

**\*\* CESTODA**  
**CESTOIDEA**  
**CESTODEA**

The background features several faint, concentric circular patterns in a lighter shade of blue, resembling ripples in water, scattered across the lower right portion of the slide.

## HELMİNT NEDİR?

Helmint (Yunanca Helmins / Helmintos) = Solucan = Vermes = Didan



## HELMİNT

**Kök:** PLATYHELMİNTES (Yassı solucanlar)

**Sınıf:** TREMATODA (Kelebek)

**Sınıf:** CESTODA (Şerit)

**Kök:** ASCHELMİNTES (NEMATHELMİNTES) (Yuvarlak solucanlar)

**Sınıf:** NEMATODA (Solucan)

**Sınıf:** NEMATOMORPHA (Kıl solucanları)

---

---

**Kök:** ACANTHOCEPHALA (Başları dikenli solucanlar)

**Sınıf:** METACANTOCEPHALA

**Kök:** ANNELİDA (Halkalı solucanlar)

**Sınıf:** HIRUDINEA (Sülük)

**Kök:** ARTROPODA (Eklembacaklılar)

**Sınıf:** PENTASTOMIDA

## GENEL SİSTEMATİK:

**Kök:** PLATYHELMİNTES

**Sınıf:** CESTODA (CESTODEA = CESTOIDEA)

**Altsınıf:** CESTODARIA

**Altsınıf:** EUCESTODA (EUCESTODIA)

## CESTODARIA

## EUCESTODA

Monozoik (Halkasız = Segmentsiz)

Polyzoik (Halkalı = Segmentli)  
(Caryophyllidae hariç)

Scolex = Baş yok

Scolex var

Bir üreme organ takımı var

Her segmentte bir veya daha fazla  
üreme organ takımı var

Yumurtalarında 5 çift çengelli larva  
var (DECACANTH)

Yumurtalarında 3 çift çengelli larva  
var (HEXACANTH)

Balık, Amphibiumlarda bulunur

Balık, Amphibium, Reptil, Kuş ve  
**MEMELİLERDE** bulunur

**Polyzoik sesto**  
Taenia pisiformis →

← **Monozoik sesto**  
Amphilina foliacea

Sınıfaltı:

**CESTODA (EUCESTODA)**

Takım:

**PSEUDOPHYLLIDA**

**CYCLOPHYLLIDA**

Familya:

**Diphyllobothriidae**

**Anaplocephalidae**

**Taeniidae**

**Davaineidae**

**Dilepididae**

**Hymenolepididae**

**Mesocestoididae**

# PSEUDOPHYLLIDA ve CYCLOPHYLLIDA TAKIMLARI ARASINDAKİ FARKLILIKLAR

	Takım: <b>PSEUDOPHYLLIDA</b>	Takım: <b>CYCLOPHYLLIDA</b>
<b>Yumurta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Kapaklı</li><li>-3 çift çengelli larva (onkosfer) sonradan gelişir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Kapaksız</li><li>-Gelişmiş durumda</li></ul>
<b>Morfoloji</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Skoleks badem biçiminde</li><li>-Yapışma organeli BOTHRIUM (2 adet)</li><li>-Halkalar Genç / Olgun</li><li>-Genital delik halka ventralinde</li><li>-Uterus deliği var</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Yuvarlak , oval</li><li>- a) ACETABULUM (4 adet)</li><li>  b) ROSTELLUM</li><li>-Halkalar Genç / Olgun / Gebe</li><li>-Lateralde / Laterallerde (Mesocestoididae hariç)</li><li>-Yok</li></ul>
<b>Gelişme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-2 arakonak kullanır</li><li>-Larva şekilleri 3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Tek arakonak kullanır (Mesocestoididae hariç)</li><li>-Larva şekilleri 6</li></ul>

- **TANIM:** Vücutları dorso – ventral basılmış (yassı), segmentlere ayrılmış, uzamış, şerit şeklindeki, sindirim sistemleri olmayan, hermafrodit Platyhelminthes'lerdir.



- **KESİN KONAKTA YERLEŐTİĐİ YER:** Cestodlar konaklarının **bağırsaklarına**★ yerleşir. Seyrek olarak safra ve pankreas kanallarında bulunur.

- **BÜYÜKLÜKLERİ:** Birkaç mm.den metrelerce uzunluğa kadar değişir.

**Diphyllobothrium latum**

**3 – 10 m., 25 m.**

**Taenia saginata 4 – 12 m.**

**Taenia solium 2 - 4 m.**

**Echinococcus granulosus : 2 – 6 mm.**

**Amoebotaenia cuneata : 2 – 4 mm.**

**Davainea proglottina : 1,5 – 5 mm.**

**HALKA SAYILARI:** Uzunluk ile korelasyondadır.

**D.latum 2000 – 4000 halka**

**T.saginata 1200 – 2000 halka**

**T.solium 700 – 1000 halka**

**E.granulosus - 3 halka**

**Amoebotaenia cuneata - 12 halka**

**Davainea proglottina - 4 -9 halka**

# CESTODLARDA VÜCUT BÖLÜMLERİ

- Erişkin bir cestodda morfolojik ve fizyolojik olarak üç farklı kısım bulunur.

