

Из истории цитологии

**Составитель: Самарцева В.Н.,
учитель биологии
МБОУ «СОШ №9»
Свердловская область,
Артемовский район,
п.Буланаш**

Микроскоп Янсена



Считается, что первый микроскоп создали в 1590 г. голландский оптик Ганс Янсен и его сын Захарий Янсен. Смонтировав 2 выпуклые линзы внутри одной трубки, Захарий Янсен получил прибор, который напоминал подзорную трубу. Но в отличие от подзорной трубы прибор Янсена не приближал предметы, а увеличивал их.



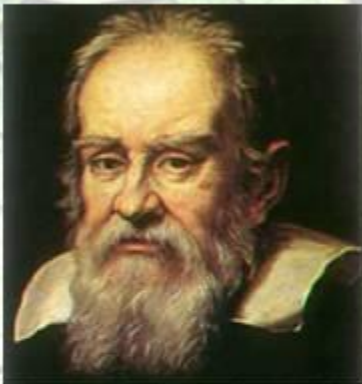
ИСТОРИЯ МИКРОСКОПИИ



1590 г.
микроскоп
Ханса и Захария
Янсенов



1612 г.
микроскоп
Г. Галилея.



Галелео Галелей
(1564 – 1642)

Захария Янсен
(1585 – 1632)



микроскоп А. Левенгука

Антони ван Левенгук
(1632-1723)



1665 г.
микроскоп
Р. Гука



Роберт Гук
(1635-1703)

- В 1665 г. Роберт Гук впервые рассмотрел оболочки растительных клеток



1676г. Описаны пластиды и хроматофоры А.Левенгуком



Антони ван Левенгук

1632 – 1723

нидерландский натуралист

- заложил основы научной микроскопии;
- открыл бактерии и простейшие;
- описал пластиды и хроматофоры;
- впервые увидел сперматозоид человека.

Впервые бактерий увидел в оптический микроскоп и описал в 1676 году голландский натуралист Антони ван Левенгук. Как и всех микроскопических существ, он назвал их "анималькули".



Название "бактерии" ввёл в 1828 году Христиан Эренберг

1825г. – открытие протоплазмы, позднее был введен термин цитоплазма (цитоплазма+ядро=протоплазма)



*Пуркине (Purkyne) Ян
Эвангелиста (17.12.1787,
Либоховице – 28.07.1869,
Прага), чешский физиолог.*

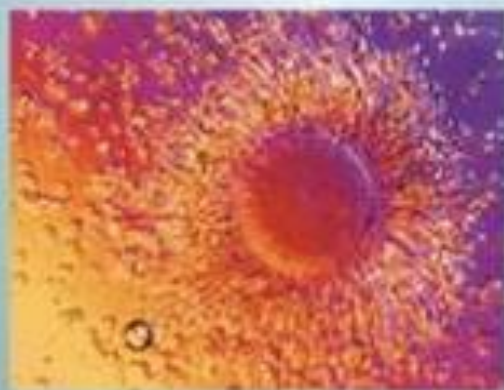
Длительное время основным структурным компонентом клетки считалась оболочка. Лишь в 1825 году чешский ученый Я.Пуркине (1787-1869) обратил внимание на полужидкое студенистое содержимое клеток и назвал его протоплазмой (теперь ее называют цитоплазмой).



