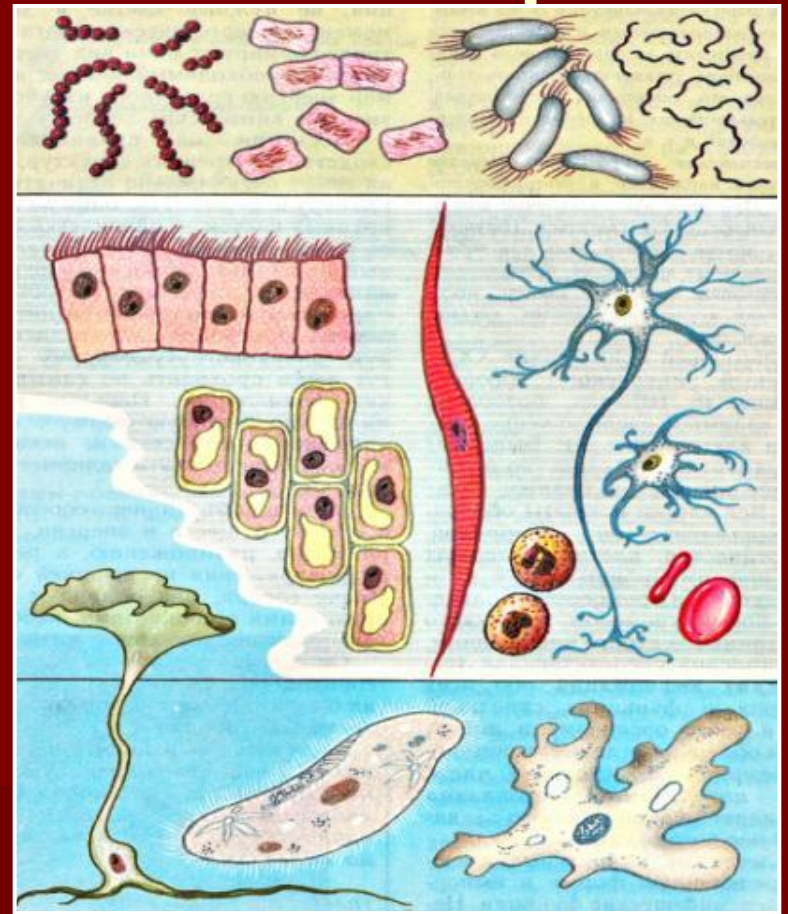
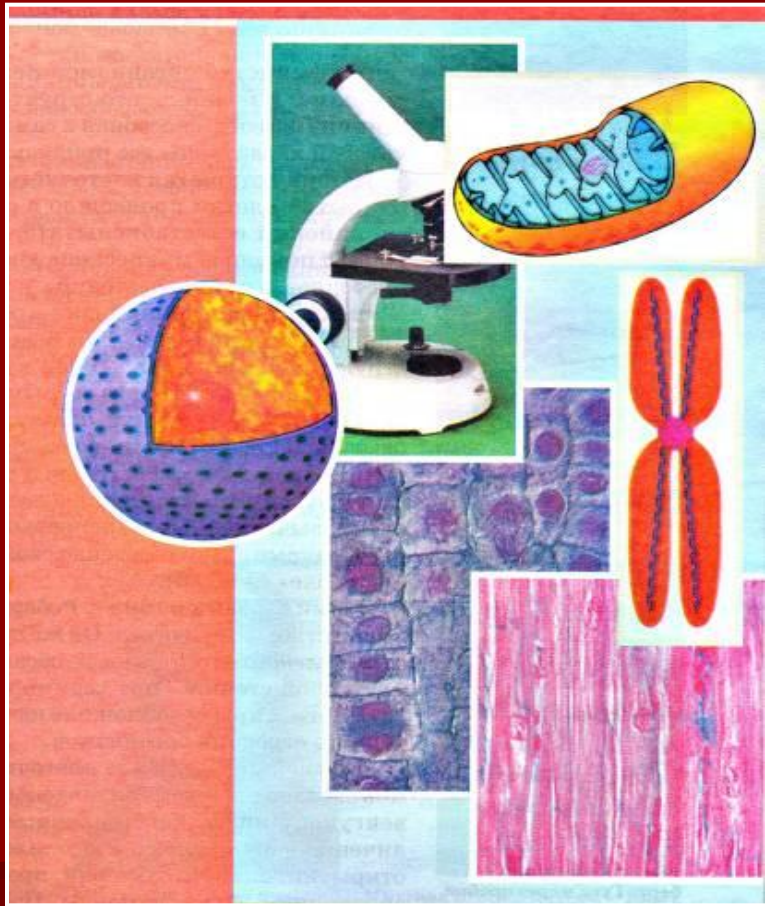


