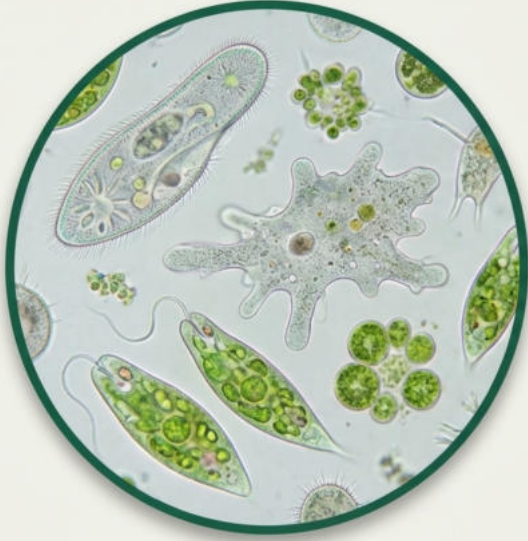


PROTİSTA ÂLEMİ: Genel Özellikler ve Sınıflandırma



- **Tanım:** Ökaryot hücre yapısına sahip; bitki, hayvan veya mantar âlemine girmeyen canlıların oluşturduğu gruptur.
- **Hücresel Yapı:** Çoğunlukla tek hücrelidir, ancak koloni oluşturanlar ve çok hücreli türler (algler) de bulunur. En ilkel ökaryot topluluğudur.
- **Yaşam Alanı:** Çoğunlukla sucul ortamlar (tatlı su, deniz), nemli topraklar ve diğer canlıların vücut sıvılarıdır.
- **Beslenme Çeşitliliği:**
 - **Ototrof:** Fotosentez ile kendi besinini üretenler (Örn: Algler).
 - **Heterotrof:** Dışarıdan hazır besin alanlar (Örn: Amip, Cıvık Mantarlar).
 - **Mikso:** Ortam şartlarına göre değişenler (Örn: Öglena).
- **Sınıflandırma:** Hareket yapıları ve beslenme şekillerine göre 6 grupta incelenir: Kamçılılar, Kök Ayaklılar, Silliler, Sporlular, Cıvık Mantarlar, Algler.

DİKKAT

Protistalar prokaryot (bakteri/arke) değildir. Çekirdek ve zarlı organellere (mitokondri, kloroplast, golgi vb.) sahip ökaryot canlılardır.

1. GRUP: KAMÇILILAR (Flagellata) - Öglena

Hareket: Bir veya iki adet **Kamçı** (*Flagellum*) ile aktif hareket ederler.

Örnek Canlı: En bilinen örneği *Euglena*'dir.

Yapısal Özellikler:

- Hücre çeperi yoktur. Hücre zarı dışında **Pelikula** adı verilen koruyucu, protein yapılı bir örtü bulunur.
- Kamçının kök kısmında ışığı algılayan **Stigma** (göz lekesi) ve fotoreseptör bulunur.

Beslenme (Hem Ototrof Hem Heterotrof):

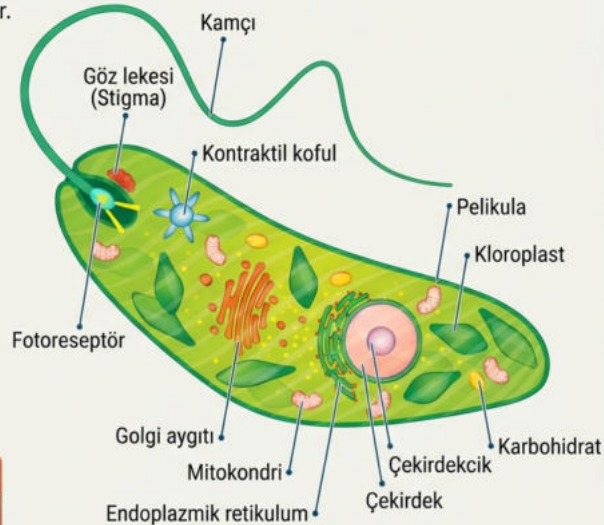
- **Işıklı ortamda:** Kloroplastları ile fotosentez yapar (Ototrof).
- **Karanlık ortamda:** Dışarıdan hazır besin alır (Heterotrof).

Üreme: Mitoz bölünme ile eşeysiz olarak, boyuna bölünerek çoğalırlar.

Patojen Tür: *Trypanosoma*, Çeçe sineği ile taşınır ve insanlarda ölümcül uyku hastalığına neden olur.

DİKKAT - SINAV SORUSU

Tatlı sularda yaşayan Öglena'da hücre içine giren fazla su **Kontraktil Koful** ile atılır. Bu işlem sırasında **ATP harcanır**. (Su osmozla girer, aktif taşıma benzeri mekanizmayla atılır).

