

Hücrenin Organizasyonu

Hücre Teorisi

Prokaryot Hücre

Ökaryot Hücre

Hücre

Hücre Teorisi :

- * Tüm canlılarda hücreli yapı bulunur.
- * Var olan hücreler, önceki hücrelerin bölünmesi ile oluşmuştur.
- * Hücre, canlının en küçük yapı ve işlev birimidir.
- * Metabolik olaylar hücrede gerçekleşir.
- * Hücreler, kalıtım (DNA) materyali bulundurmaz.

Hücrenin Tarihi Gelişimi:

1665 Robert Hooke (Robert Huk)

- * Meşe ağacının mantar dokusunda boş odacıkları gözlemiştir. → Cellula (hücre) adını vermiştir.

1675 Leenwenhoek (Löwenhuk)

- * Bazı mikroorganizmaları mikroskopla incelemiştir.

1838 Schleiden (şilaydin)

- * Bitkilerin hücrelerden oluştuğunu mikroskopla incelemiştir.

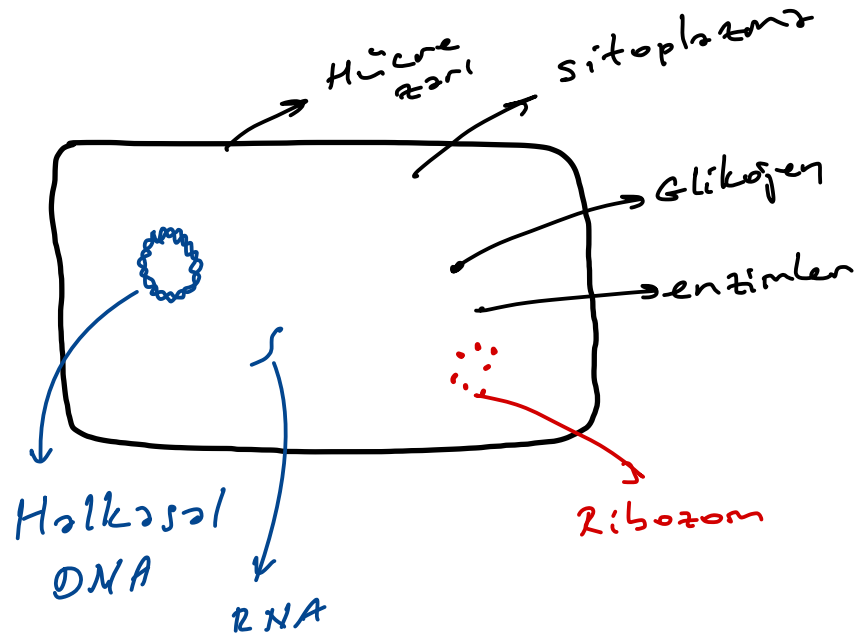
1838 Schwann (şvann)

- * Hayvanların da bitkiler gibi hücrelerden oluştuğunu mikroskopla incelemiştir.

* Prokaryot H  ce

  r/Bakteri ve Arke

- * DNA halkasaldır
- * DNA sitoplazmadadır.
- * Çekirdek   arı yok.
- * Belirgin   ekirdek yok.
- *   arlı organelleri yok.
- * Sadece   arsız ribozomları var.



* Ökaryot Hücre

* Belirgin çekirdeği var.

