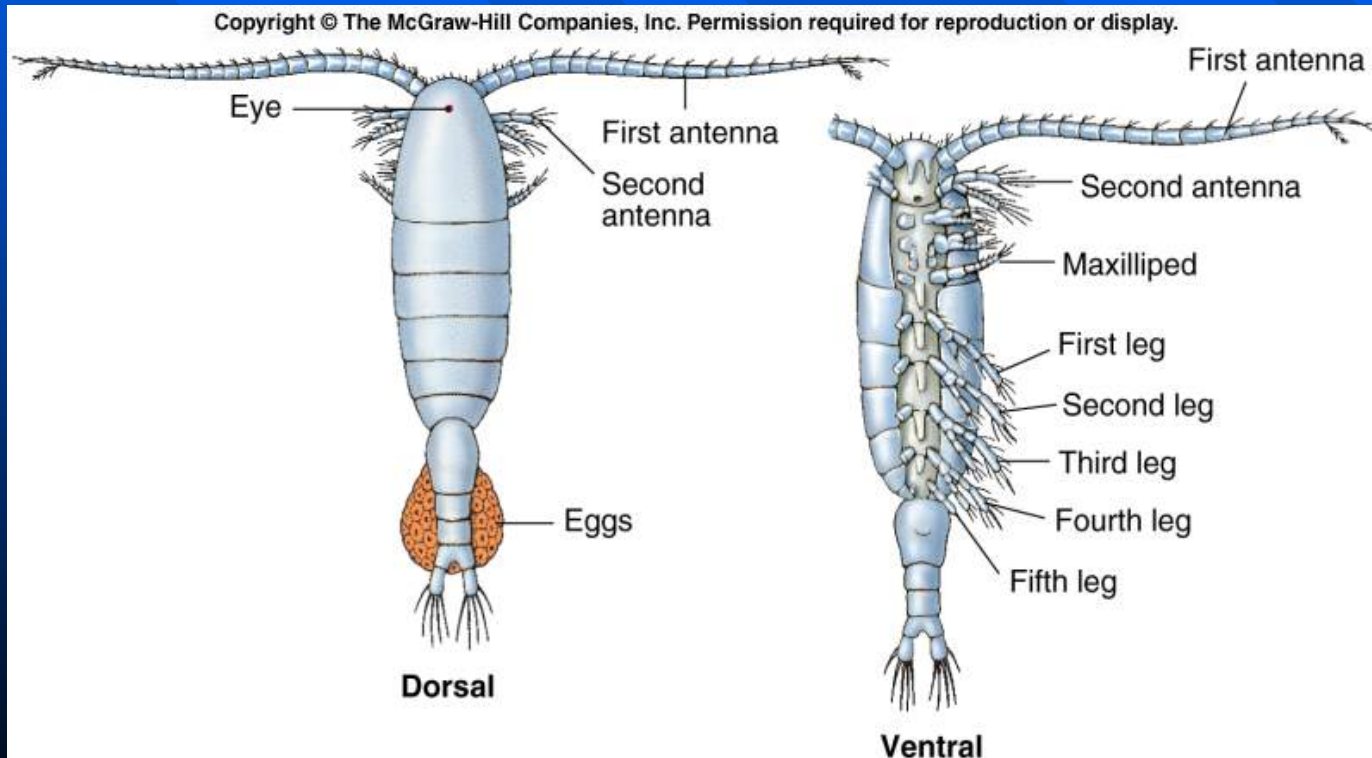
■ Üreme ve yaşam öyküsü

- İç döllenme vardır.
- Dişinin kabuk değiştirmesinden hemen sonra çiftleşme gerçekleşir
- Amfipodlar ve izopodlarda yumurtalar bir bölmede kuluçka edilir.

- Decapodlarda ve diğçerlerinde yumurtalar pleopodlarla taşınır ve kuluçka edilir.
- nauplius (Nauplius = larva) Çoğuşu deniz ve bazı tatlısu kabuklularının ilk, serbest yüzmeye başladığı planktonik larva evresidir.

Copepods

- Son derece bol ve önemli canlılar
- Filtre besleme tarzı var, parazitik, etobur.