# Історія і методи вивчення клітини. Клітинна теорія



# Історія вивчення клітини



Роберт Гук  
1635 -1703р

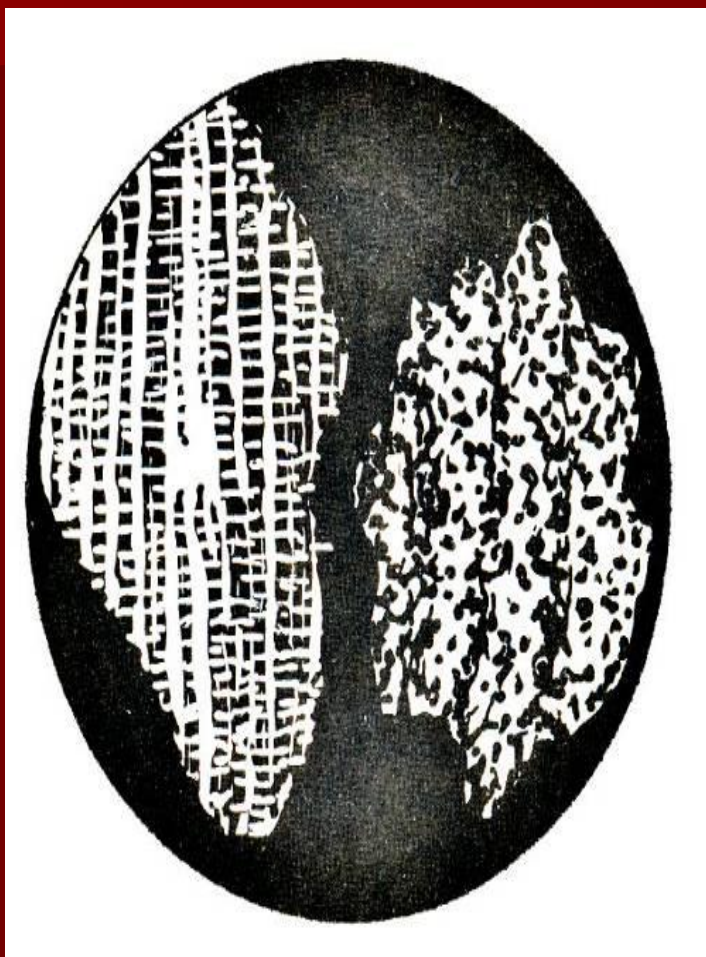
В 1665 році англійський природодослідник Роберт Гук розглядав під мікроскопом зріз кори пробкового дерева і помітив що вони схожі на бджолині соти. Описуючи побачене, Гук використав слово "cell", що на англійській означає "камера". На українську слово перекладається як "клітина"

# Мікроскоп Роберта Гука



ЗАРАЗ МІКРОСКОП ГУКА МОЖНА  
ПОБАЧИТИ В ДАРВІНОВСЬКОМУ  
МУЗЕЇ

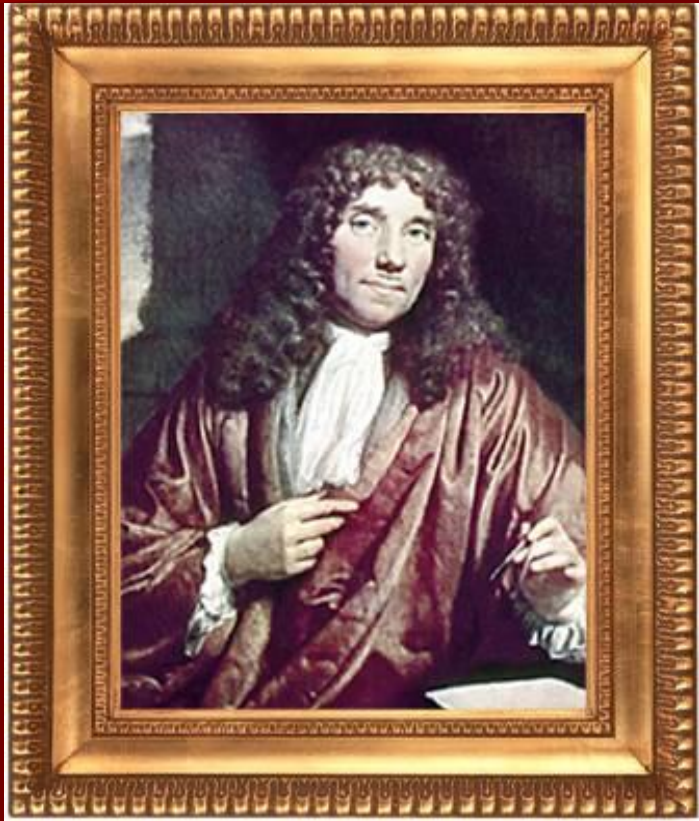
# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



ЯК ВІЯВИЛОСЯ ПІЗНІШЕ,  
РОЗГЛЯДАЮЧИ ЗРІЗ КОРИ  
ПРОБКОВОГО ДУБА ПІД МІКРОСКОПОМ  
**ГУК ПОБАЧИВ НЕ САМІ КЛІТИНИ**  
**А ЛИШЕ КЛІТИННІ СТІNKИ**

Зріз кори пробкового дуба

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



ГОЛЛАНДСЬКИЙ КУПЕЦЬ АНТОНІ ван ЛЕВЕНГУК  
ЗДОБУВ СЛАВУ ВЧЕНОГО І ПОДАРУВАВ НАУЦІ  
ЦІННІ ВІДКРИТТЯ. ВІН ВДОСКОНАЛИВ  
МІКРОСКОП ГУКА І СТВОРИВ ЛІНЗИ, ЯКІ ДАЮТЬ  
ЗБІЛЬШЕННЯ В 100 – 300 РАЗІВ!