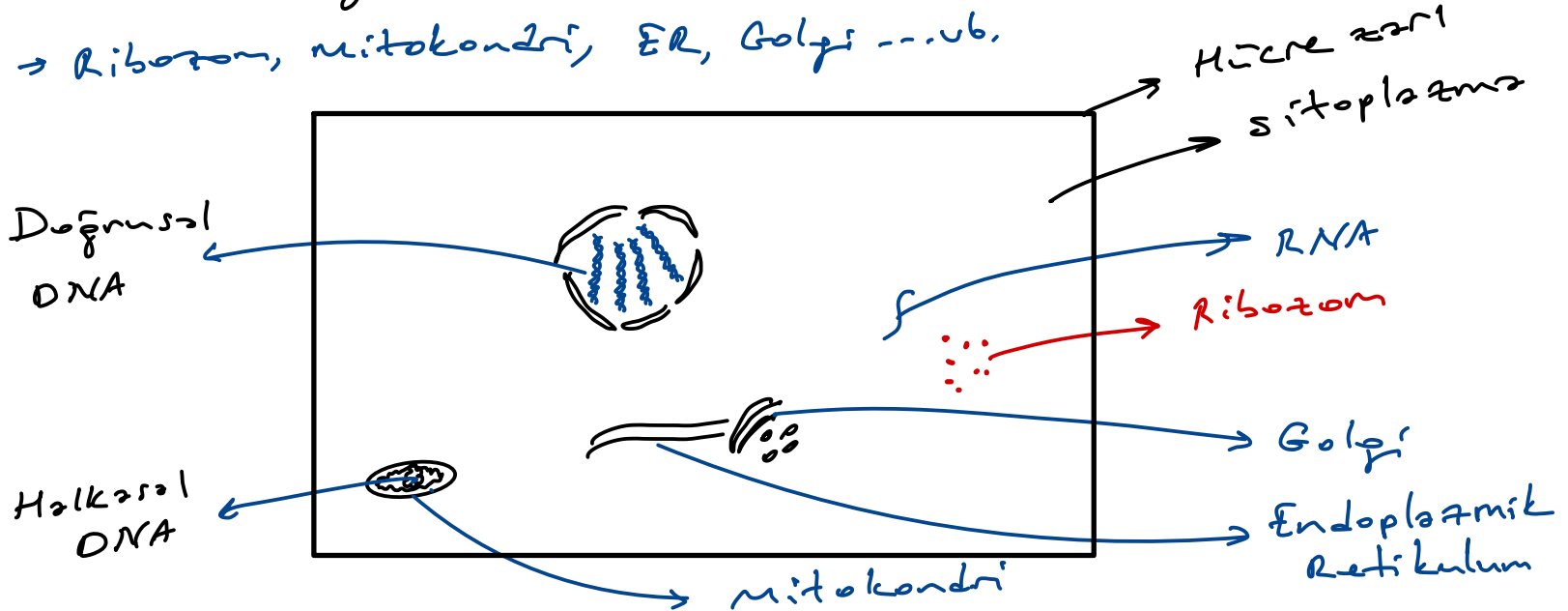
* Çekirdek DNA'sı doğrusaldır.

→ Mitokondri DNA'sı halkasaldır

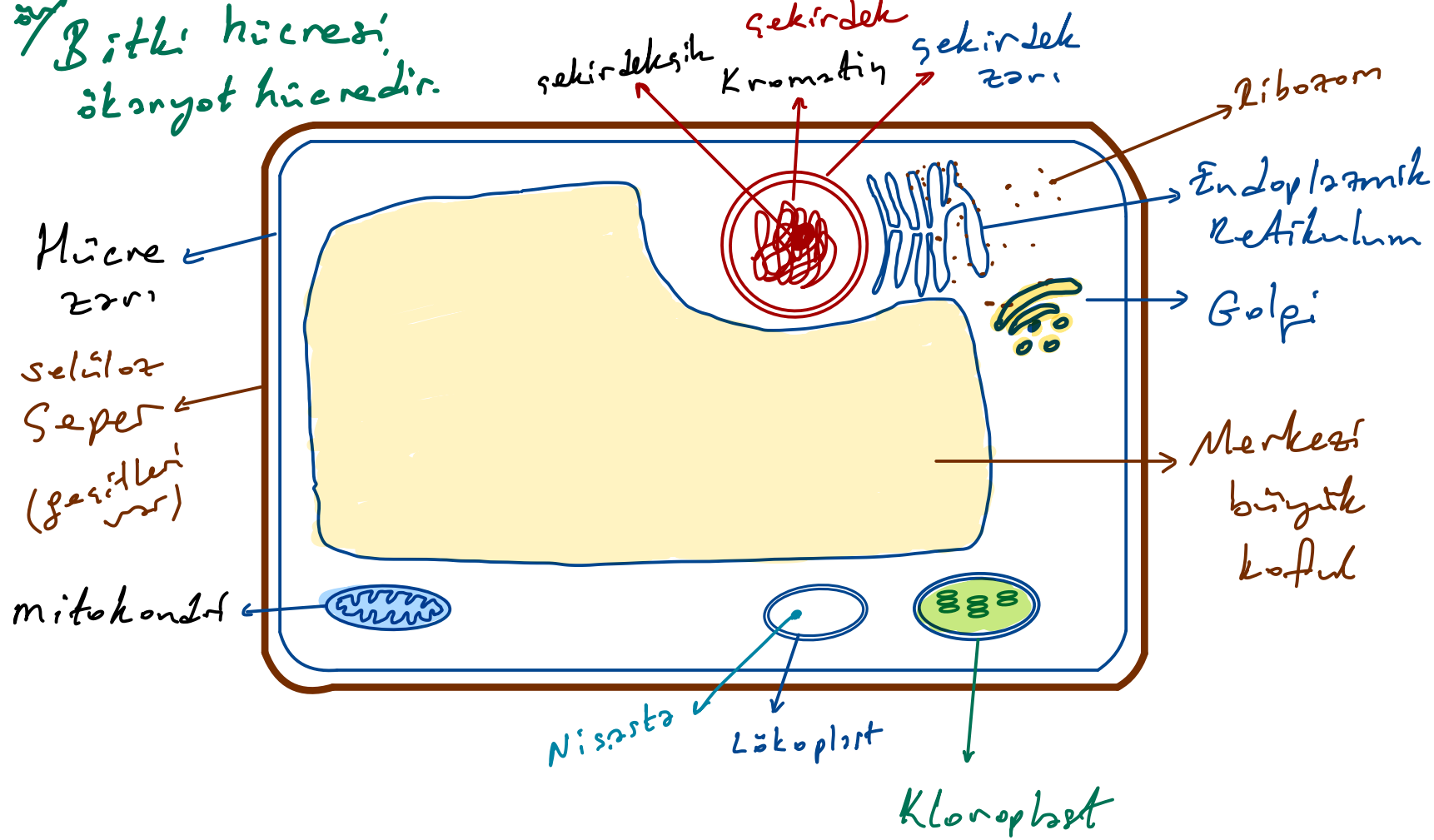
* Zarlı organelleri var.