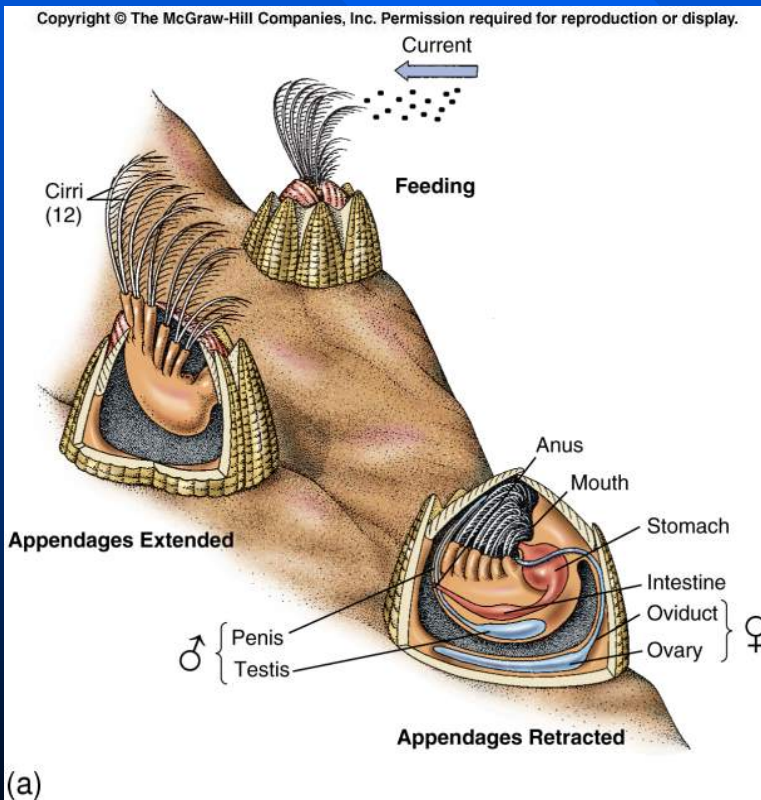


Copepods



Barnacles

- Sülük gibi yüzeye tutunur.
- Filtre ederek beslenir.



