

# Солнечные и лунные затмения





**ЗАТМЕНИЯ** происходят,  
когда свет одного астрономического  
объекта полностью или частично  
закрыт от нас другим объектом.

**На Земле затмения бывают:**

- ✓ **солнечными (Луна загораживает собою Солнце);**
- ✓ **лунными (земная тень скрывает Луну).**



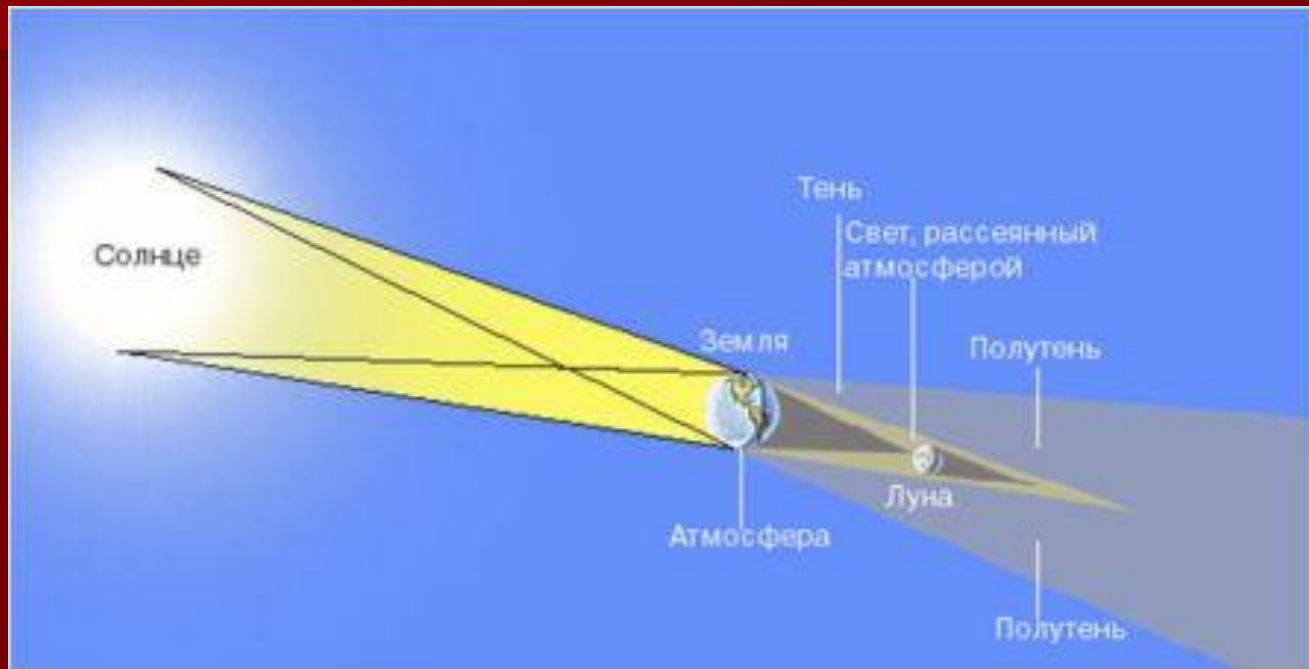
**ЗАТМЕНИЯ** происходят, когда Солнце и Луна находятся вблизи узлов – точек пересечения их видимых путей, т.е. когда они выстраиваются в одну линию.

**Временной промежуток,  
через который последовательность  
всех затмений повторяется, называется  
саросом.**

**Длительность сароса –  
18 с небольшим лет.**

**В течение сароса происходит  
43 солнечных и 28 лунных затмений.**

# Лунное затмение (схема)



Луна проходит через тень Земли и почти полностью затмевается. Рассеянный в земной атмосфере солнечный свет немного попадает в область тени и слабо освещает Луну.

# Лунное затмение (фото)



**Лунное затмение  
23 ноября 2003 г.  
Луна во время полной  
фазы затмения была  
покрыта земной тенью,  
но оставалась видна.  
Возле яркого южного  
края Луны виден  
кратер Тихо с лучами.  
Его размер – примерно  
85 км в поперечнике.**

# Лунное затмение (фото)

Лунное затмение  
23 мая 2003 г.

Детали поверхности  
Луны как в яркой  
области, которая  
освещена прямым  
солнечным светом и  
не затмевается земной  
тенью, так и в затмен-  
ных участках с тусклым  
освещением медных  
оттенков.