→ Ribozom, mitokondri, ER, Golgi ...vb.

Ör/ Protista,
Bitki,
Mantar,
Hayvan



Bitki hücresi:
ökaryot hücredir.



- Ribozom
- Sentrozom
- Hücre iskeleti
 - Mikrofilament
 - Arz filament
 - Mikrotübül

22r 12

Ribozom ✕
Sentrozom
Hücre iskeleti
Çekirdekçik

Ribozom *

* Zarırsızdır.

* Tüm canlılarda ortak (Prokaryot ve ökaryot).

* Görevi; protein sentezidir.

→ aminoasitleri birbirine bağlar

→ peptitleşmeyi sağlar. (peptit bağı kurulur)



→ Aminoasitler arasında peptit bağı kurulur.

* Ribozomun bulunduğu yerler;

- Sitoplazmada serbest olarak.
(prokaryot ve ökaryot hücrelerinde)
- Mitokondrinin içinde (sıvı kısım)
- Plastitlerin " " "
ör / Kloroplast " " "
- Granüllü ER üzerinde.
granüllü ER  ribozom
- Çekirdek zarının dış yüzeyinde.

* Ökaryot hücrede ribozomun bulunduğu yerler;



çekirdek zarının dış yüzeyinde

ribozom

sitoplazmada
serbest olarak

granüllü ER nin
üzerinde

mitokondri nin
içinde

kloroplast in
içinde

→ Serbest ribozomların ürettiği proteinler hücre içinde,
granüllü ER lerdeki ribozomların ürettiği proteinler hücre
dışında rol alır.

* Ribozom;

→ Prokaryot hücrede sitoplazmada üretilir.

→ Ökaryot hücrede ise çekirdeğin içinde çekirdekçik bölgesinde üretilir.

(Büyük alt birim ve küçük alt birim ayrı olarak)

* Çekirdek içinde ribozomlar aktif değildir.

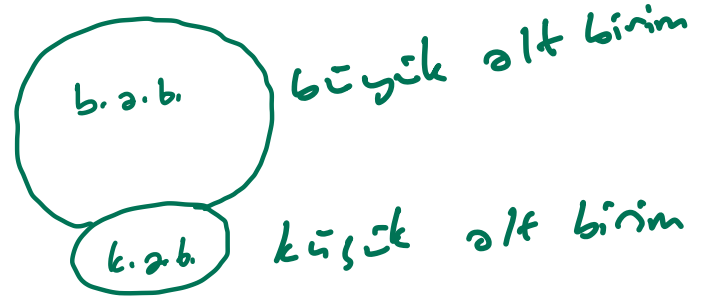
→ Üretilen ribozomlar çekirdek porlarından sitoplazmaya geçer.