Barnacles

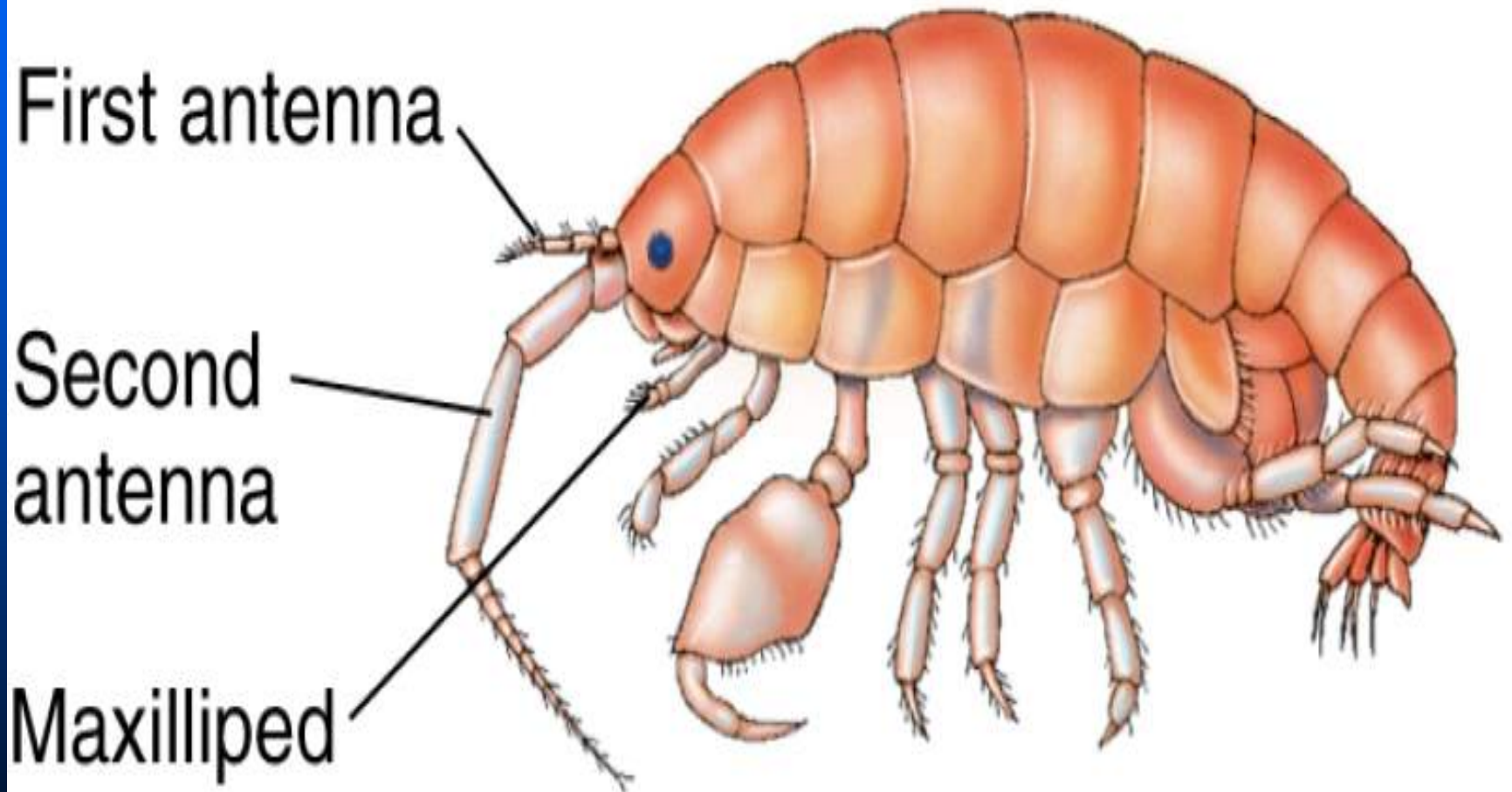


Amphipods

- Lateral olarak sıkıştırılmış gövde
- <2 cm uzunluğunda,
- planktonik bir yaşam,
- Kıyıdaki enkazda (atıkların bol olduğu) bölgede yaygın
- 5000'den fazla türü olduğu belirtiliyor.