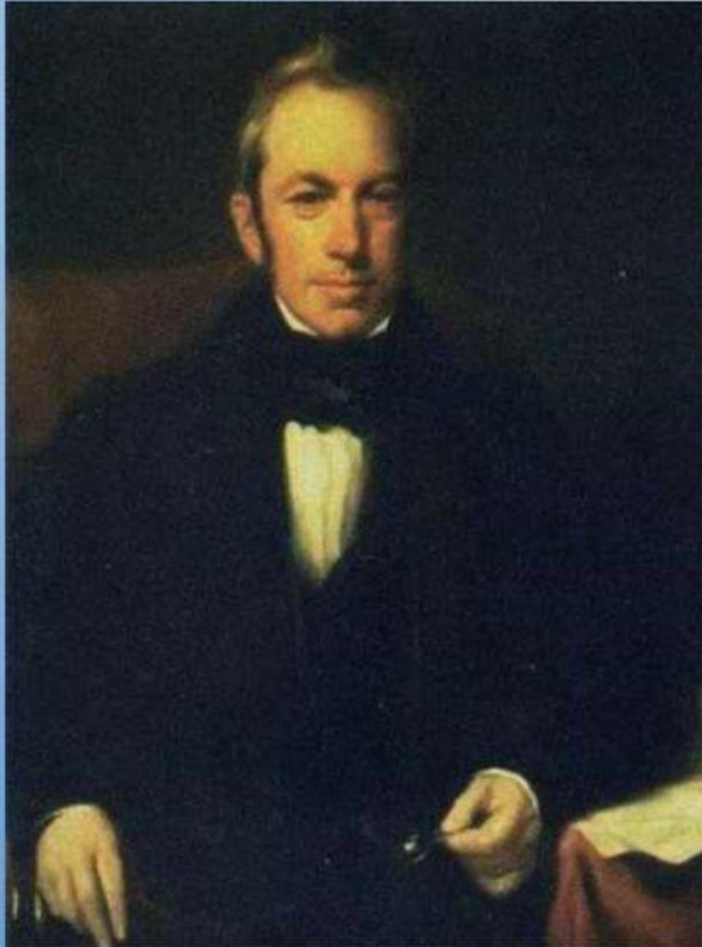
Карл Бэр
основатель
эмбриологии

В 1827-м году яйцеклетку человека
открыл
и описал русский учёный
- академик Карл Эрнст фон Бэр

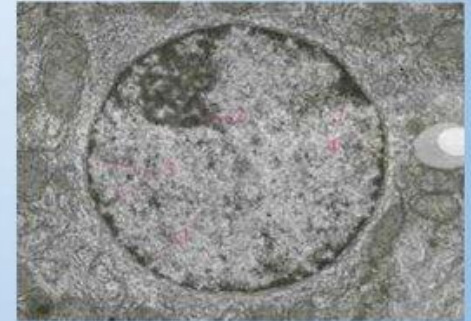
Он показал, что развитие всех
организмов начинается с
яйцеклетки



В 1831 г. Р. Броун открыл в клеточном соке ядро – важнейшую составную часть клетки.



1773 — 1858гг.

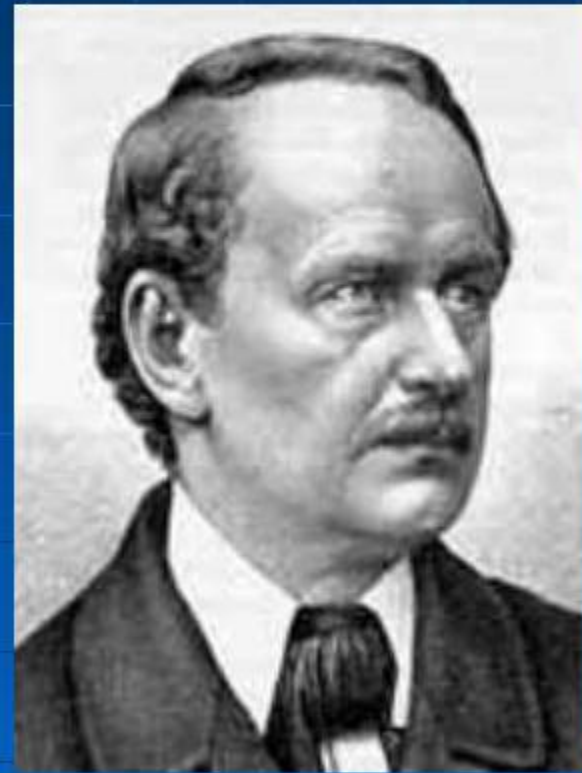


Британский (шотландский) ботаник конца XVIII — первой половины XIX века, морфолог и систематик растений, первооткрыватель «броуновское движение».

Сделал вывод, что ядро является обязательной частью растительной клетки.

Главным стали считать не клеточную оболочку, а внутреннее содержимое.

Теодор Шванн и Маттиас Шлейден формулируют клеточную теорию (1839)



М. Шлейден и Т Шванн ошибочно считали, что клетки возникают путём новообразования из первичного неклеточного вещества.