* Ribozomun yapısı: rRNA (ribozomal RNA) ve protein den oluşmuştur. ~~A~~

→ Ribozom, Nükleoprotein yapıdadır.

(RNA'nın nükleotitleri ve protein)

* İki alt birimden oluşan ribozom, protein sentezi sırasında bir arada bulunur.



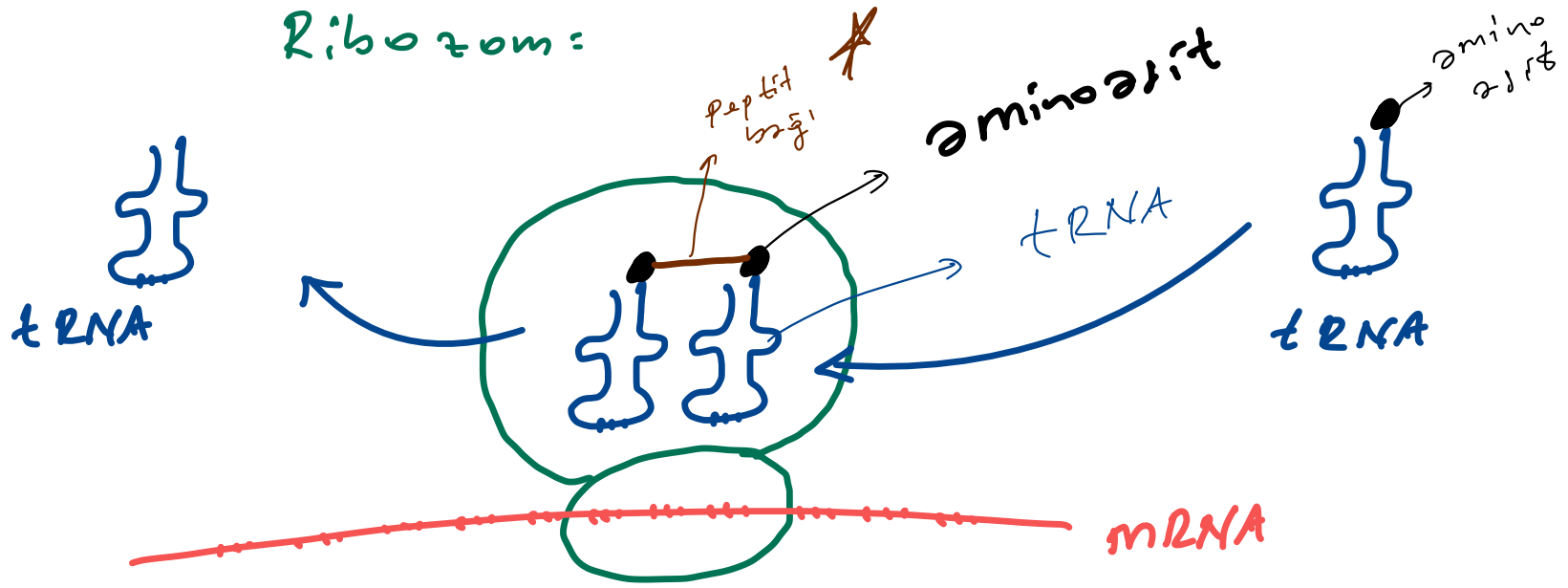
Ek bilgi

* Aktif Ribozom

Bakterilerde 70S ribozomları var. (50S ve 30S diye iki alt birimden yapılmıştır.)

Diğer canlıların ise ribozomları 80S dir.

Ribozom:



* mRNA, k.z.b. 'e bağlanır.

* tRNA ise b.z.b. bölgesine aminoasit getirir.

(1 tRNA → 1 aminoasit)

* Ribozom Aktivitesi ile (ribozom salıyorsa);

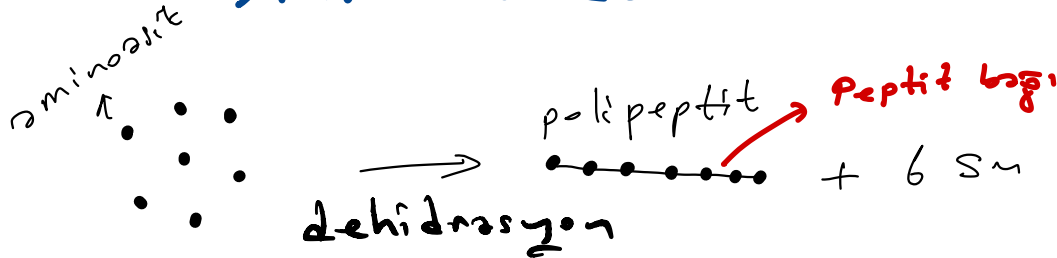
→ aminoasit (monomer) azalır.