Amphipods

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



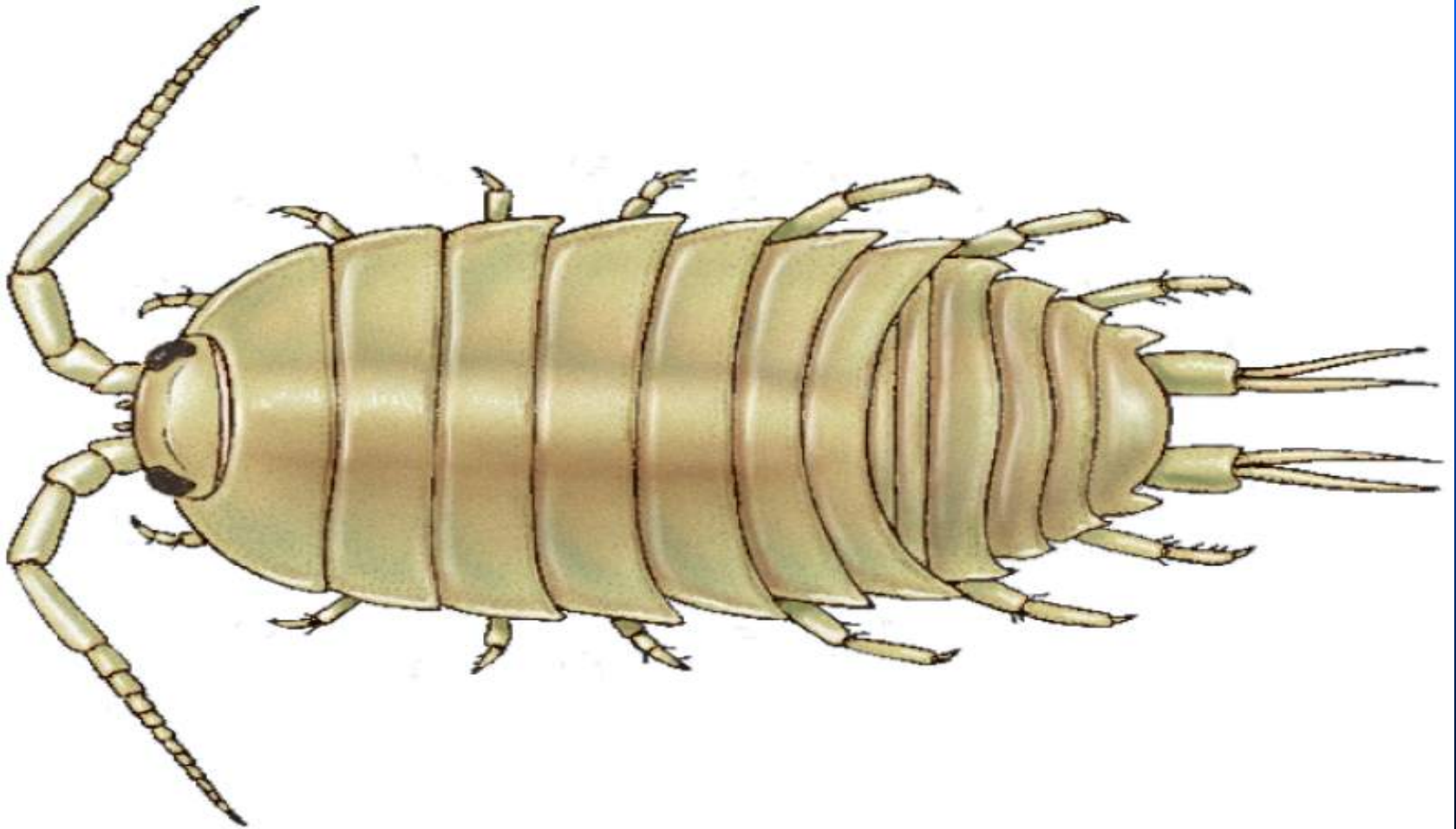
ISOPODS

- Amphipodlarla aynı büyüklükte
- Düz gövde,
- Bacakları benzer boyutta

- Ör: Derin Deniz İzopodları (*Bathynomus giganteus*), Meksika Körfezi dahil dünyanın bazı yerlerinde deniz tabanında yaşayan devasa izopodlardır. Onların dikdörtgen bir vücut, dört set çene ve çok büyük bileşik gözleri var. Olgunluk çağında, uzunluğu 18 inç kadar olabiliyorlar.

ISOPODS

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Balık biti



Ergasilus
Oxford Lab Photo

■ Isopoda'nın bilinen 95 aileden sadece birkaçı parazitik yani Bopyridae, Cryptoniscidae, Cymothoidae, Dajidae, Entoniscidae, Gnathiidae ve Tridentellidae'dir.

■ Aile Cymothoidae'nin temsilcileri, hem deniz canlıları hem de tatlı su balıklarının zorunlu parazitleri olup, şu anda dünya çapında 40 tanınmış cymothoid cinsi bulunmaktadır.

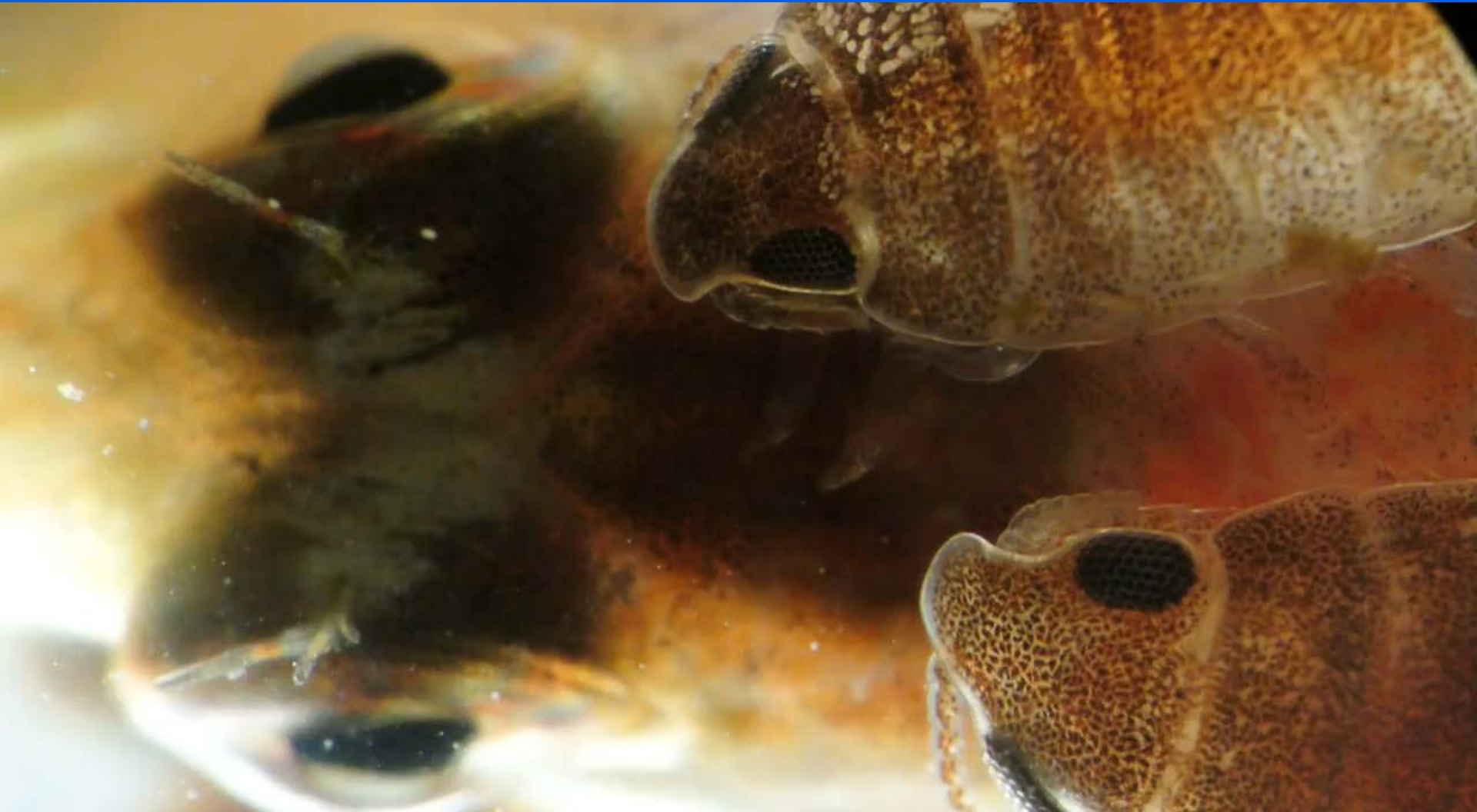
- Bu izopodlar büyük (> 6 mm) parazitlerdir, bu yüzden gözlemek ve toplamak kolaydır, ancak biyoçeşitliliği ve biyolojilerinin birçok yönü hala bilinmemektedir.
- Dünya genelinde yaygın olarak bulunurlar ve birçok farklı yaşam alanlarında, çoğunlukla tropikal veya subtropikal bölgelerdeki sığ sularda bulunurlar.