Bunlar;

- 1) **Scolex** (Baş)
- 2) **Proliferasyon bölgesi** (Boyun)
- 3) **Strobila** (Zincir)

**SCOLEX:** Ön uçta bulunur.

- Yapışma organelleri
- **Pseudophyllida**'da 2 adet **Bothrium (Bothria)**= Yarıklar
- **Cyclophyllida**'da
  - 4 adet **Acetabulum (Acetabula)**= Çekmenler
  - **Rostellum**

**D.latum** (2 bothria)

**T.solium** (Rostellum ve 4 çekmen)

**T.saginata** (Rostellum yok,  
4 çekmen)

**Dipylidium caninum** (Rostellum  
ve 4 çekmen var. Rostellum ileri  
geri hareketli)





- **PROLİFERASYON BÖLGESİ:**  
Skoleksten hemen sonra gelen halkalara ayrılmamış, halkaların (proglotid) meydana getirildiği kısa veya uzunca kısımdır.



**STROBİLA:** Boyundan sonra gelen kısımdır. Proglotid=Halkalardan oluşur.

- Pseudophyllida takımında halkalar Genç / Olgun
- Cyclophyllida takımında halkalar Genç / Olgun / Gebe
- **Genç Halkalar:** Boyundan hemen sonra gelen, diğer halkalara göre daha küçük, enleri boylarından daha fazla olan ve henüz üreme organlarının gelişmediği halkalardır.
- **Olgun Halkalar:** Genç halkalardan sonra gelir, bunlarda belirli bir sıra ile üreme organları gelişir. Genellikle halkalarda erkeklik organları önce olgunlaşır, spermler meydana getirilir ve depolanır, dişilik organları sonra gelişir ve döllenme olur. Buna **PROTANDRY = ANDROGYNY** denir.
- **Gebe Halkalar:** Bu halkalarda üreme organları atrofiye uğramıştır. Halka,yumurtalarla veya yumurtalarla dolu uterus ile karakterizedir.

1. **Scolex + Proliferasyon bölgesi**
2. **Genç halkalar**
3. **Olgun halkalar**
4. **Gebe halkalar**

- Genç halkaların anteriordan (boyun bölgesinden) meydana gelmesine **STROBİLASYON** denir ve halka posteriora doğru bir diğeri ile yer değiştirerek zincir sonuna ilerler. Dolayısıyla boyna yakın olanlar en genç, zincir sonunda olanlarda en yaşlı halkalardır.
- Posteriora geldiğinde içi yumurtalarla dolu olarak sestodtan ayrılır, dışkı ile atılır (Ör: Taenia) veya parçalanır, yumurtalar dışkıya karışır, öyle çıkarılır (Ör: Hymenolepis). Bu olaya **APOLYSIS** denir.
- Bazı sestodlarda (Ör: Diphylobothrium) gebe halkalar olmadığı için olgun halkalarda yumurtalar uterus deliğinden serbest bırakılır, dışkı ile dışarı çıkar. Bunlarda halka yorulduğu veya yaşlandığı zaman atılır. Buna da **PSEUDOAPOLYSIS** denir.
- Ender olarak bazı sestodlarda ise halkalar olgunlaşmadan erken zincirden ayrılır, bağırsaklarda iken olgunlaşır. Buna da **HYPERAPOLYSIS** denir.

- **VÜCUT TABAKALARI:** Sestodların vücudu trematodlarda olduğu gibi bir kütiküla tabakası ile örtülüdür. Buna **tegüment** denir.
- Tegümentin üzerinde mikroskobik parmak benzeri çıkıntılar vardır. Bunlara da **MICROTRIX = MİKROVİLLUS** denir.

Görevleri:

- **1)** Absorbsiyon yüzeyini arttırarak, sindirilmiş gıdaların daha fazla miktarda alınımını sağlar.
- **2)** Çekmenlere veya benzer yapılara ilave olarak konak bağırsağı mukoza hücreleri üzerinde bulunan mikrovilluslarla karşı karşıya gelerek tutunmayı arttırıcı etki yapar.

- **SİNDİRİM SİSTEMİ:** Yoktur. Tüm vücut yüzeyince **ozmotik absorpsiyonla** besinlerini temin ederler.
- **SOLUNUM SİSTEMİ:** Yoktur.
- **DOLAŞIM SİSTEMİ:** Yoktur.
- **SİNİR SİSTEMİ:** İyi gelişmemiştir.
  - 1) Sinir sistemi merkezi diyebileceğimiz ganglionlar topluluğu
  - 2) Sinirlerden ibarettir.