→ hücrenin yoğunluğu azalır.
(monomer sayısı azaldığı için)

→ dehidrasyon olayı vardır.

→ su artar. (Bağ sayısı = su sayısı)

→ ATP harcanır.



* Ribozom təkrar təkrar kullənilir.
(rRNA)

7. tRNA

x m RNA

* Enthalpy

* 1 gen = (1 mesaj) = 1 mRNA $\rightarrow$ 1 protein
sesiti sesiti

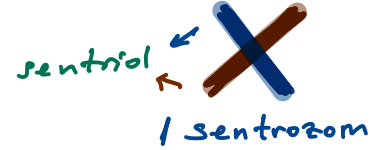
→ Serbest ribozomların α -ketilglütarat proteazları hücre içinde, granüllü ER lardaki ribozomların α -ketilglütarat proteazları hücre dışında rol alır.

Sentrozom

* Zarı yoktur, yapısı; sadece mikrotübül proteindir.

→ iki tane sentriolden oluşmuştur.

→ iki sentriol birbirine dik olarak yerleşmiştir.



* Hayvan hücrelerinde bulunur.
(Sinir, alıyıcı, yumurta hücrelerinde yok)

→ sinir, alıyıcı, yumurta da hücre bölünmesi yok.

* Bitki hücrelerinde sentrozom yok. ✱

→ tohumlu bitkilerde bulunur.

* Mantar hücrelerinde yok.

* Prokaryotlarda da yok.

öglene, paramesyum...vb. bazı protista canlılarında sentrozom bulunur.

* Sentrozomun görevi;

→ Hücre bölünmesinde rol alır. ✗

→ Kromozomların hareketini sağlar.

(iğ ipliklerinin koordinasyonunu sağlar)

* Normalde her hücrede 1 tane sentrozom bulunur.

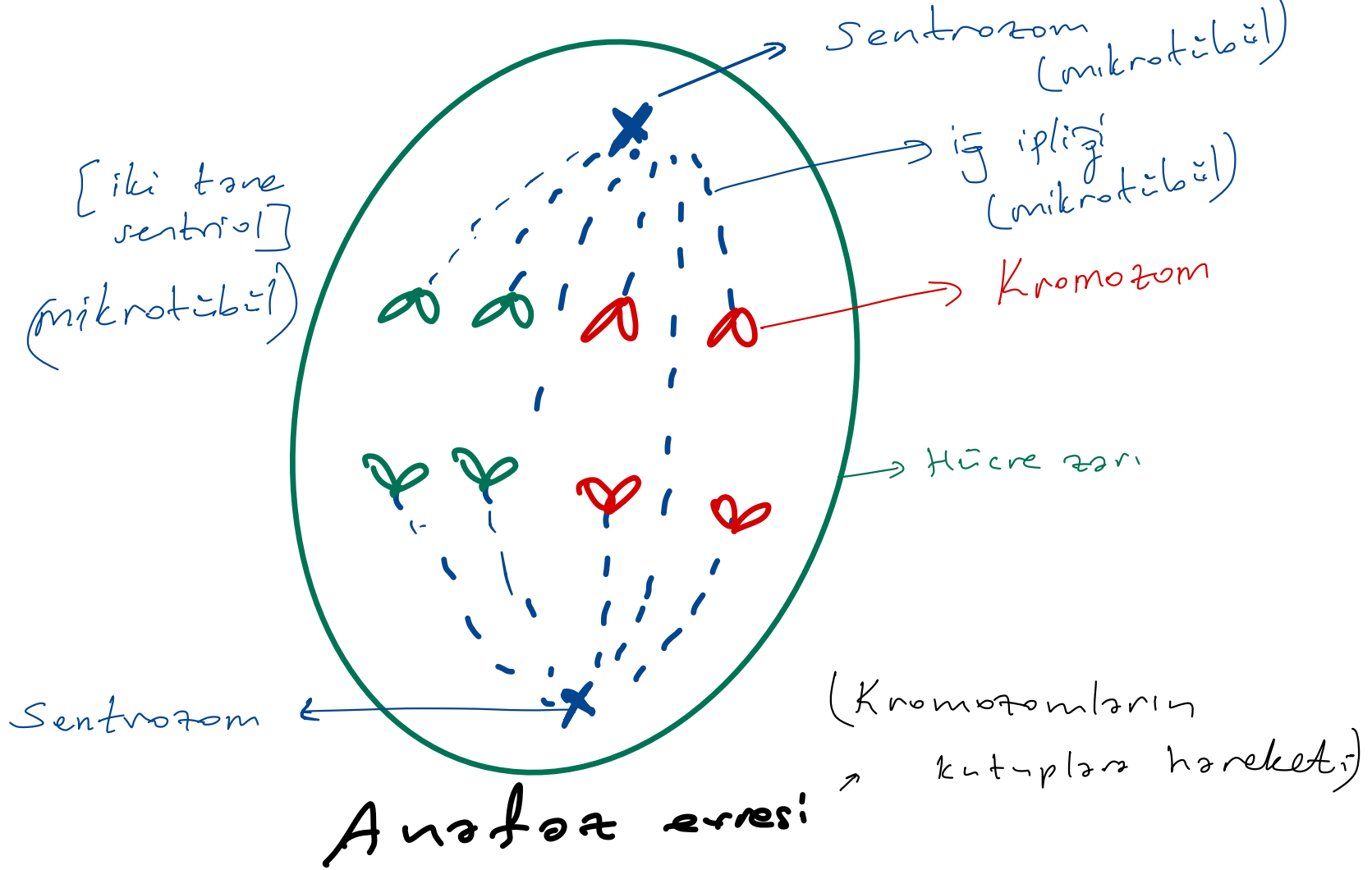
* Bölünmeye hazırlık evresinde iki tane olur.