- Cimotheidler genelde uçlara doğru ince bir vücuda sahiptir ve vücutları su akışına minimum direnç sağlayacak şekilde biçimlenmiştir.

- Bu yaşam tarzına yapılan diğer uyarlamalar;
- Küçük duyu antenleri ve gözleri; Koruma için çok kalınlaşmış ve sert kabuk, ve bu parazitlerin konakçıya bağlanmasına izin veren pereopodların uçlarındaki keskin kavisli kancalar. Çoğu konağa özgü şekil almışlardır.

- Konakçının içindeki bağlanma yeri de cins veya türe özgü olabilir (ağız, solungaçları, ağız dış yüzeyleri veya konakçının eti).

Cymothoidae



Krill (euphausiids)

- Planktonik karides benzeri kabuklu hayvanlar
- Boyları 6 cm'ye kadar olabilir,
- Ayırt edici bir karapaks
- Filtre ederek beslenme; besinleri diatom ve planktonlar
- Kutup sularında son derece yaygın

Krill, Euphausiacea



Krill, Euphausiacea (order)

- Euphausiacea (order) alt sınıfından kabuklular olup, tüm dünyadaki okyanuslarda bulunur.
- Krill , besin zincirinin ilk halkalarına yakın bölgede yer alan önemli canlılardır. Çünkü bu canlılar , fitoplankton, (daha az ölçüde) zooplankton ile beslenirler.

■ Bu besinleri daha büyük hayvanların ihtiyacını karşılayacak uygun forma dönüştürürler.

■ Antarktika Kril *Euphausia Superba'nın*, tahminen oluşturdukları biyokütle 379.000.000 ton, en büyük toplam biyo kütlesi olan türler arasında yer alıyor.

- Bunların yarısı balinalar, foklar, penguenler, kalamar ve balıkların her yıl en önemli yiyeceklerini oluştururlar ve bu canlıların büyüme ve üremeleri en fazla etkisi olan canlılardır.
- Çoğu kril türü günlük dikey göç gösterirler ve böylece geceleyin yüzeydeki yırtıcılara, gün boyunca daha derin sulardaki canlılara besin sağlarlar.

- Krill ticari olarak Güney Okyanusunda ve Japonya çevresindeki sularda avlanır. Toplam küresel hasat yılda 150.000-200.000 ton, bunların çoğu Scotia Denizinden sağlanmaktadır.
- Krill avınının büyük kısmı su ürünleri yetiştiriciliği ve akvaryum balıklarının beslenmesinde kullanılır.

- Spor balıkçılığında yem olarak veya farmasötik endüstrisinde (İlaç endüstrisi) kullanılır. Japonya, Filipinler ve Rusya'da, kril insan tüketimi için de kullanılır.
- Japonya'da *okiami* olarak bilinirler. İspanya'da *camarones* olarak yenilirler. Filipinler'de, kril olarak bilinir *alamang* adlı bir tuzlu hamur yapmak için kullanılır.