**ТАК ВІДКРИЛИ СВІТ ОДНОКЛІТИННИХ  
ОРГАНІЗМІВ.**

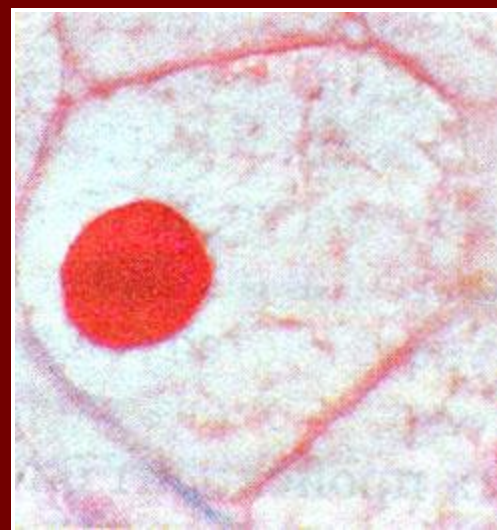
АНТОНІ ван ЛЕВЕНГУК

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

В 1831 р. РОБЕРТ БРОУН,  
ШОТЛАНДСЬКИЙ БОТАНІК, ОПИСАВ  
ЯДРО В РОСЛИННІЙ КЛІТИНІ.

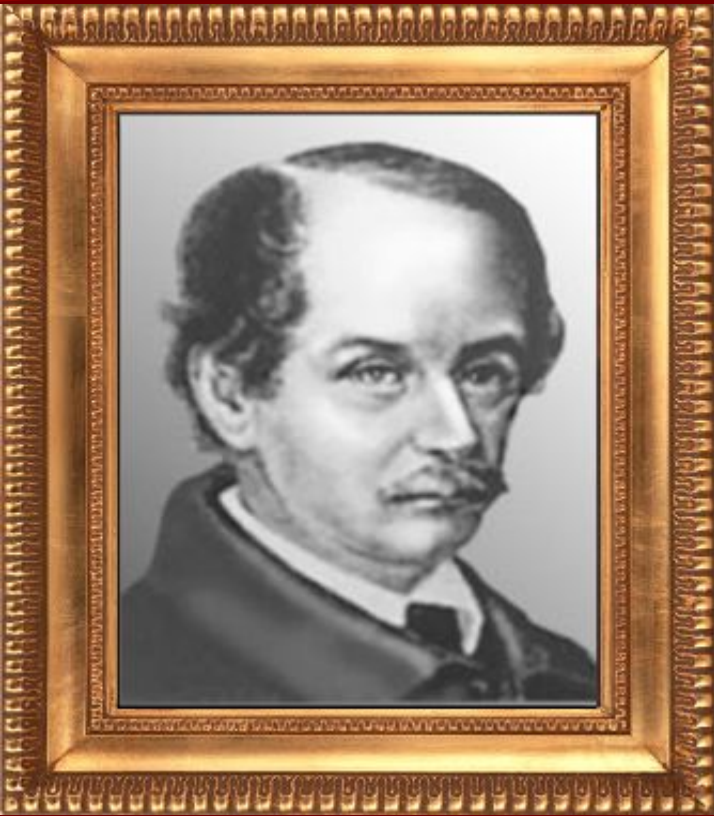


РОБЕРТ БРОУН  
(1773 -1858 р)



ЯДРО РОСЛИННОЇ КЛІТИНИ

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



В 1838 році МАТТІАС ШЛЕЙДЕН  
ПРИЙШОВ ДО ВИСНОВКУ ЩО ТКАНИНИ  
РОСЛИН СКЛАДАЮТЬСЯ З КЛІТИН.

МАТТІАС ШЛЕЙДЕН  
(1804 – 1881)

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



ТЕОДОР ШВАНН  
(1810 – 1882)

В 1839 РОЦІ НІМЕЦЬКИЙ ФІЗІОЛОГ  
ТЕОДОР ШВАНН ВИДАВ КНИГУ  
“МІКРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ В СТРУКТУРІ  
І РОСТІ ТВАРИН І РОСЛИН”, В ЯКІЙ  
СФОРМУЛЮВАВ ВИСНОВОК ПРО ТЕ,  
ЩО КЛІТИНА Є СТРУКТУРНОЮ І  
ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ОДИНИЦЕЮ  
ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ.  
**ЦЕ УЯВЛЕННЯ І ОТРИМАЛО НАЗВУ  
ТЕОРІЇ ШВАННА-ШЛЕЙДЕНА.**



# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

## ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТЕОРІЇ ШВАННА –ШЛЕЙДЕНА

- ВСІ ОРГАНІЗМИ СКЛАДАЮТЬСЯ З КЛІТИН
- КЛІТИНИ ПРЕДСТАВЛЯЮТЬ СОБОЮ НАЙМЕНШІ СТРУКТУРНІ ОДИНИЦІ ЖИТТЯ
- КЛІТИНИ В ОРГАНІЗМІ ВИНИКАЮТЬ ШЛЯХОМ НОВОУТВОРЕНЬ З КЛІТИННОЇ РЕЧОВИНИ

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

## ПОМИЛКИ ТЕОРІЇ

М. ШЛЕЙДЕН І Т. ШВАНН ПОМИЛКОВО  
ВВАЖАЛИ ЩО КЛІТИНИ ВИНИКАЮТЬ  
ШЛЯХОМ НОВОУТВОРЕНЬ З КЛІТИННОЇ  
РЕЧОВИНИ.