(interfaa evresi)

* Profaz evresinde iğ iplikleri oluşur

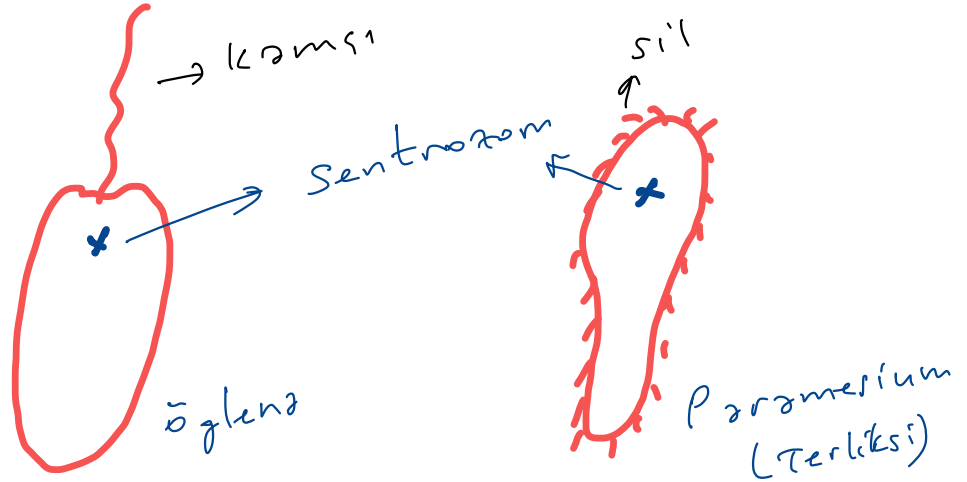
* Her bir sentriyol, 9 adet 3'ürlü mikrotübül den oluşmuştur.





* Bitki hücrelerinde sentrozom yok ama
sitoplazmik proteinler aynı işi yapar (iğ iplikleri var)

* Sentrozom; bazı ökaryot hücrelerde kamçı
ve sil gibi aktif hareketi sağlayan yapılar
ile de ilişkilidir.



Hücre iskeleti

1. Mikrofilament

2. Ara filament

3. Mikrotübül

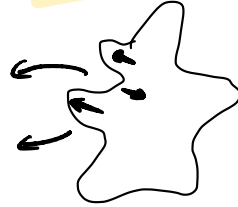
* Proteinleri ipliklerdir.

_____ en ince (Aktin proteini)
iplik gibi

_____ en kalın (Tübülün proteini)
Mikrotübül boru şeklinde, ortası boş.

* Mikrofilament, hücre zarının hareketini sağlar. ✕

→ Yalancı ayak cep
yalancı ayak



Amip
yalancı ayak ile
hareket eder,
besin alır.

