



ANNELIDA



HIRUDINEA

- Halkalı solucanlar olarak da bilinir. Segmentleri dıştan belirgin olarak görülen bir omurgasız hayvanlar şubesidir.
- Deniz, tatlı su ve karalarda yaşarlar.
- Vücut uzun ve segmentlidir. Vücut segmentler septum adı verilen bölmelerle birbirlerinden ayrılmıştır.
- Baş bölgesine **prostomium**, posterior uca ise **pigidium** adı verilir.
- Prostomium ile pigidium birer segment değildirler. Çeşitli organlar her segmentte tekrarlanır.

HIRUDINEA

- **Protostome** grubuna dahillerdir. **Gerçek sölom bulunur**. Sölomları **şizosöl (Schizocoelous)** tiptir. Boşaltım organları segmental sıralanmış **nefridium'lardır**. Vücudun ön ve arka uçlarındaki birkaç segment hariç, her segmentte bir çift nefridium bulunur.
- Vücut yüzeyi ince **esnek kutikula** ile kaplıdır. Bazılarında kitinden kıllar bulunur. İp merdiven sinir sistemi gelişmiştir.
- Duyu organları kimyasal duyu organları ve gözlerden ibarettir.
- Kapalı dolaşım sistemi bulunur.
- Annelidler **hermafrodit** hayvanlardır. Gonadları gayet basit yapılıdır. Rejenerasyon özellikleri çok iyi gelişmiştir.
- **9 bin tür** bulunur ve bir kısmı mikroskobiktir.

HIRUDINEA

- Sınıfları
 1. Oligochaeta (toprak ve Tatlısu halkalı solucanları)
 2. Polychaeta (deniz halkalı solucanları)
 3. Hirudinea (sülükler)

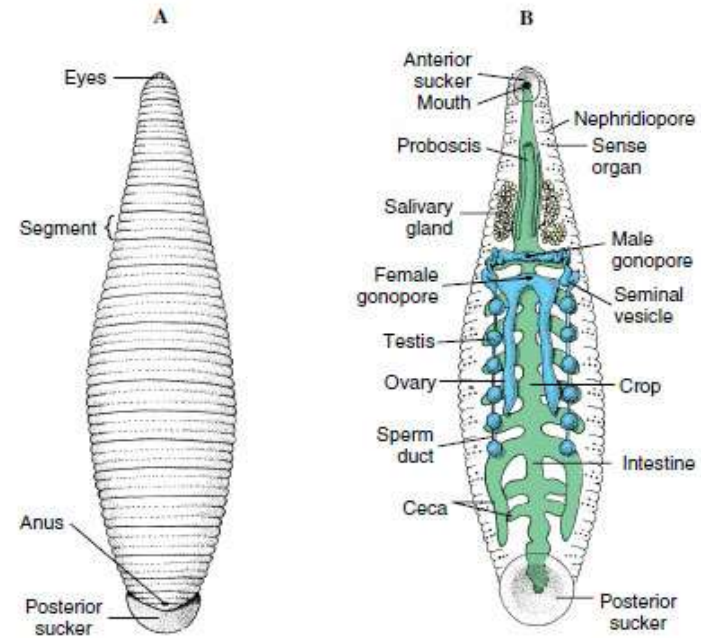
HIRUDINEA

- Sülükler parazitik veya yırtıcı solucanlardır .
- Oligochaeta ile yakından ilişkilidirler ve onlar gibi uzayan ve büzülebilen yumuşak, kaslı, segmentlere sahiptirler.
- İç segmentasyonlarına karşılık gelmeyen halkaları vardır.Yani dış segment sayısı, iç segment sayısından fazladır.
- Sölomu septumlara ayrılmamıştır.
- Hermafroditlerdir
- Her iki ucunda da ilk 2 ve son 7 segmentten oluşan **vantuzlara** sahiptir

HIRUDINEA

- Sülüklerin çoğunluğu Tatlısu habitatlarında yaşarken, bazı türler karasal veya deniz ortamlarında bulunabilir.
- Tıbbi sülük, *Hirudo medicinalis* gibi en iyi bilinen türler **hematofagozdur**, vantuzlarıyla bir konakçıya tutunur ve kanla beslenir, kanın pıhtılaşmasını önlemek için ilk önce **hirudin** salgılar.
- Kan emenler salyangoz ve kabuklular gibi omurgasızlarda ve çeşitli omurgalı hayvanlarda **ektoparazitler**.
- **Hirüdiniyaz**
- Sülüklerin çoğunluğu yırtıcıdır ve küçük omurgasızları avlar.