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



КАРЛ БЕР  
(1792 -1876)

КАРЛ БЕР – АКАДЕМІК РОСІЙСЬКОЇ АКАДЕМІЇ,  
ВІДКРИВ ЯЙЦЕКЛІТИНУ ССАВЦІВ. БЕР ВСТАНО-  
ВИВ, ЩО ВСІ ОРГАНІЗМИ ПОЧИНАЮТЬ СВІЙ  
РОЗВИТОК З ОДНІЄЇ КЛІТИНИ – ЗИГОТИ.

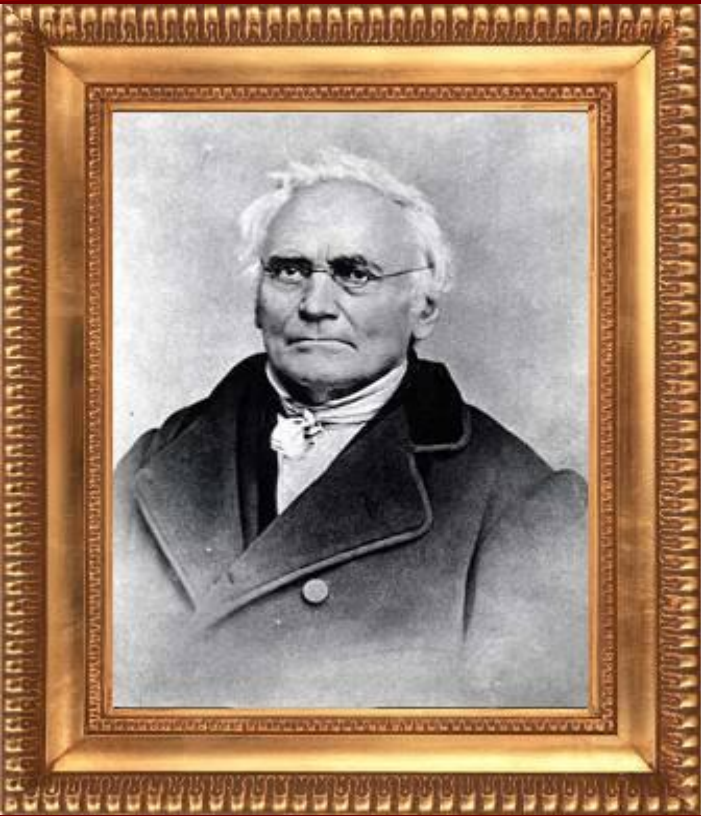
ЦЕ ВІДКРИТТЯ ДОВОДИТЬ, ЩО

**КЛІТИНА Є ЩЕ Й ОДИНИЦЕЮ**

**РОЗМНОЖЕННЯ ВСІХ**

**ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ.**

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



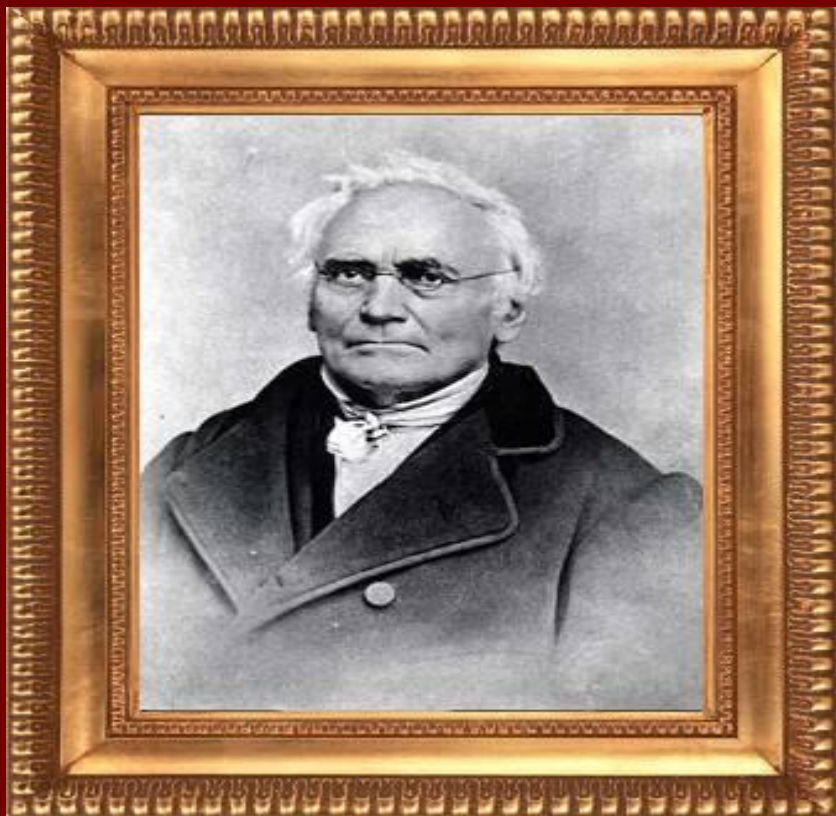
ЯН ПУРКІНЕ  
(1784 -1896)

В 1840 РОЦІ ЯН ПУРКІНЕ ЗАПРОПОНУВАВ  
ТЕРМІН "ПРОТОПЛАЗМА" ДЛЯ ПОЗНАЧЕННЯ  
ЖИВОГО ВМІСТУ КЛІТИНИ

В 1884 році ВЧЕНИЙ ГУГО МОЛЬ (1805 –  
1872) ДЕТАЛЬНО ОПИСАВ ВМІСТ КЛІТИНИ,  
ЗАСТОСОВУЮЧИ ДЛЯ НЬОГО ТЕРМІН  
"ПРОТОПЛАЗМА"