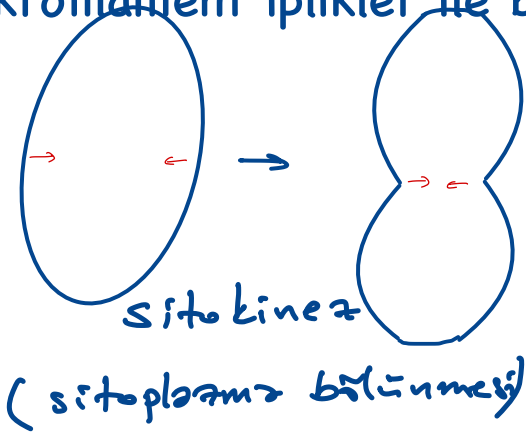
→ Endositoz → Fagositöz → yalancı ayak
→ Ekzositoz → Pinositöz → cep

Mikrovillus içinde de aktin bulunur.

* **Mikrofilament**, boğumlanmada rol alır.

→ Hayvan hücresinin boğumlanarak ikiye bölünmesi

Mikrofilament iplikler ile boğumlanma gerçekleşir. Ör: Aktin proteini (iplik gibi)



mikrofilament iplikler ile
boğumlanma gerçekleşir.

Kas hücrelerinde kasılmayı sağlar.

* Aktin mikrofilamenti,
kas kasılmasında
rol alır.

* **Ara Filament** = Hücre içinde sabitliği (hareketsizliği) sağlar

→ organelin merkezde olması Ör: Keratin proteini

Hücre içi yapıları birbirlerine ve hücre zarına bağlar.

→ Bütün organelin yerden sabitlenmesi
Hücre bağlantılarında rol alır.

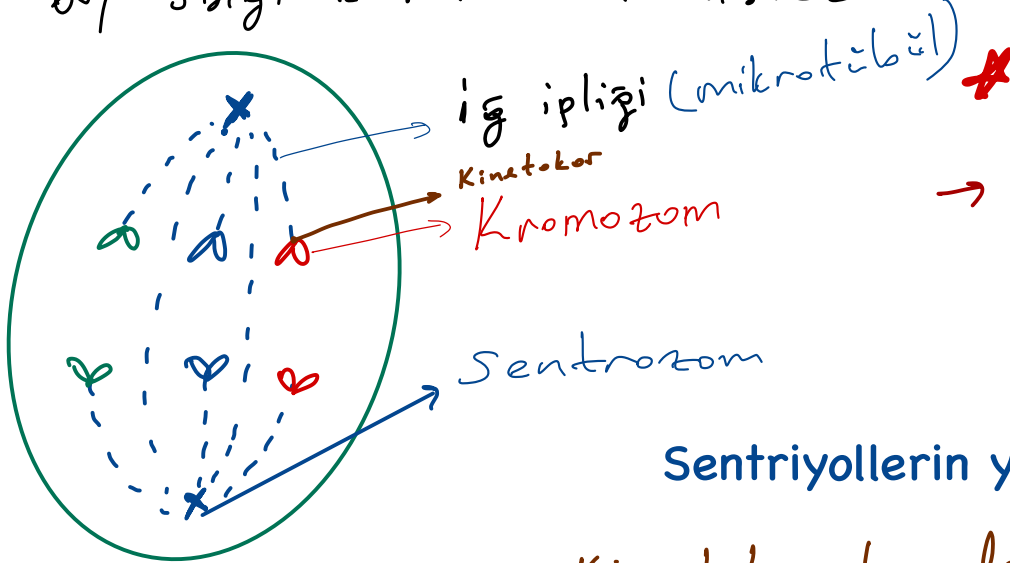
* Deri hücrelerinin arasında da bulunur. (Keratin proteini)
Hücreye yapısal desteklik sağlar.

Mikrotübül Hücne iskeleti: Ör: Tübülün protein

* Hücne içinde hareketliliği sağlar.*

Hücne bölünürken → Kromozomları kutuplara seker. (Kromozom hareketi)

→ Biri organellerin hücne içinde hareketini sağlar.
ör: salgı kofulunun hareketi. (Organel hareketi)



→ Kamsı veya sil ile hücne hareketinde, mikrotübüller rol alır.

Sentriyollerin yapısında bulunur.

Anafaz eresi

* Kinetokor tarafta, iğ ipliği kısalır.