HIRUDINEA



HIRUDINEA

- Balıklarda ektoparazit olan **Piscicolidae** türleri konağına devamlı tutunmuş vaziyette yaşarken, diğerleri belli aralıklarla kan emmek üzere konağına tutunurlar.
- Her beslenmede kendi ağırlıklarının 2-10 katı kadar kan emebilirler.
- Emilen kan kursaktaki bakterilerin yardımıyla sindirilir çünkü sülüklerin **proteolitik enzimleri yoktur**.
- Beslendikten sonra 1-1,5 yıl kadar yaşayabilirler.

HIRUDINEA

- 4 takımı vardır:

1. **Acanthobdellida** (dikenli sülükler)

Karnivordurlar. Kuzey Avrupa'da som balıklarında ektoparazitler.

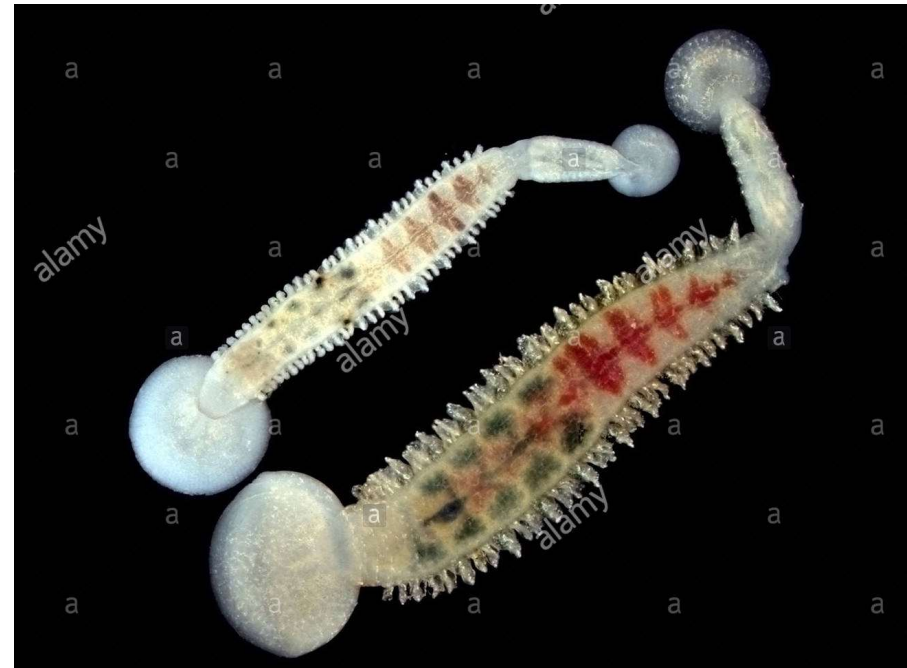
2. **Rhynchobdellida** (hortumlu sülükler)

Öne doğru çıkarılabilen bir hortumu vardır. Sucul omurgasız ve omurgalı hayvanlarda ektoparazitler.