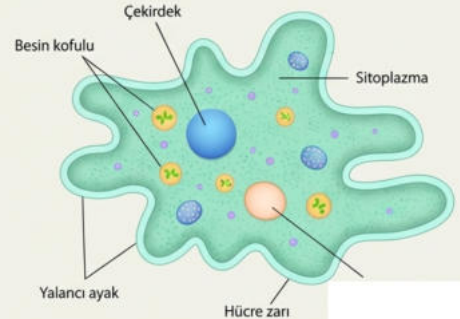
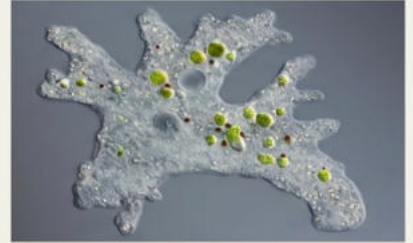


2. GRUP: KÖK AYAKLILAR (Rhizopoda) - Amip

- **Hareket:** Hücre yüzeyinden çıkan sitoplazmik uzantılar olan **Yalancı Ayak** (*Pseudopod*) ile hareket ederler.
- **Yapı:** Belirgin bir hücre şekilleri yoktur, sürekli şekil değiştirirler. Pelikula tabakası bulunmaz. Pelikula tabakası bulunmaz.
- **Beslenme:** Tamamı heterotroftur. Besinlerini yalancı ayaklarla sararak (**Fagositoz**) hücre içine alırlar ve besin kofulunda sindirirler.
- **Üreme:** Belirli büyüklüğe ulaştınca her yöne mitoz bölünme ile eşeysiz ürerler.
- **Hastalık Etkeni:** *Entamoeba histolytica*, insan kalın bağırsağında parazit olarak yaşar ve kanlı ishale (Amipli Dizanteri) sebep olur.

DİKKAT - SINAV SORUSU

Tatlı suda yaşayan amiplerde de osmotik dengeyi sağlayan **Kontraktil Koful** bulunur ve çalışırken enerji harcar.



3. GRUP: SİLLİLER (Ciliata) - Paramesyum

Hareket: Hücre yüzeyini kaplayan binlerce **Sil** (*Cilia*) ile aktif hareket ederler.

Yapı: Hücre şeklini koruyan, desteklik sağlayan **Pelikula** bulunur.

Çift Çekirdek Yapısı:

- **1. Büyük Çekirdek (Makronükleus):**
Hücre metabolizmasını (solunum, sindirim) ve tohum, sindirim) ve eşeysiz üremeyi yönetir.
- **2. Küçük Çekirdek (Mikronükleus):**
Gen aktarımından (Konjugasyon) sorumludur.

Sindirim: Besinler 'Hücre Ağızı'ndan alınır, besin kofulunda sindirilir, atıklar 'Anal Açıklık'tan atılır.

Üreme: Eşeysiz olarak enine bölünerek çoğalırlar.



Konjugasyon, genetik çeşitlilik sağlayan bir mekanizmadır ancak birey sayısı artmadığı için bir **üreme şekli değildir**.

4. GRUP: SPORLULAR (Sporozoa) - Plazmodyum

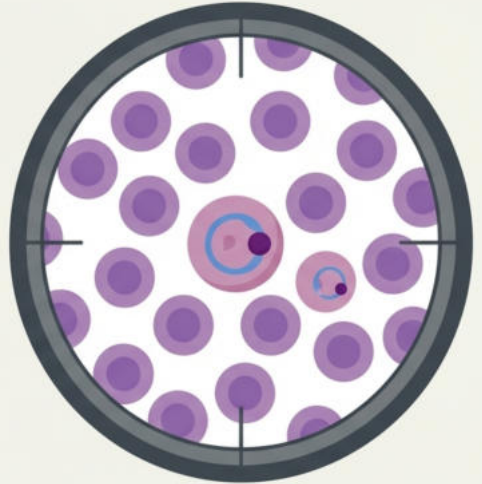
- **Hareket:** Kamçı, sil veya yalancı ayak gibi özelleşmiş hareket organelleri yoktur. Pasif hareket ederler.
- **Beslenme:** Tamamı parazittir. Besin kofulları ve kontraktıl kofulları bulunmaz. Besinlerini konak canlıdan monomer halinde hazır alırlar.
- **Üreme (Metagenez):** Eşeyli ve eşeysiz üremenin birbirini takip ettiği dö l almaşığı görülür. Spor oluşturarak çoğalırlar.

Örnek Olay: Sıtma (*Plasmodium malariae*)

- **Dişi Anofel Sivrisinek:** Eşeyli üremenin gerçekleştiği konaktır.
- **İnsan (Alyuvar/Karaciğer):** Eşeysiz üremenin gerçekleştiği konaktır. İnsanda sıtma hastalığına neden olur.

DİKKAT - SINAV SORUSU

Sporlular parazit oldukları ve izotonik ortamda (vücut sıvısı) yaşadıkları için kontraktıl koful taşımazlar.



5. GRUP: CIVIK MANTARLAR (Myxomycetes)

Sınıflandırma Farkı: İsimlerinde 'mantar' geçse de, **Hücre Çeperi bulunmadığı** için Mantarlar âleminden ayrılırlar.

Yapısal Özellikler:

- Belirgin bir şekilleri yoktur.
- Amipsi hareket ederler.
- Sitoplazmalarında çok sayıda çekirdek bulunur (Dev hücre yapısı).
- Glikojen depo ederler.