**Немецкий
учёный
Рудольф Вирхов**

В 1859 году Р. Вирхов сформулировал одно из важнейших новых положений клеточной теории: «Всякая клетка происходит из другой клетки...»



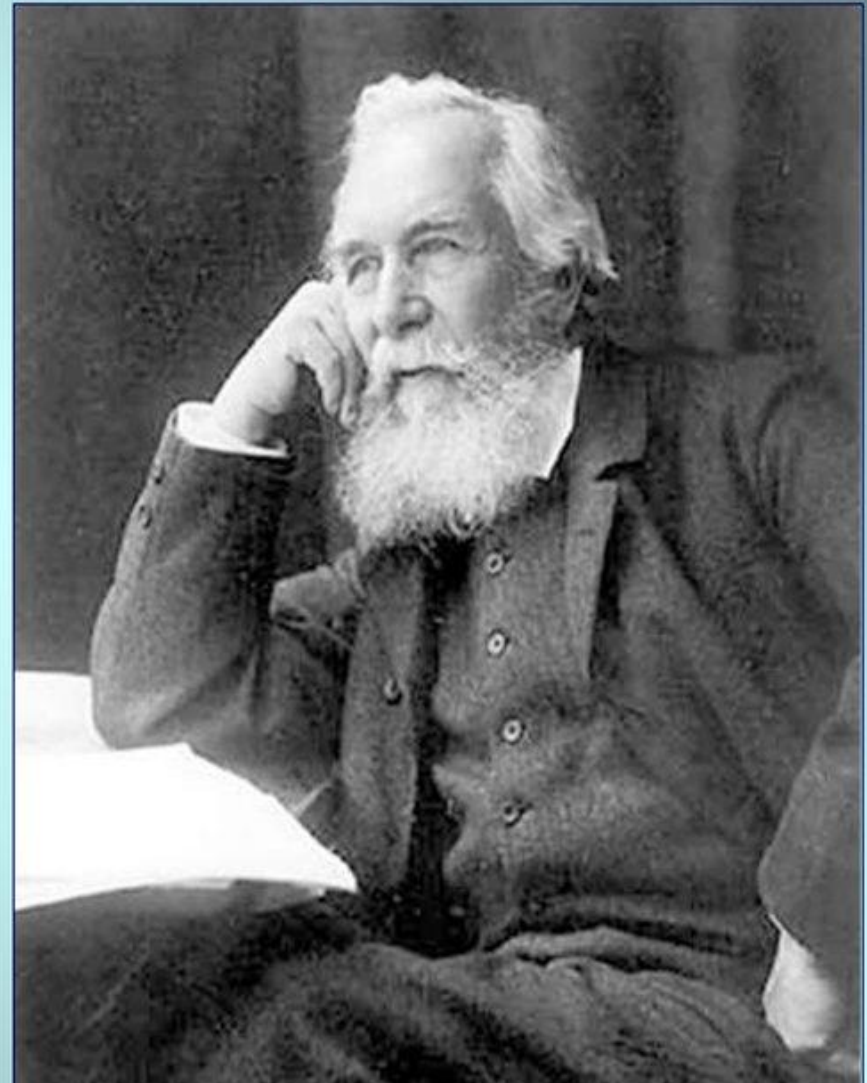
1866г. установил, что хранение и передачу наследственных признаков осуществляет ядро

ЭРНСТ ГЕНРИХ ГЕККЕЛЬ (1834–1919)

Немецкий естествоиспытатель и философ. Изучал медицину и естествознание В 1857 получил диплом врача.

Геккель разработал теорию происхождения многоклеточных (так называемая теория гастролы) (1866), сформулировал биогенетический закон, построил первое генеалогическое древо животного царства.

В 1866г. ввел термин «ЭКОЛОГИЯ».



Впервые хромосомы были описаны немецким учёным Вальтером Флеммингом в 1872 году.



Название хромосомы предложил в 1888 году В.Вальдейер.

- **Амитоз (или прямое деление клетки),** происходит в соматических клетках эукариот реже, чем митоз. Впервые он описан немецким биологом Р. Ремаком в 1841г., термин предложен гистологом В. Флеммингом позднее – в 1882г.