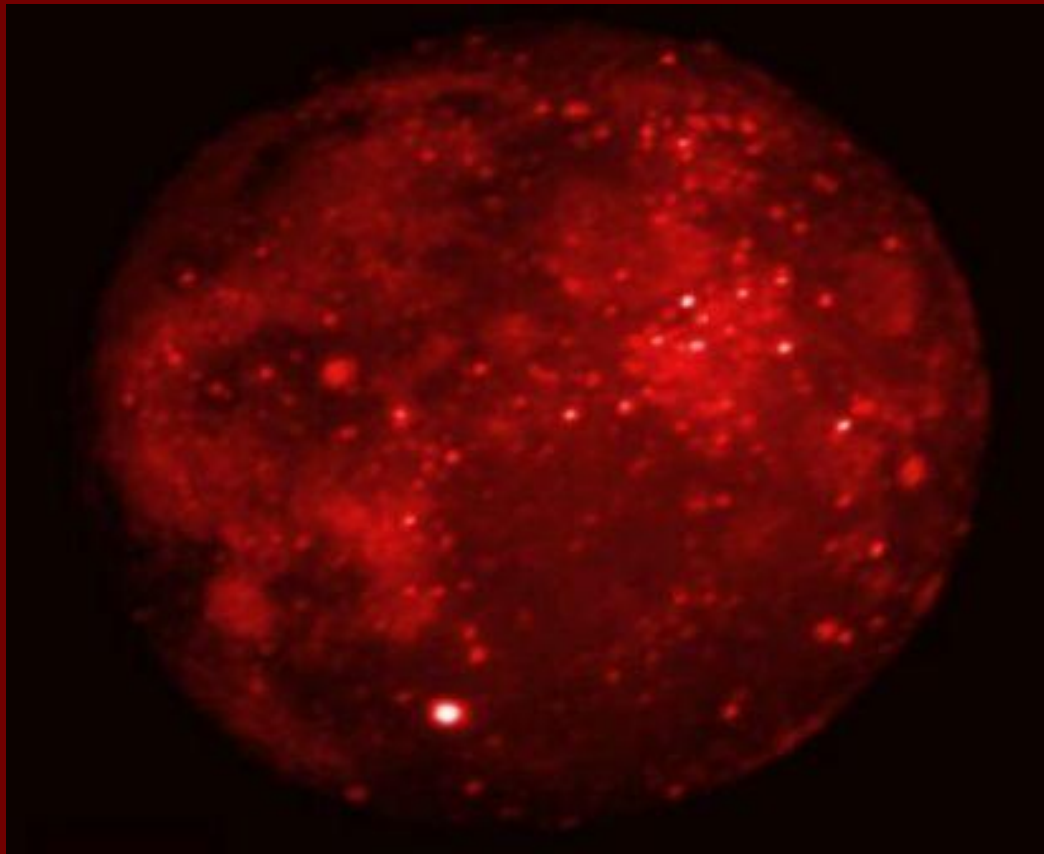


# Лунное затмение (фото)