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

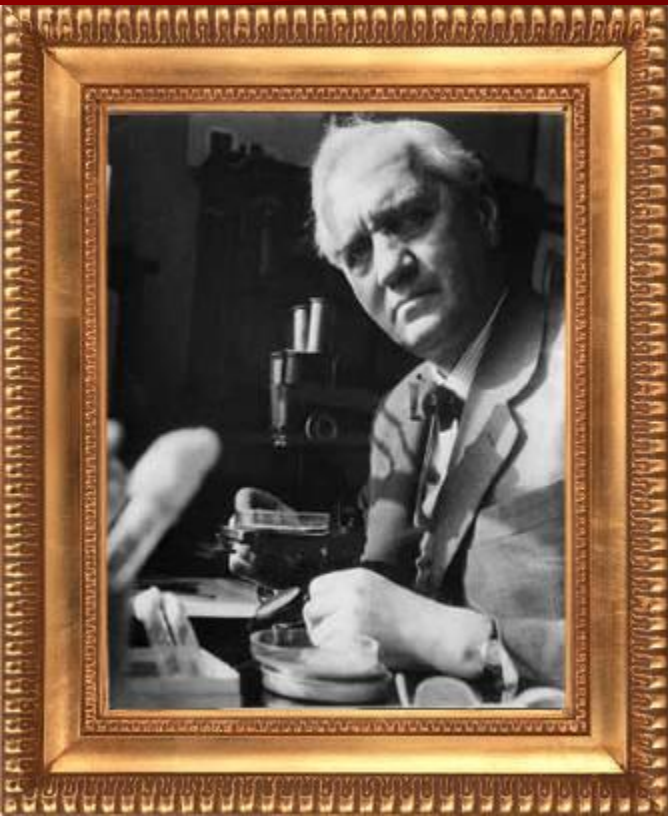
В 1858 РОЦІ НІМЕЦЬКИЙ ЛІКАР  
РУДОЛЬФ ВІРХОВ ПЕРЕКОНЛИВО  
ДОВІВ ЩО КЛІТИНИ ВИНΙΚАЮТЬ З  
КЛІТИН ШЛЯХОМ РОЗМНОЖЕННЯ  
“КЛІТИНИ З КЛІТИНИ” СПРОСТУВАВ-  
ШИ ПОМИЛКОВЕ УЯВЛЕННЯ ШЛЕЙДЕ-  
НА І ШВАННА.



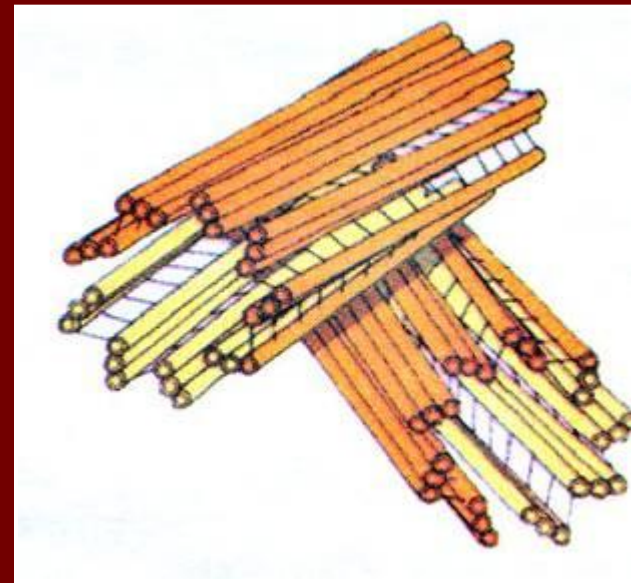
Рудольф Вірхов  
(1821 – 1902)

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

В 1876 РОЦІ ОЛЕКСАНДР ФЛЕМІНГ ВІДКРИВ  
КЛІТИННИЙ ЦЕНТР

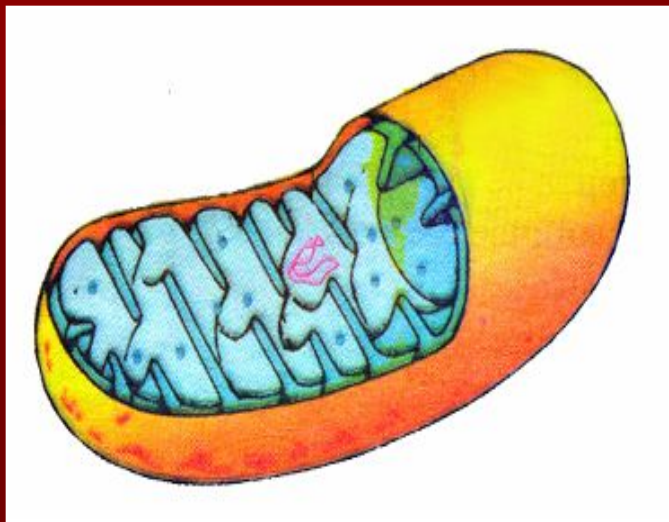


Олександр Флемінг  
(1843-1905)



