



# **Эмбриологические доказательства эволюции**

*Автор презентации: И.В.Полякова,  
учитель биологии МОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №25» г.  
Череповца*



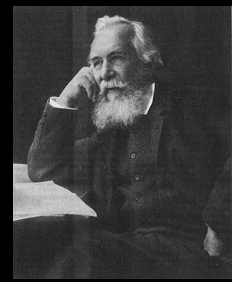
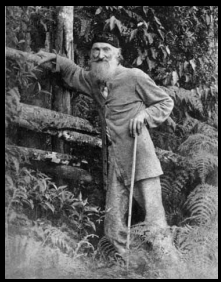
# Эмбриологические доказательства эволюции

= эмбриологические законы:



Карл Бэр

закон зародышевого сходства



Фриц Мюллер Эрнст Геккель

биогенетический закон



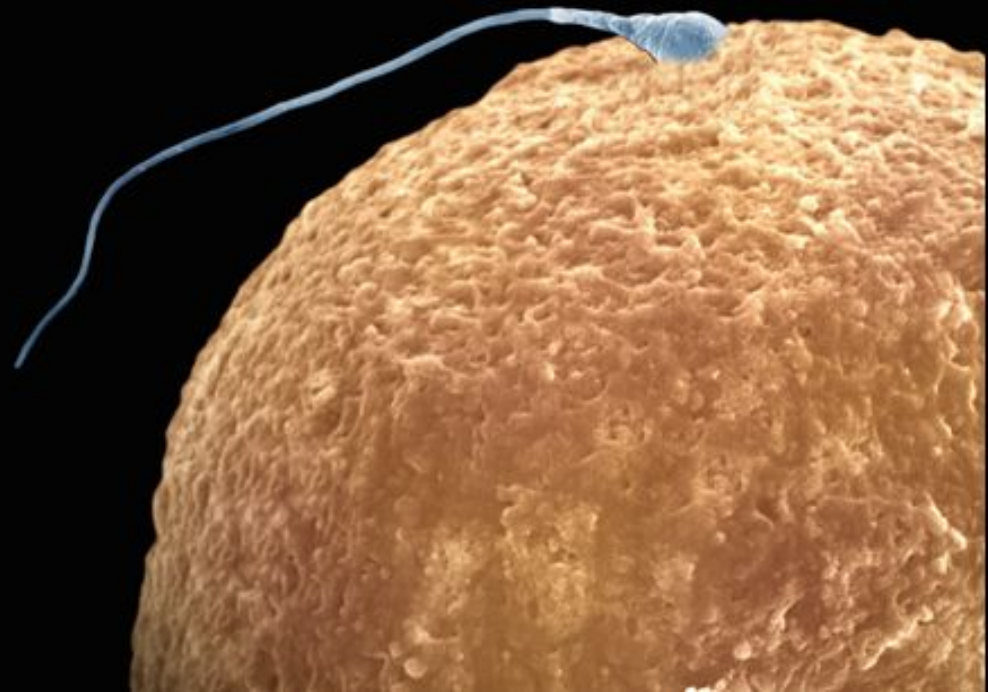
А.Н.Северцов

уточнение к  
биогенетическому закону



# закон зародышевого сходства

	МУНДА	АКУЛА	САРГАН	ГОСОС	ДЕКОРЯЩИЦЕ
Ранняя стадия развития					
Средняя стадия развития					
Позняя стадия развития					