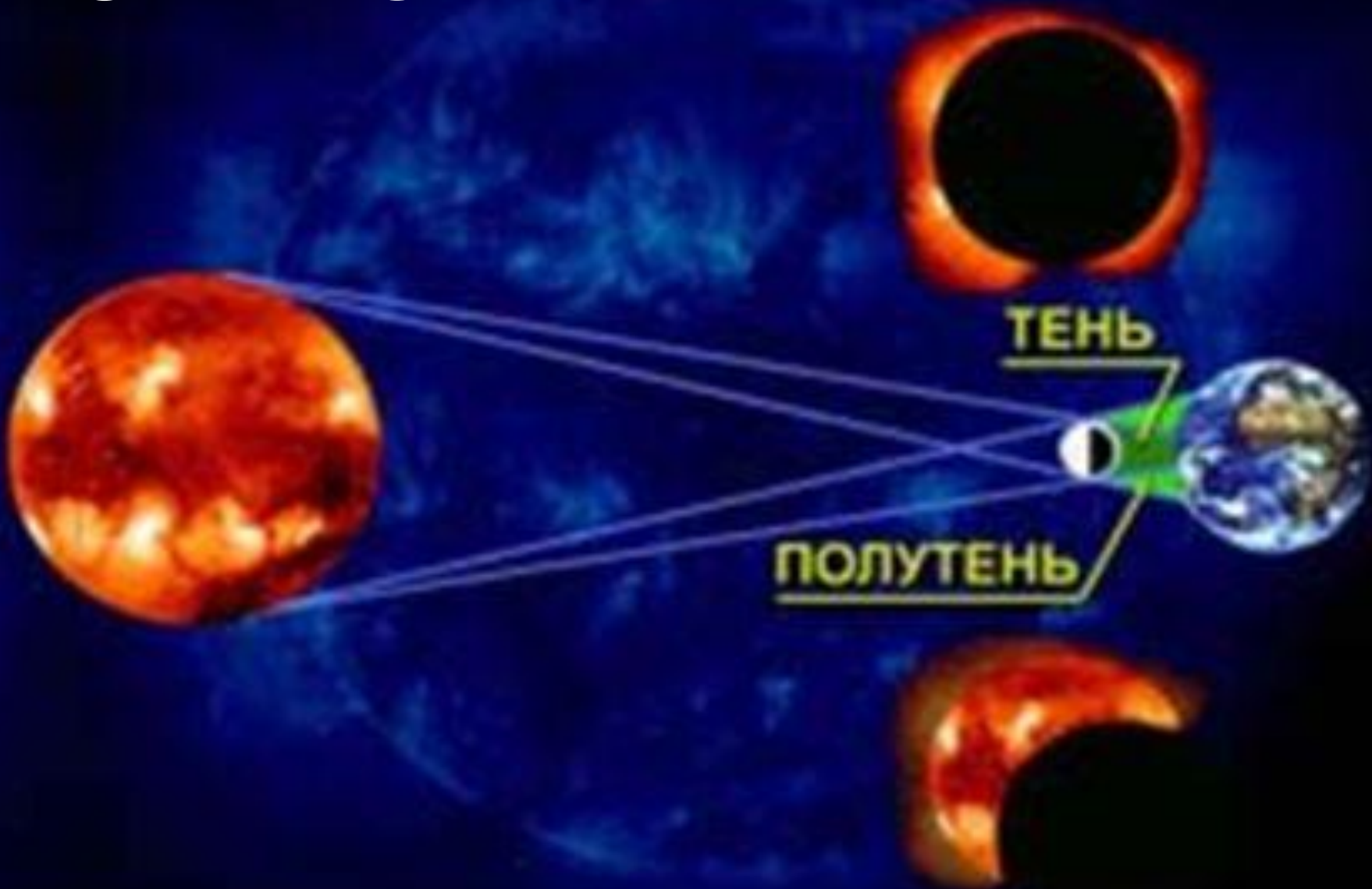


Полное лунное затмение 9 декабря 1992 г.  
(максимальная фаза)