Вальтер Флемминг



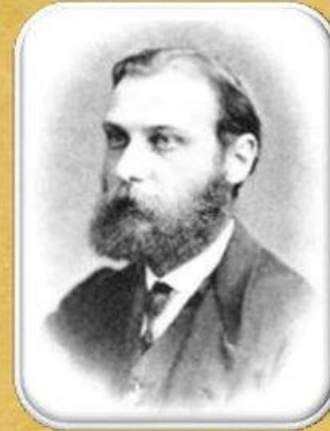
Роберт Ремак

Из истории изучения МИТОЗА

Митоз (греч. mitos – нить)- основной способ деления эукариотических клеток ($2n = 2n$)



В 1874 г. Чистяков И. Д. изучил митоз в спорах плаунов.



В 1882 г. В.Флемминг изучил митоз в клетках животных.

В 1876- 1879г.г. Э Страсбургер изучил митоз в растительных клетках.



Мейоз (греч. «мейозис» – уменьшение)- такое деление клетки, при котором из одной материнской клетки с диплоидным набором ($2n$) хромосом образуется 4 клетки с гаплоидным (n) набором хромосом.



Открыт в **1882 г. В. Флеммингом** у животных, в **1888 г. Э. Страсбургером** у растений



1876 г. –

**был открыт клеточный
центр.**



**Александр
Флемминг (1843-
1905)**



Дмитрий Иванович
Ивановский
(1864-1920)

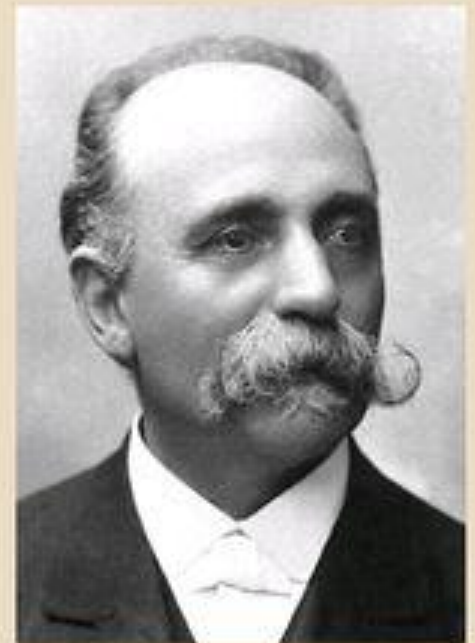
1876 год открыт клеточный центр.

1890 год - Рихард Альтман открыл митохондрии.

1892 год - Д. Ивановский открыл вирусы.

1898 год - Камилло Гольджи открыл органоид, названный в честь него - аппарат или комплекс Гольджи.

1953 год - сформулированы представления о структуре (Уотсон и Ф. Крик)



Камилло Гольджи
(1843-926)