Branchellion sp. Denizel vatozlarda

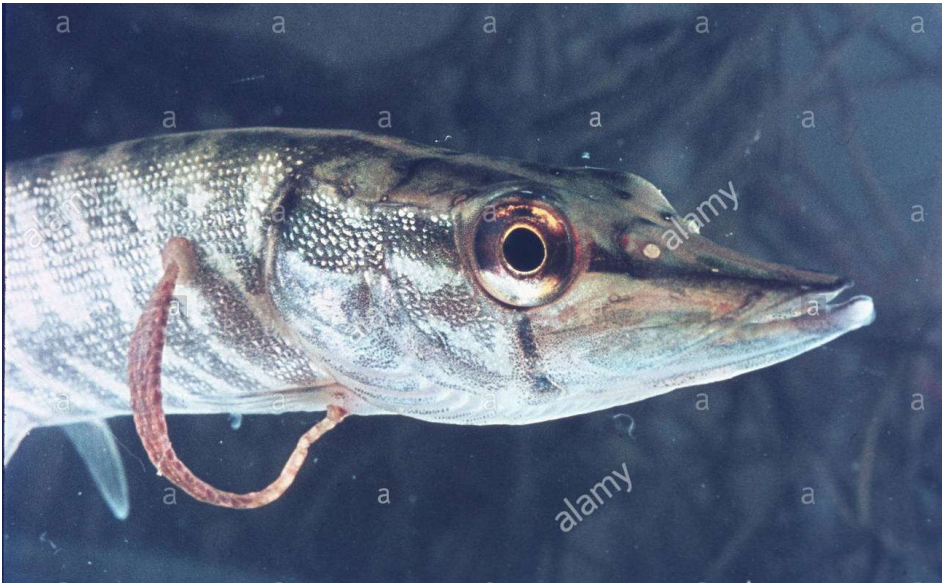
Piscicola sp. Tatlısu balıklarında

HIRUDINEA



Brachellion sp.

HIRUDINEA



Piscicola sp.

HIRUDINEA

3. Gnathobdellida (çeneli sülükler)

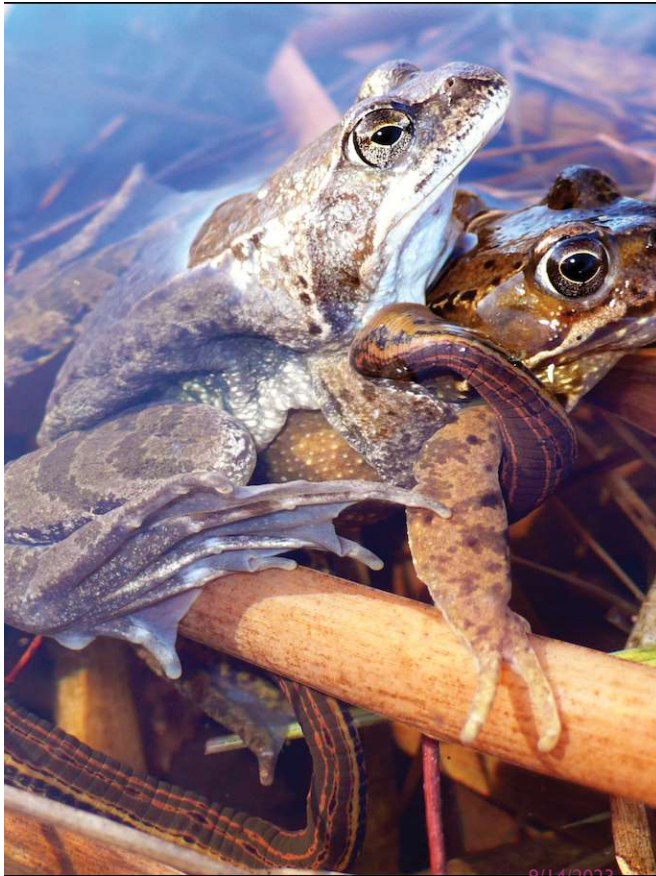
İleri doğru hareket ettirilemeyen üç adet üzeri dişlerle kaplı kitin çenelere sahiptir. Tatlısularda ve karada yaşar.

Hirudo medicinalis (tıbbi sülük) Avrupa ve Anadolu'da yaygındır. Erginleri insan dahil birçok memeliden kan emer. Tek seferde 15gr kan emebilir. Kendi ağırlığının 10 katı kadar kanı bağırsağında depolar.

Limnatis nilotica *H. medicinalis*'e benzer fakat bunun aksine yaşadığı ortamlardan su içen hayvanların ve insanların ağız, burun, gırtlak, yemek borusu bazen de bu sularda yıkananların genital organlarına girip tutunarak kan emerler. Bir çeşit **endoparazitlik**.

Hem *H. medicinalis* hem de *L. nilotica* insanları ısırmaları sonucu kanamalara neden olurlar. *L. nilotica* ise solunum yolunda tıkanmalara, ürogenital sistemde kanamalara ve iltihaplanmalara ayrıca tutunduğu bölgeye göre baş ağrısı, öksürük, solunum, yutma, konuşma zorluğu ve bulantıya neden olabilirler (**iç hirüdiniyaz**).

Hirudo medicinalis



9/14/2023



PARAZITOLoji



BWI-BLWS008625

© HECKER

© HECKER

216

Limnatis nilotica



HIRUDINEA

- Bunlar aynı zamanda kan emerken bazı bakteri;
 - *Salmonella*
 - *Borrelia*
 - *Rickettsia*
- ve protozoon;
 - *Plasmodium*
 - *Trypanosoma*
- parazitlere vektörlük yapabilirler.