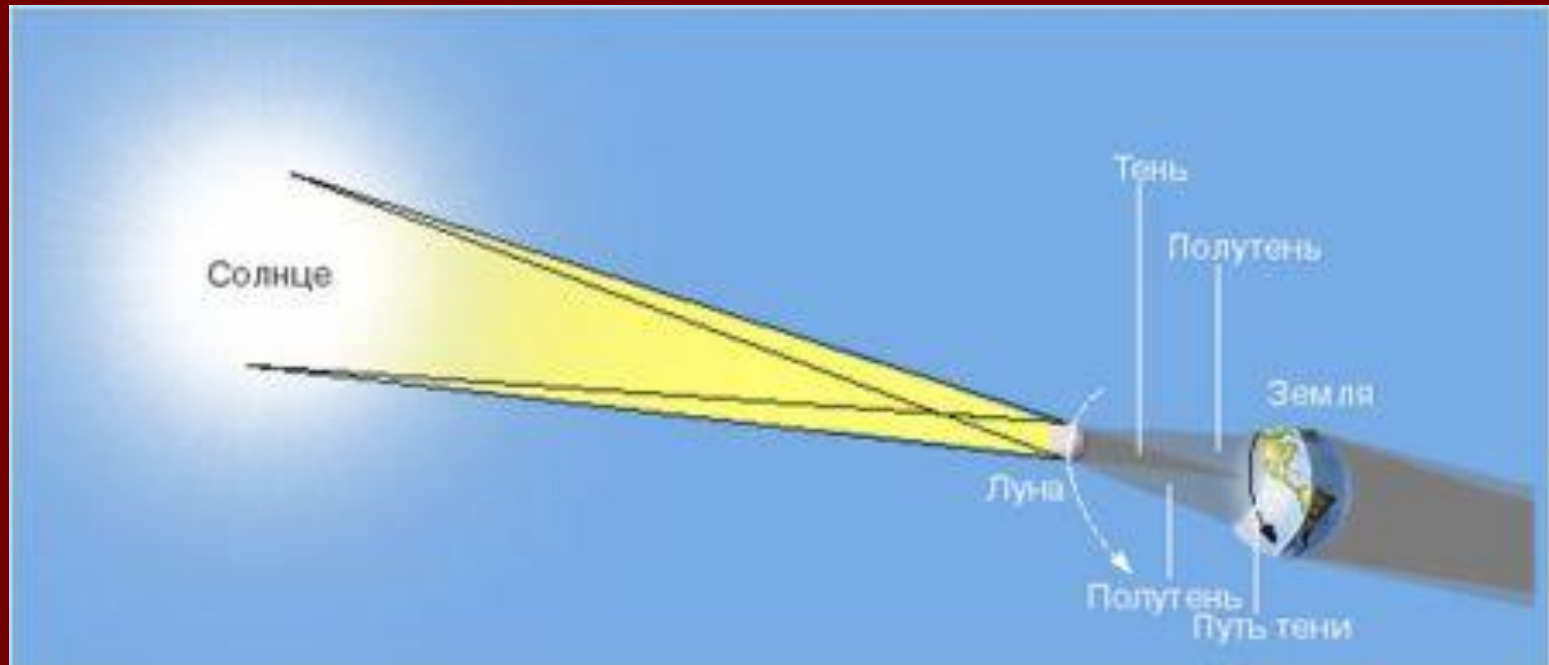
# Лунное затмение в инфракрасном излучении



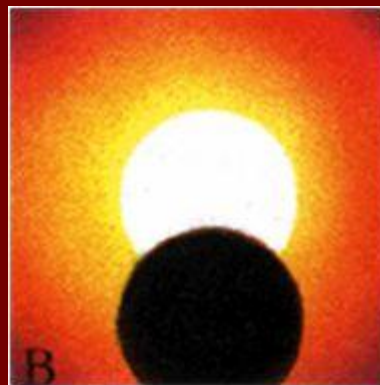
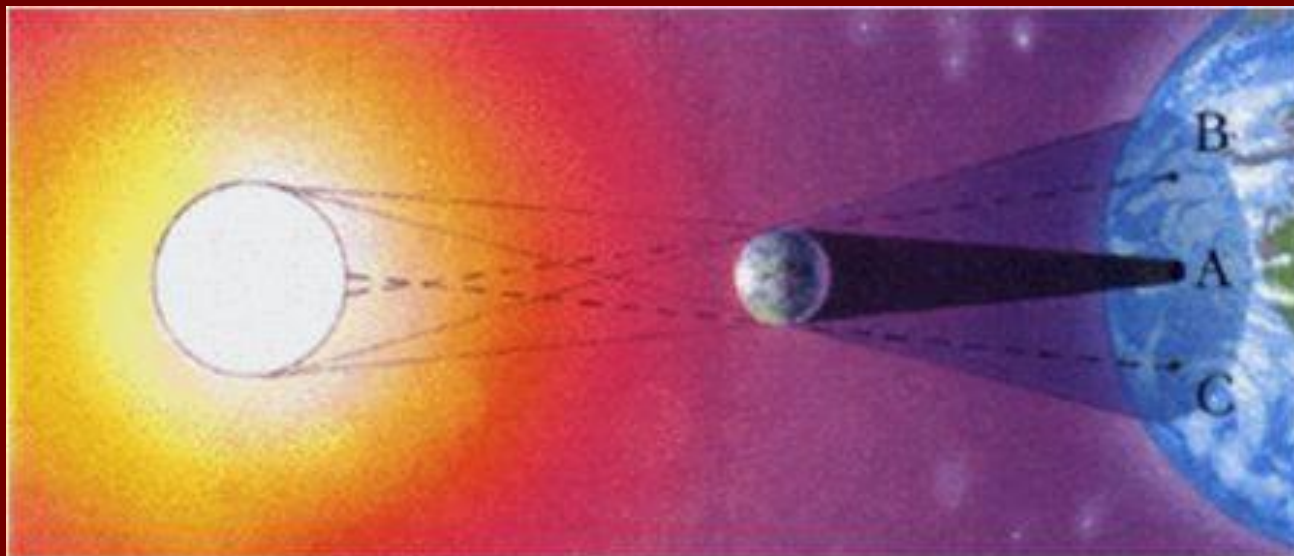
# ОБЪЯСНИТЕ