Вирусы

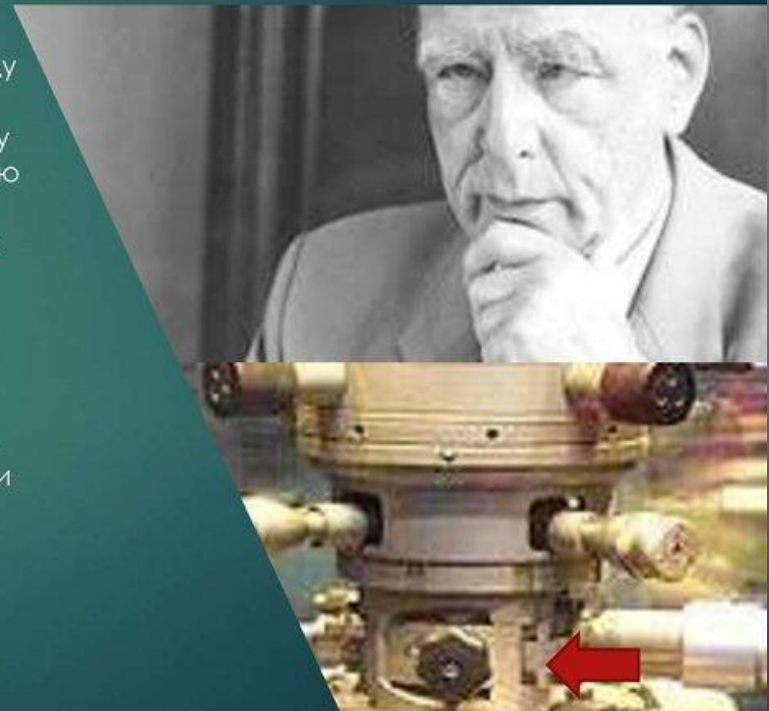


Аппарат Гольджи

1932г. сконструирован электронный микроскоп Е. Руска, М.Кнолль

История развития электронного микроскопа.

- ▶ В 1931 году Р. Руденберг получил патент на просвечивающий электроны микроскоп, а в 1932 году М. Кнолль и Э.Руска построили первый прототип современного прибора. Эта работа Э. Руски в 1986 году была отмечена Нобелевской премией по физике, которую присудили ему и изобретателям. Использование просвечивающего электронного микроскопа для научных исследований было начато в конце 1930-х годов. В конце 1930-х — начале 1940-х годов появились первые растровые электронные микроскопы, формирующие изображение объекта при последовательном перемещении электронного зонда малого сечения по объекту. Массовое применение этих приборов в научных исследованиях началось в 1960-х годах, когда они достигли значительного технического совершенства.