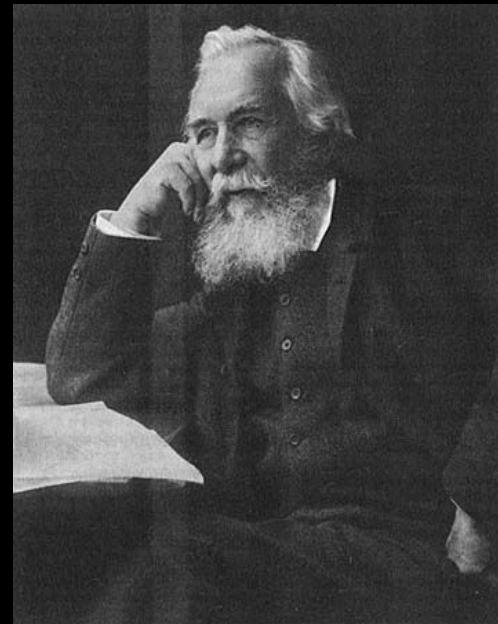
- 1) зародыши позвоночных похожи;
- 2) чем более ранние стадии развития сравниваем, тем больше сходства обнаруживаем;
- 3) чем ближе родство, тем больше эмбрионального сходства;
- 4) развитие всех эмбрионов начинается с одной клетки - зиготы



# биогенетический закон



Фриц Мюллер  
1864 г.  
открыл

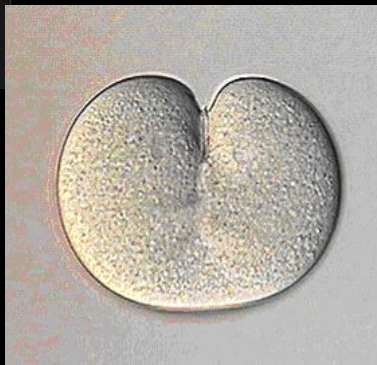


Эрнст Геккель  
1866 г.  
сформулировал

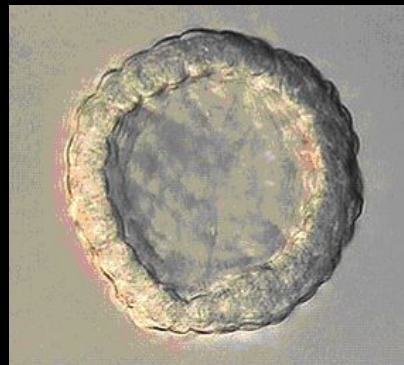
**Индивидуальное развитие** каждой особи –  
краткое повторение  
**исторического развития** её вида



# биогенетический закон



зигота



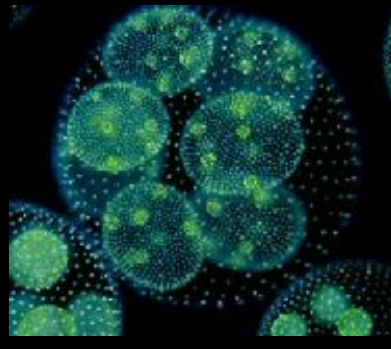
бластула



гастрюла



простейшие

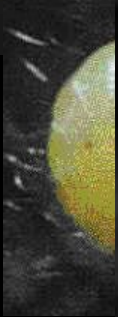


колониальные

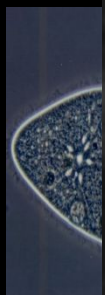


кишечнополостные

**Индивидуальное развитие** каждой особи –  
краткое повторение  
**исторического развития** её вида



яй



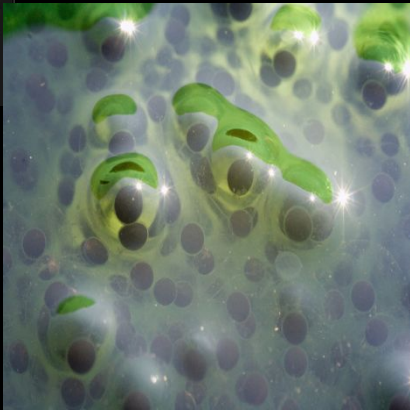
прос



**И<sub>н</sub>** кольчатый червь

**личинка  
насекомого**

# биоэнергетический закон



икринки



головастик



лягушка



простейшие



рыбы

**Индивидуальное развитие** каждой особи –  
краткое повторение  
**исторического развития** её вида



# уточнение к биогенетическому закону:

при эмбриональном развитии повторяются признаки не взрослых предков, а их зародышей



**Алексей  
Николаевич  
Северцов  
1866–1936 г.г.**



не жабры, а их зачатки

зародыш человека





**Спасибо за  
внимание!**