# Полное солнечное затмение (схема)



# Полное солнечное затмение (схема)

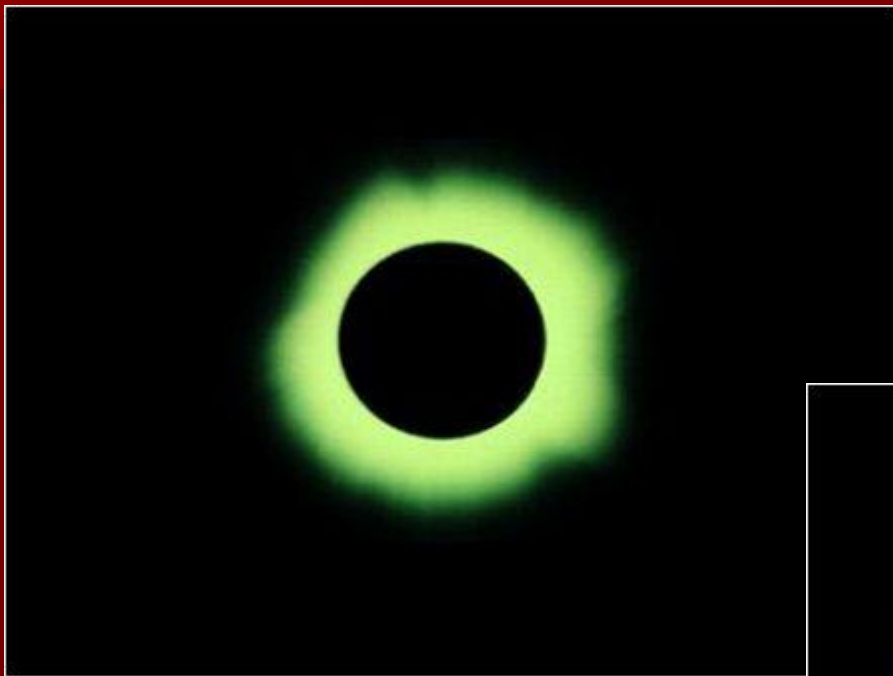




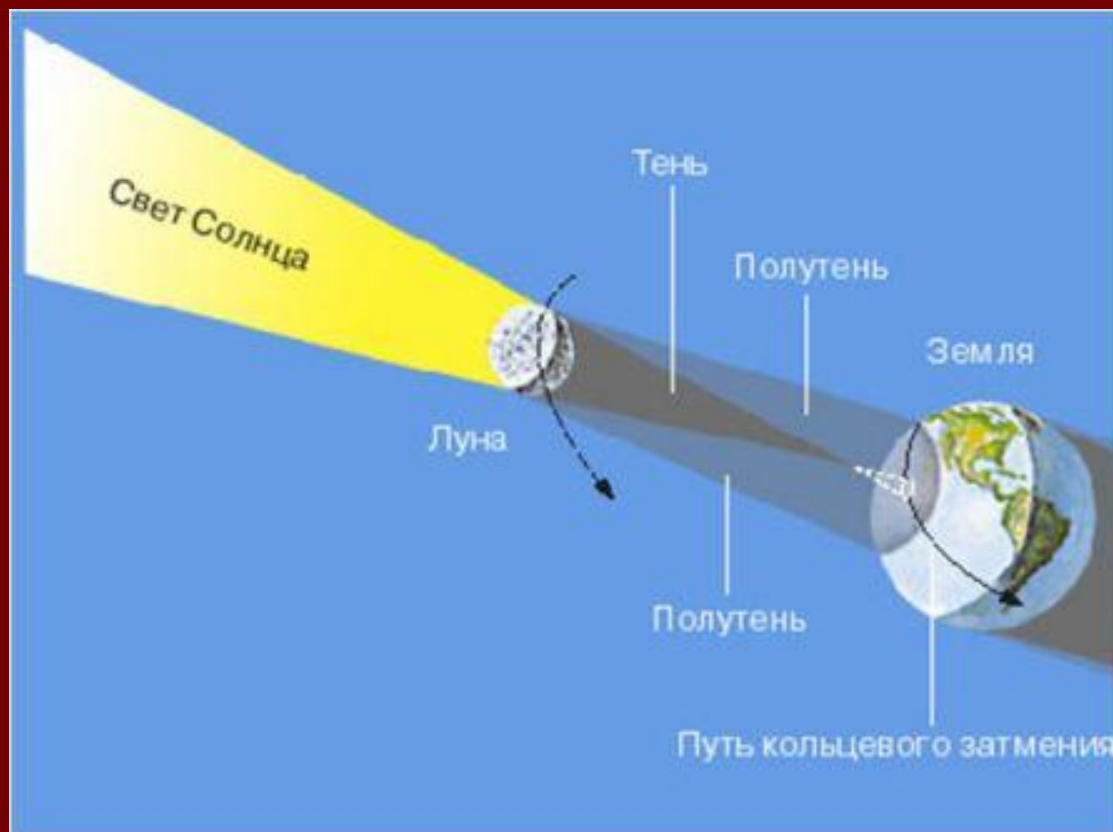
За 2-3 минуты до  
полного солнечного  
затмения по левому  
краю появляются  
«бусинки» -  
«четки Бейли».