➤ **BOŞALTI SİSTEMİ:** Buna osmoregülatör sistem de denir. Paranzimadaki artıklar **FLAMECELL = ALEV HÜCRELERİ** adı verilen **protonefridium** tipi hücrelerce toplanarak , küçük kanallara bunlarda birleşerek ana toplayıcı kanallara bağlanır.



➤ **DÖLERME SİSTEMİ**: Her halkada bir bazen iki üreme organ takımı bulunur. **Hermafrodit**'tirler ve **protandry** söz konusudur.

Bu nedenle;

- 1) Bir şeritin aynı halkasında
- 2) Bir şeritin ayrı halkaları arasında
- 3) İki ayrı şeritin halkaları arasında dölleme meydana gelebilir.

- ★ **Cirrus kesesi**'nin içinde;
- Vesicula seminalis interna
  - Prostat bezleri
  - Canalis ejaculatorius
  - Cirrus bulunur.

## ERKEK ÜREME ORGANLARI

- 1) Testis
- 2) Vasa efferentia
- 3) Vas deferens
- 4) Vesicula seminalis
- 5) **Cirrus kesesi** ★
- 6) Genital atrium

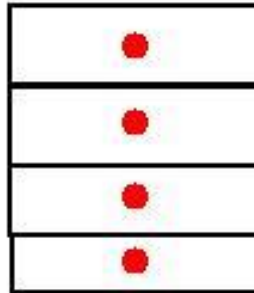
- ★★★ **Ootyp**'in içinde
- Mehlis bezleri materyali
  - Vitellojen bez “
  - Ovum
  - Sperm (Recepteculum seminis'den)

## DİŞİ ÜREME ORGANLARI

- 1) Ovaryum
- 2) Oviduct
- 3) **Ootype** ★★
- 4) Uterus
- 5) Vagina
- 6) Genital atrium

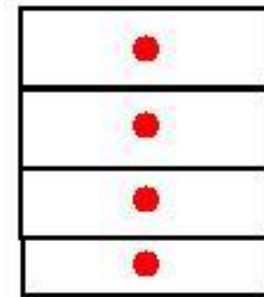
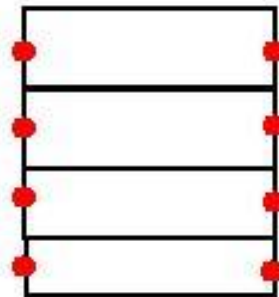
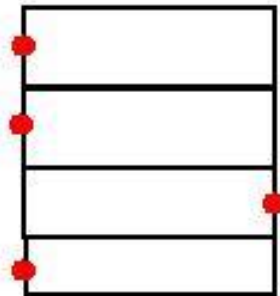
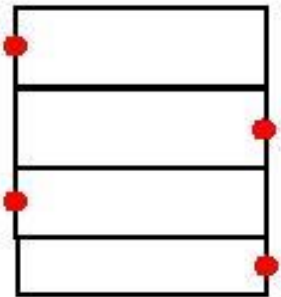


## Pseudophyllida genital atrium



ventral yüz

## Cyclophyllida genital atrium



dorsal yüz

*Mesocestoides lineatus*

**Pseudophyllida halkası**  
(Ör: *Diphyllobothrium latum*)

**a**

**b**

**Cyclophyllida halkası**  
Ör: **a.** *Taenia* sp.  
**b.** *Dipylidium caninum*

# CESTOD YUMURTALARI

## TABAKALAR

-Kapsül = Kabuk

-Embriyofor

-Onkosfer zarı

Diphyllobothrium

Moniezia

Hymenolepis

Taenia

Dipylidium

Joyeuxiella

Choanotaenia

- **CESTODLARIN GELİŞMESİ:**
- **İNDİREK** gelişirler (**Hymenolepis nana** hariç. Bu sestoğ hem **direk** hem de **indirek** gelişir.)
- Pseudophyllida'da gelişmede **iki** arakonak vardır.
- Cyclophyllida'da gelişmede **bir** arakonak vardır. (**Mesocestoides** hariç. Bu sestoğ iki arakonak kullanır.)