КЛІТИННИЙ ЦЕНТР

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

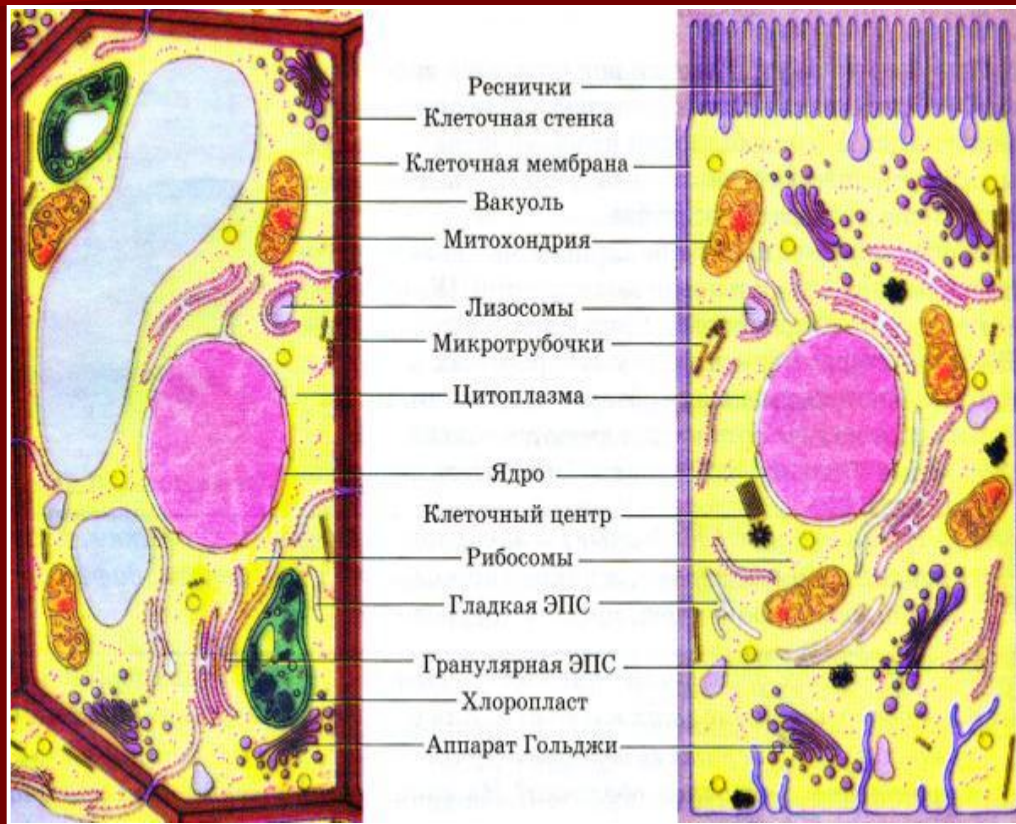


В 1809 РОЦІ РІХАРД АЛЬТМАН ВІДКРИВ  
МІТОХОНДРІЇ



В 1896 РОЦІ КАМІЛЛО ГОЛЬДЖІ ВІДКРИВ  
ОРГАНОЇД НАЗВАНИЙ НА ЙОГО ЧЕСТЬ –  
КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖІ

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



НА РУБЕЖІ 19-20 СТОЛІТЬ  
СФОРМУВАЛАСЬ НОВА НАУКА  
ЦИТОЛОГІЯ (ВІД ГРЕЦЬКОГО  
“КІТОС”-КЛІТИНА “ЛОГОС”-  
НАУКА

- ЦИТОЛОГІЯ ВИВЧАЄ:
- БУДОВУ КЛІТИН
  - БУДОВУ ОРГАНІДІВ КЛІТИН
  - ФУНКЦІЇ ОРГАНІДІВ
  - ХІМІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИНИ
  - РОЗМНОЖЕННЯ І РОЗВИТОК КЛІТИН



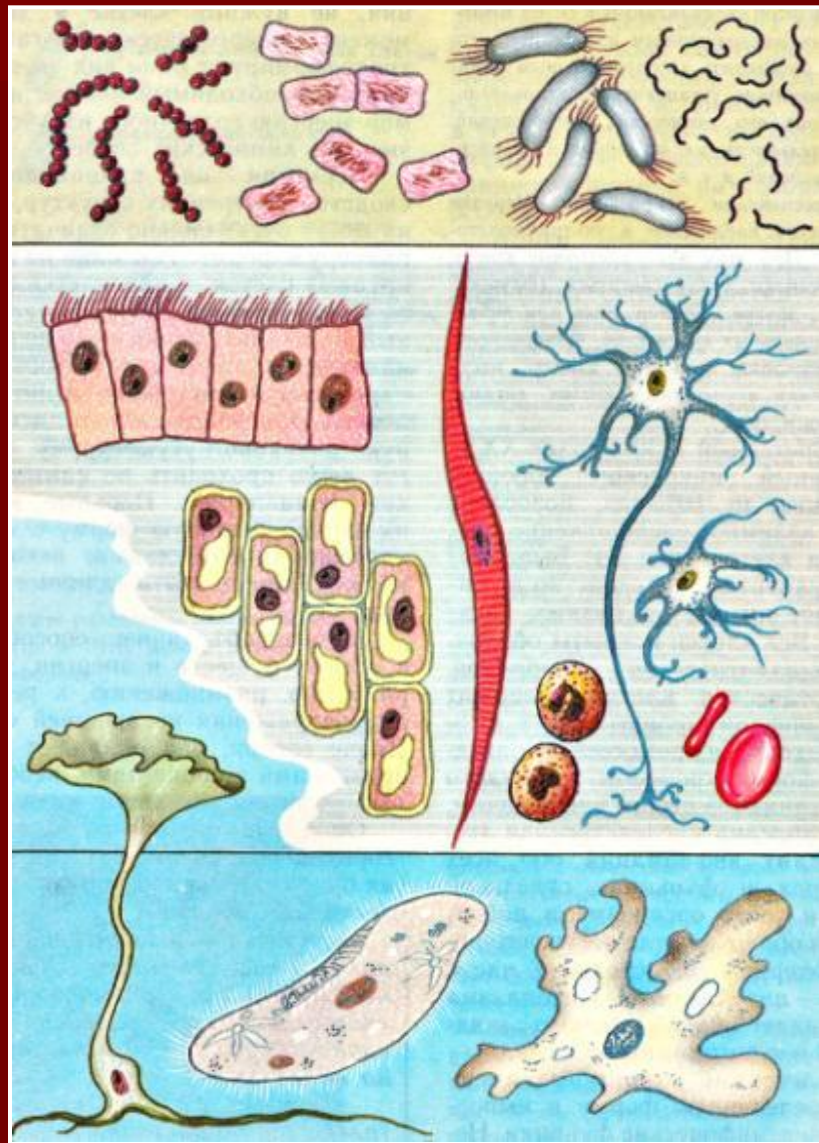
# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ СУЧАСНОЇ  
КЛІТИННОЇ ТЕОРІЇ:

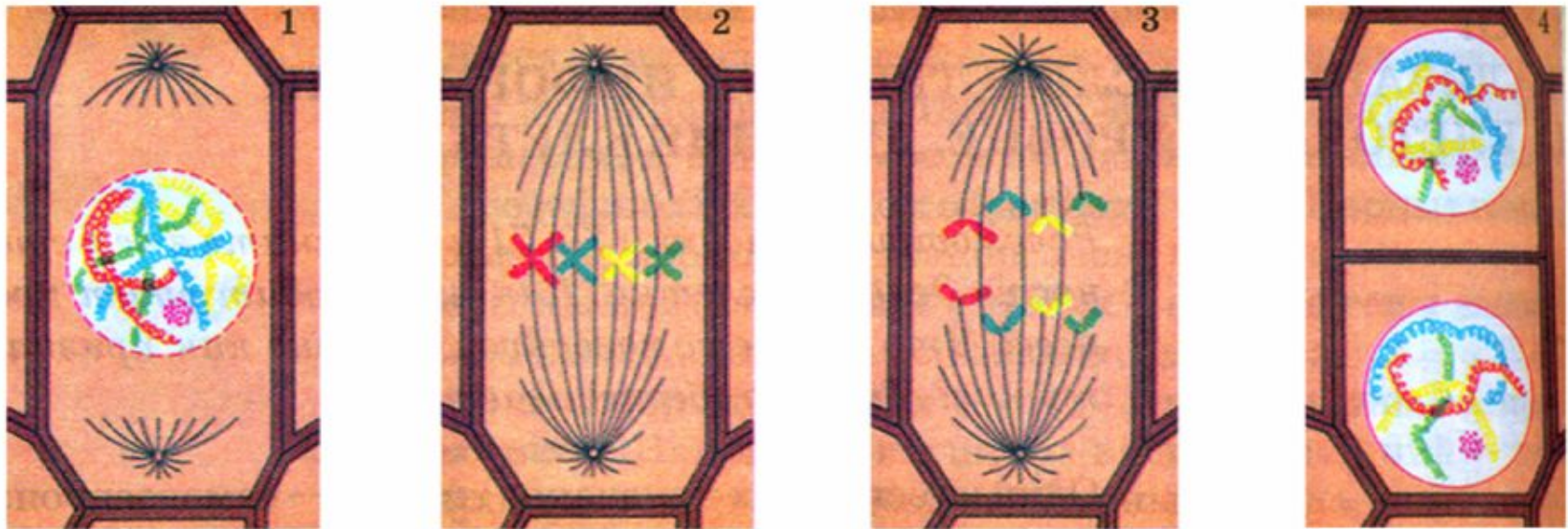
1. КЛІТИНА Є ОСНОВНОЮ  
ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ОДИНИЦЕЮ  
ВСЬОГО ЖИВОГО, ДЛЯ НЕЇ ХАРАКТЕРНІ  
ВСІ ОЗНАКИ ЖИВОГО.

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

2. КЛІТИНИ ВСІХ  
ОРГАНІЗМІВ МАЮТЬ  
СХОЖИЙ ХІМІЧНИЙ  
СКЛАД  
І ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН  
БУДОВИ.