За секунду до полной фазы они становятся  
похожи на бриллианты,  
вставленные в темный диск Луны –  
«бриллиантовое кольцо»

# «Солнечная корона»

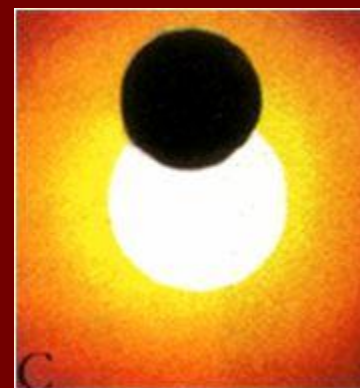
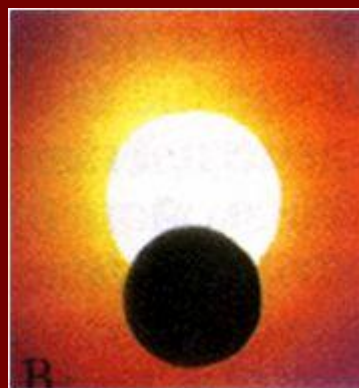
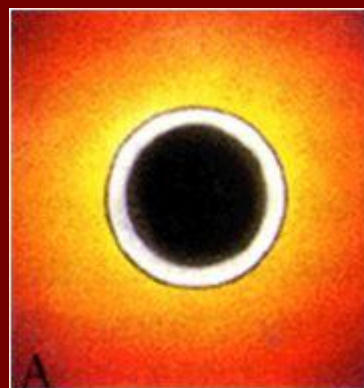
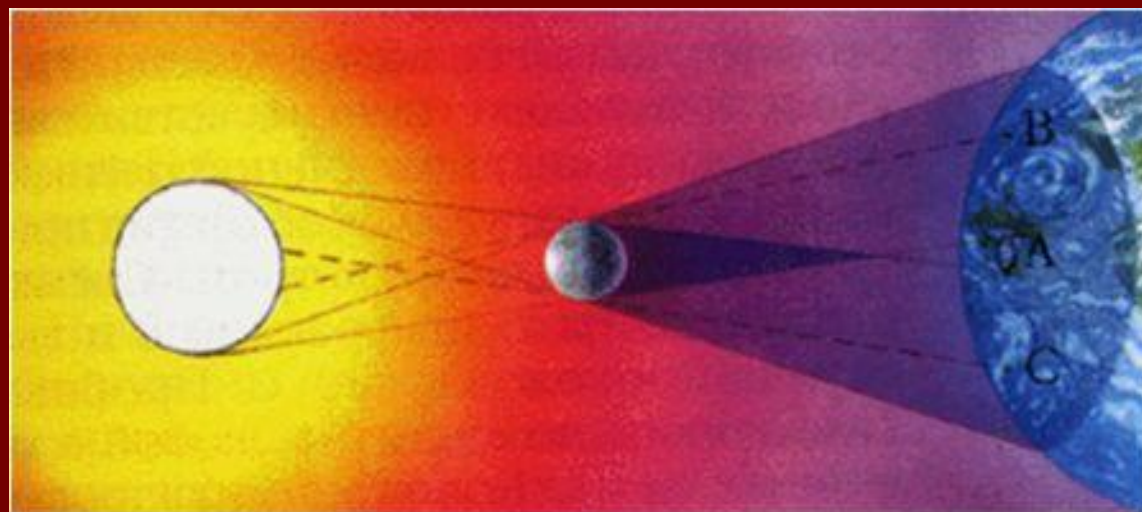