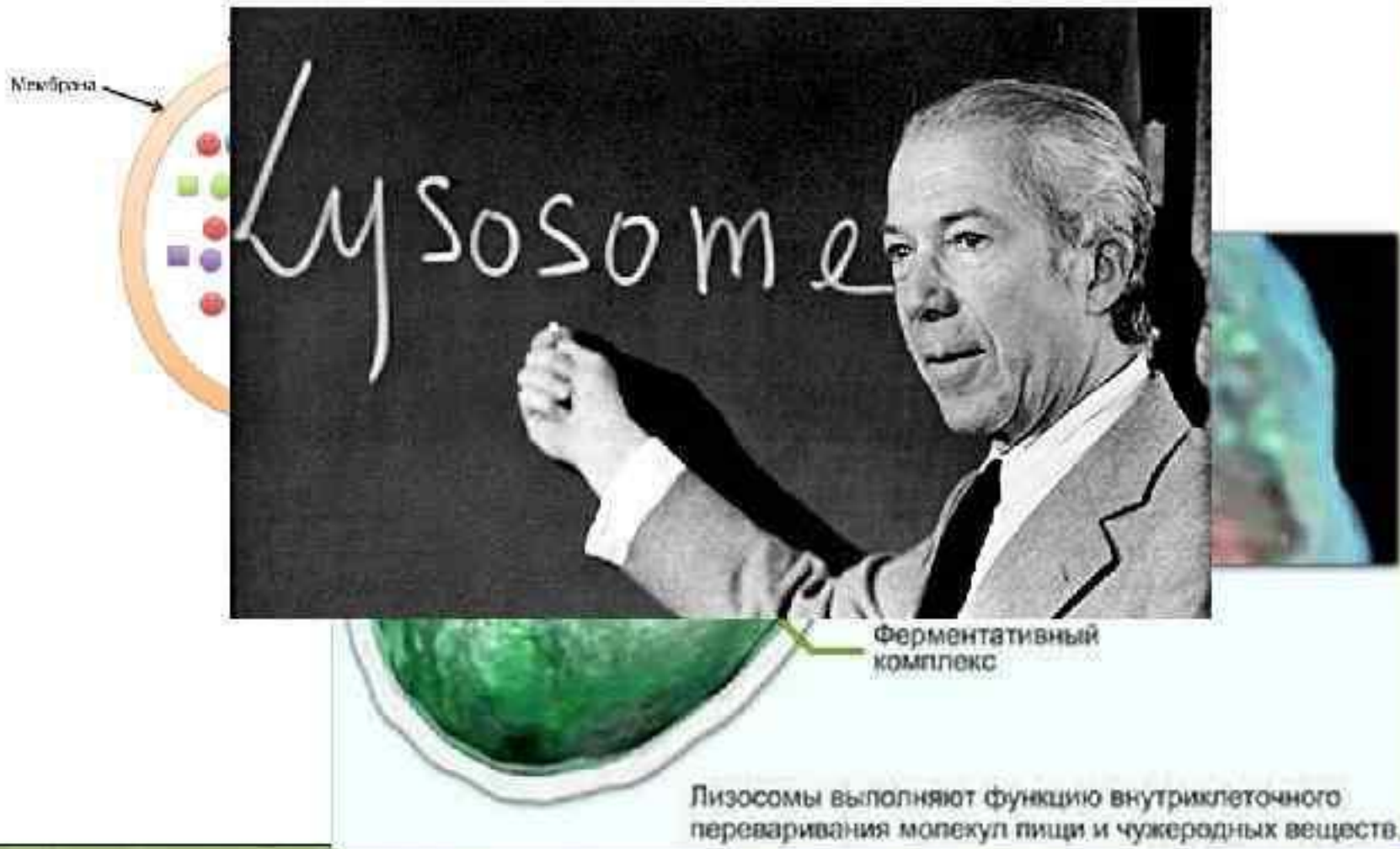


эндоплазматическая сеть – 1945г.



- Впервые эндоплазматический ретикулум был обнаружен американским учёным К. Портером в 1945 году посредством электронной микроскопии.

- Лизосомы (lysosomae) — это разнообразный класс шаровидных структур размером 0,2—0,4 мкм, ограниченных одиночной мембраной.
- Лизосомы были открыты в 1949 г. де Дювом.

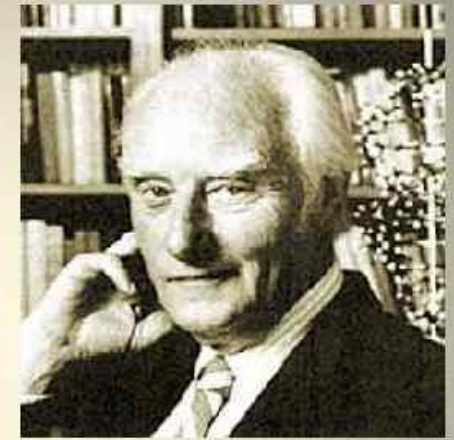


Структура двойной
спирали ДНК была
предложена Д.
Уотсоном и Ф.
Криком на
основании
рентгеноструктурн
ых данных Мориса
Уилкинса,
Розалинды
Франклин

Создатели модели структуры ДНК (1953 г.)

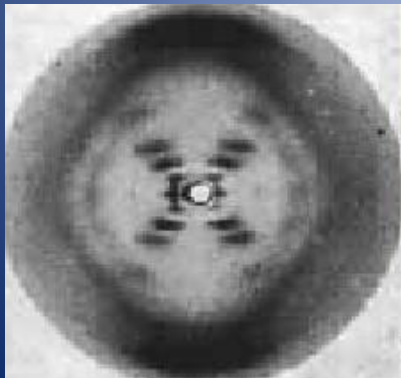


Уотсон, Джеймс Девей (р. 1928)
Американский молекулярный
биолог



Крик (Crick) Фрэнсис Харри Комптон
(р. 1916)
Английский специалист в области
молекулярной биологии

Лауреаты Нобелевской премии
по физиологии и медицине
(1962 г.)