## ➤ CESTOD LARVA ŞEKİLLERİ:

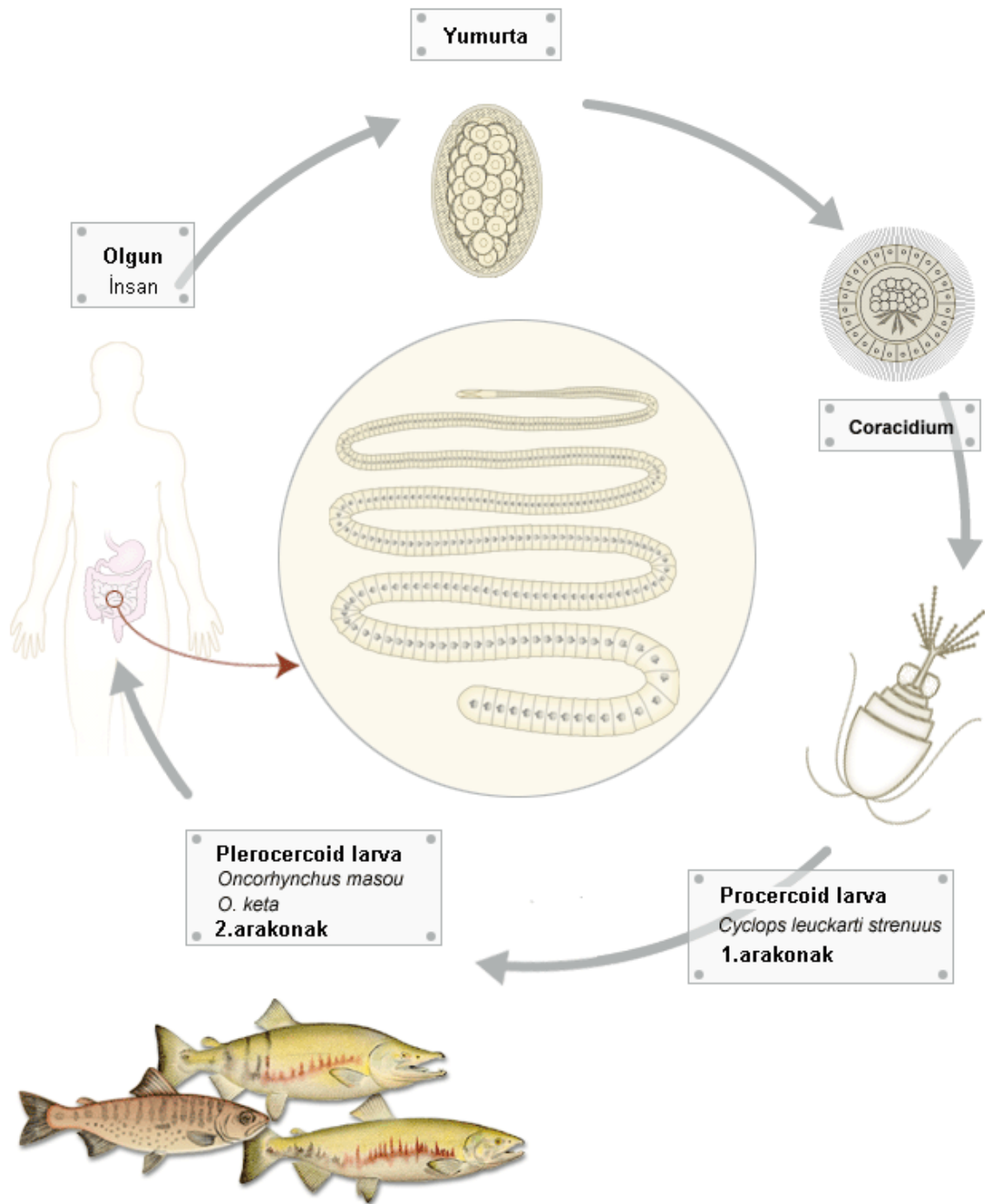
### Pseudophyllida

- 1) Coracidium
- 2) Procercoid
- 3) Plerocercoid

1

2

3



## ➤ CESTOD LARVA ŞEKİLLERİ:

### **Cyclophyllida**

- 1) Cysticercus
- 2) Coenurus
- 3) Hidatik kist
- 4) Cysticercoid
- 5) Strobilocercus
- 6) Tetrathyridium

## **Cysticercus**

Ör: *Taenia saginata* (İnsan – ince bağırsak)

*Cysticercus bovis* (Sığır – Kas)



## **Coenurus**

Ör: *Taenia multiceps* (Köpek – ince bağırsak)

*Coenurus cerebralis* ( Gevişen – Beyin)

## **Hidatik kist (Echinococcus kisti)**

Ör: E. granulosus (Köpek – ince bağırsak)

Hidatik kist ( Memeliler – Karaciğer, Akciğer....)

## **Cysticeroid**

Ör: *Dipylidium caninum* (Köpek – ince bağırsak)

Cysticeroid (Pire,bit)

## **Strobilocercus**

Ör: *Taenia taeniaeformis* (Kedi – ince bağırsak)

*Strobilocercus fasciolaris* (Kemirici – Karaciğer)

## **Tetrathyridium**

Ör: *Mesocetoides lineatus* (Karnivor – ince bağırsak)

*Tetrathyridium elongatum* (Çeşitli omurgalılar)

(2. Larva şekli)