Beslenme ve Ekoloji: Saprotit (ayrıştırıcı) beslenirler. Nemli orman zeminlerinde organik atıkları çürüterek madde döngüsüne katkı sağlarlar.

Üreme: Çevre şartlarına göre eşeyli veya eşeysiz spor oluşturarak çoğalabilirler.



6. GRUP: ALGLER (Yosunlar)

- **Genel Özellik:** 'Bitki benzeri' protistlerdir. Kloroplast taşırlar ve fotosentez yaparlar (Fotoototrof).
- **Yapı:**
 - Tek hücreli (Örn: Diyatomlar) veya çok hücreli (Örn: Deniz marulu) olabilirler.
 - Hücre çeperleri genellikle **Selüloz** yapılıdır.
 - Depo karbonhidratları nişastadır.
- **Sınıflandırma:** Taşıdıkları pigment maddelerine göre isimlendirilirler: Yeşil, Kahverengi (Esmer), Kırmızı ve Altın Sarısı Algler.
- **Biyolojik Önem:** Atmosferdeki ve sudaki serbest oksijenin en büyük kaynağıdır. Su ekosistemlerinin temel üreticileridir.



KOLONİLER: Çok Hücreliliğe Geçiş Formları

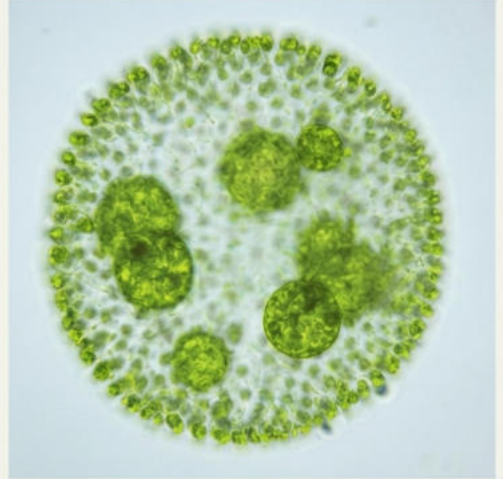
Koloni: Bölünme sonucu oluşan hücrelerin birbirinden ayrılmayıp bir arada yaşamasıdır.

Pandorina Kolonisi (İlkel): 16-32 hücreden oluşur. Hücreler arasında **iş bölümü yoktur**. Ayrılan hücre tek başına yaşayabilir.

Volvox (Volvox) Kolonisi (Gelişmiş):

- Binlerce hücreden oluşur ve sitoplazmik bağlar vardır.
- **İş Bölümü Görülür:** Dıştaki hücreler hareket/beslenme, içteki hücreler üreme görevi yapar.
- Koloniden ayrılan hücre tek başına yaşayamaz.

Volvox kolonisi gelişmiş iş bölümü gösterse de, **doku oluşumu** görülmediği için 'Çok Hücreli Canlı' değil, bir koloni olarak kabul edilir.



Gelişmiş Volvox Kolonisi
(İş Bölümü ve Yavru Kolonileri)

PROTİSTLERİN BİYOLOJİK VE EKONOMİK ÖNEMİ



Oksijen ve Besin Kaynağı:

Algler, sucul ekosistemlerin temel üreticisidir ve atmosferin oksijen dengesini sağlar.



Endüstriyel Kullanım:

Algler kozmetik, ilaç, plastik ve boya üretiminde kullanılır. **Agar**, kırmızı alglerden elde edilen laboratuvar besi yeri maddesidir.



Madde Döngüsü:

Cıvık mantarlar ve saprofit protistler doğadaki organik atıkları temizler.



Jeolojik Önem:

Diyatomların silisyumlu kabukları okyanus tabanında tortul kayaları oluşturur. Isı yalıtımı ve diş macunu parlaticısı olarak kullanılır.

ÖZET VE KARŞILAŞTIRMA NOTLARI

ORGANİZMA	HAREKET YAPISI	BESLENME ŞEKLİ	KONTRAKTİL KOFUL	DİĞER ÖZELLİKLER
Öglena	Kamçılı 	Mikso (Ototrof+Heterotrof)	Kontraktıl Koful (+)	Pelikula (+)
Amip	Yalancı Ayak 	Heterotrof (Fagositoz)	Kontraktıl Koful (+)	Şekilsiz
Paramezyum	Silli 	Heterotrof	Kontraktıl Koful (+)	Çift Çekirdekli Pelikula (+)
Plazmodyum	Hareketsiz	Parazit	Kontraktıl Koful (-)	Sporla Üreme
Cıvık Mantar	Amipsi Hareket	Saprofit	Kontraktıl Koful (-)	Çok Çekirdekli Hücre Çeperi (-)
Algler	Ototrof	Fotosentez	Kontraktıl Koful (-)	Hücre Çeperi (Selüloz) Oksijen Üretimi

UNUTMA

Kontraktıl koful sadece **tatlı suda** yaşayan tek hücrelilerde bulunur (Öglena, Amip, Paramezyum). Tuzlu su türlerinde ve parazitlerde (Plazmodyum) bulunmaz.