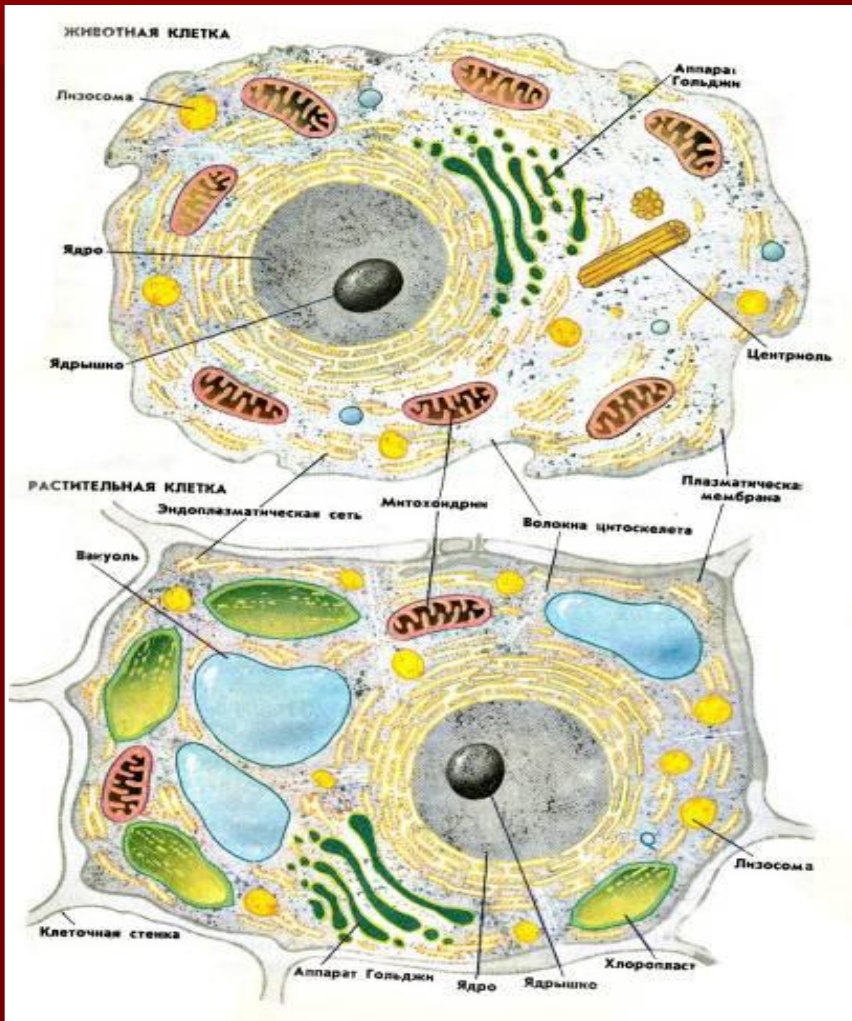


# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



3. НОВА КЛІТИНА УТВОРЮЄТЬСЯ У РЕЗУЛЬТАТІ ПОДІЛУ СТАРОЇ КЛІТИНИ

# ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



4.БАГАТОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ  
РОЗВИВАЮТЬСЯ З ОДНІЄЇ КЛІТИНИ.

5.СХОЖІСТЬ КЛІТИННОЇ БУДОВИ  
СВІДЧИТЬ ПРО ЄДНІСТЬ  
ЇХ ПОХОДЖЕННЯ

# МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ

## МІКРОСКОПУВАННЯ

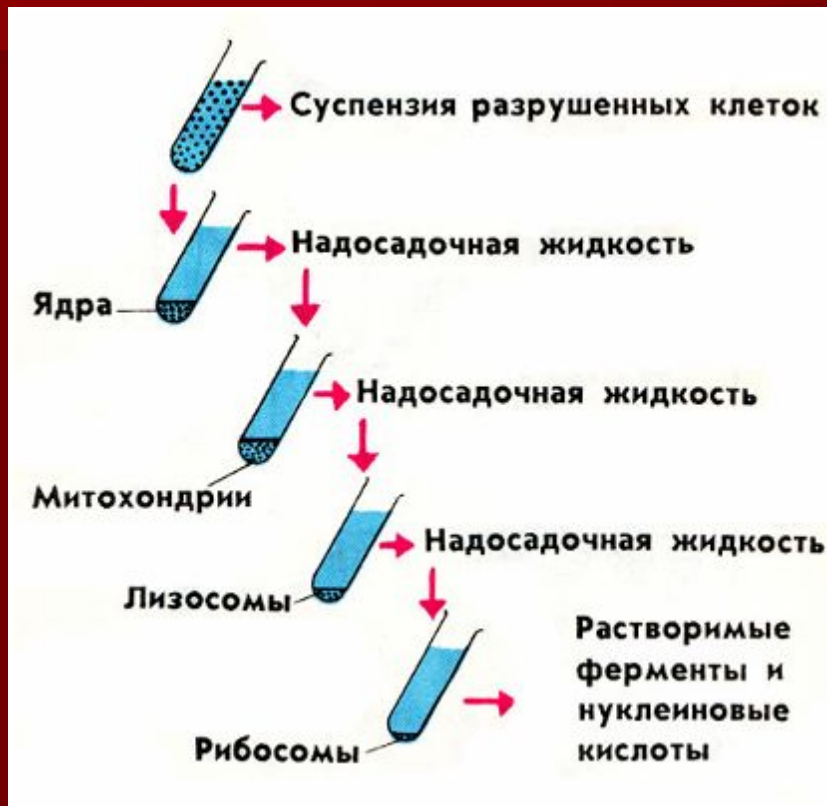


СВІТЛОВИЙ МІКРОСКОП



ЕЛЕКТРОННИЙ МІКРОСКОП

# МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ КЛІТИНИ



2.МЕТОД ЦЕНТРИФУГУВАННЯ

3.МЕТОД КУЛЬТУРИ КЛІТИН

4.МЕТОД МІЧЕНИХ АТОМІВ