HIRUDINEA

4. **Pharyngobdellida** (çenesiz yutaklı sülükler)
 - İleri doğru itilemeyen çenesiz bir yutakları vardır.
 - Karnivordurlar, kan emmezler.



NEMATOMORPHA



NEMATOMORPHA

- Nematomorpha (bazen Gordiacea olarak adlandırılır ve yaygın olarak at kılı solucanları veya Gordian solucanları olarak bilinir) , morfolojide nematod solucanlarına yüzeysel olarak benzeyen parazit hayvanların bir filumudur.
- Çoğu tür, 50 ila 100 milimetre (2.0 ila 3.9 inç) uzunluğunda, aşırı durumlarda 2 metreye ve çapı 1 ila 3 milimetreye (0.039 ila 0.118 inç) ulaşır.
- At kılı solucanları, sulama kanalları, yüzme havuzları, akarsular, su birikintileri ve sarnıçlar gibi nemli alanlarda bulunurlar.
- Yetişkin solucanlar serbest yaşamaktadır, ancak larvalar hamamböceği, mantidler, orthopterler ve kabuklular gibi eklembacaklılarda parazittir.
- Yaklaşık 351 tatlı su türü bilinmektedir.
- "**Gordian**" ismi efsanevi **Gordian düğümünden** kaynaklanmaktadır.
- Bu, nematomorfların genellikle kendilerini düğümledikleri gerçeğiyle ilgilidir.

NEMATOMORPHA

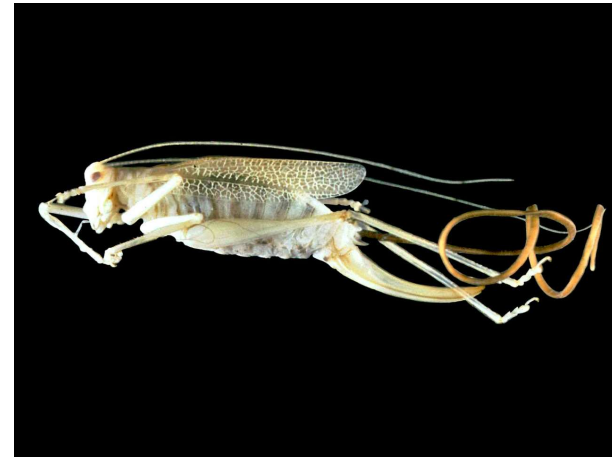
- Nematomorflar kirpiksiz bir dış kütiküle sahiptir .
- DAHİLİ olarak, boşaltım , solunum veya dolaşım sistemi olmayan, sadece uzunlamasına kaslara ve fonksiyonel olmayan bir bağırsağa sahiptirler .
- Sinir sistemi, hayvanın ön ucuna yakın bir sinir halkasından ve vücut boyunca uzanan bir ventral sinir kordonundan oluşur.
- Ayrı eşeylidirler.
- Larvalar, konakçılara girmek için kullanıldığına inanılan kütiküler kanca halkalarına ve terminal stiletlerine sahiptir.
- Konakçının içine girdikten sonra, larvalar hemosöl içinde yaşar ve besinleri doğrudan vücut yüzeyiyle emer.
- Yetişkin formuna ulaşması haftalar veya aylar sürer ve larva büyüdükçe birkaç kez gömlek değiştirir
- Yetişkinler çoğunlukla Tatlı su veya deniz ortamlarında serbest yaşarlar ve erkekler ve dişiler çiftleşme sırasında sıkı yumaklara (Gordian knot) dönüşürler.

NEMATOMORPHA

- *Spiniochordodes tellinii* ve *Paragordius tricuspidatus*'ta, çekirge ve cırcır böcekleri konakçıları olarak tercih eder, enfekte konakçının beynine etki ederler.
- Bu, konakçı böceğin su aramasına ve kendini boğmasına neden olur, böylece nematomorfun erginini suya döndürmüş olur.



9/14/2023 PARAZİTOLOJİ



NEMATOMORPHA



- Köpekler ve insanlar da dahil olmak üzere omurgalı konakçılarda birkaç şaşkın parazitlik vakası vardır.
- Japonya ve Çin'deki insan konakçılarında **Parachordodes**, **Paragordius** veya **Gordius**'u içeren birkaç vaka kaydedilmiştir.