Francis Crick



James Watson



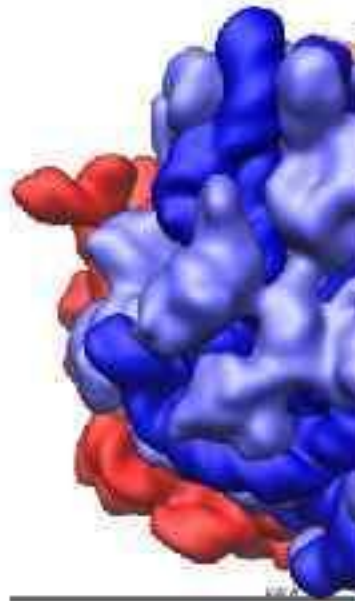
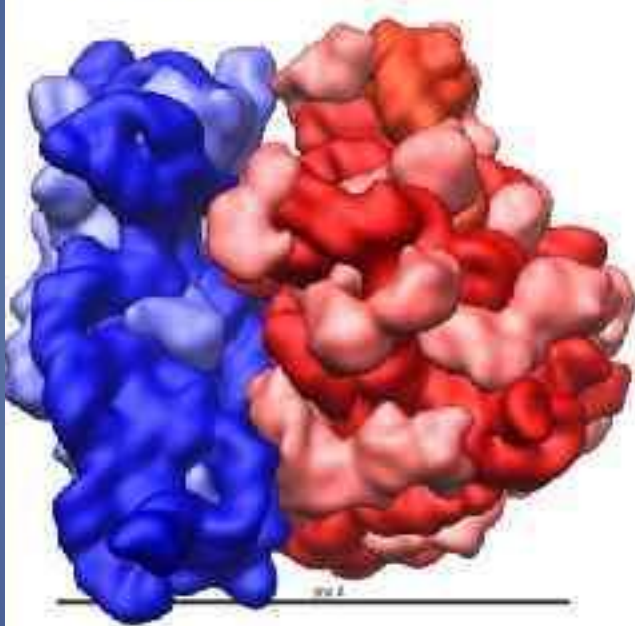
Maurice Wilkins



Rosalind Franklin

рибосомы – 1955г.

- Рибосомы впервые были описаны как уплотненные частицы, или гранулы, клеточным биологом румынского происхождения Джорджем Паладе в середине 1950-х годов.



30S-суб
частица



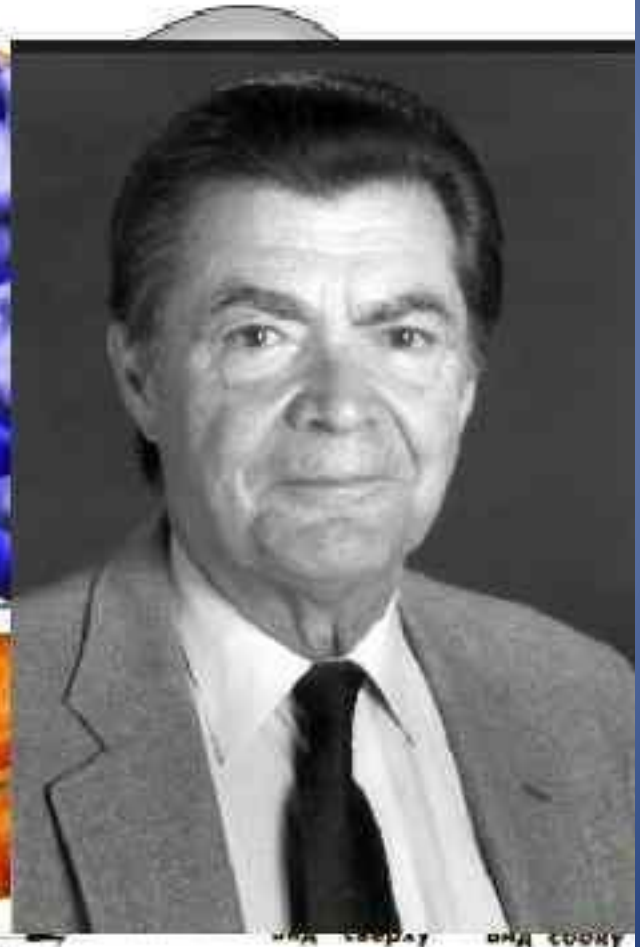
70S
рибосома



50S-суб
частица



Общий вид



Илл. с сайта and.scribd.com

наноскоп



Самой инновационной разновидностью оптического микроскопа на сегодняшний день является наноскоп, разработанный в 2006 году группой ученых под руководством немецкого изобретателя Штефана Хелля.

Новое устройство позволяет не только преодолевать барьер числа Аббе, но и предоставляет возможность наблюдать за объектами, имеющими размеры 10 нанометров и меньше. Кроме того, устройство дает высококачественные трехмерные изображения объектов, что ранее было недоступно обычным

Презентация составлена с
использованием интернет-ресурсов