# Кольцевидное солнечное затмение (схема)



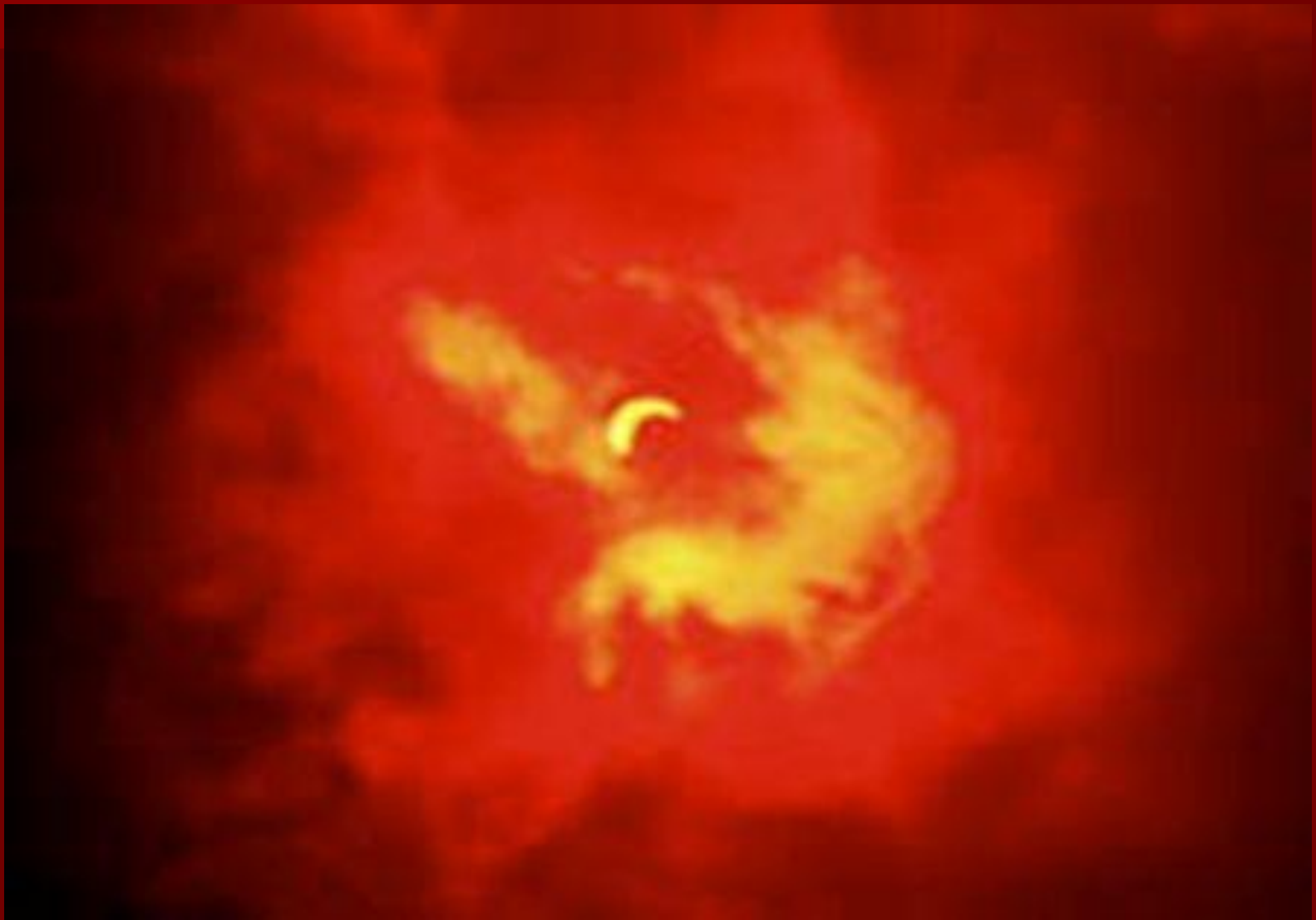


# Кольцевидное солнечное затмение (схема)

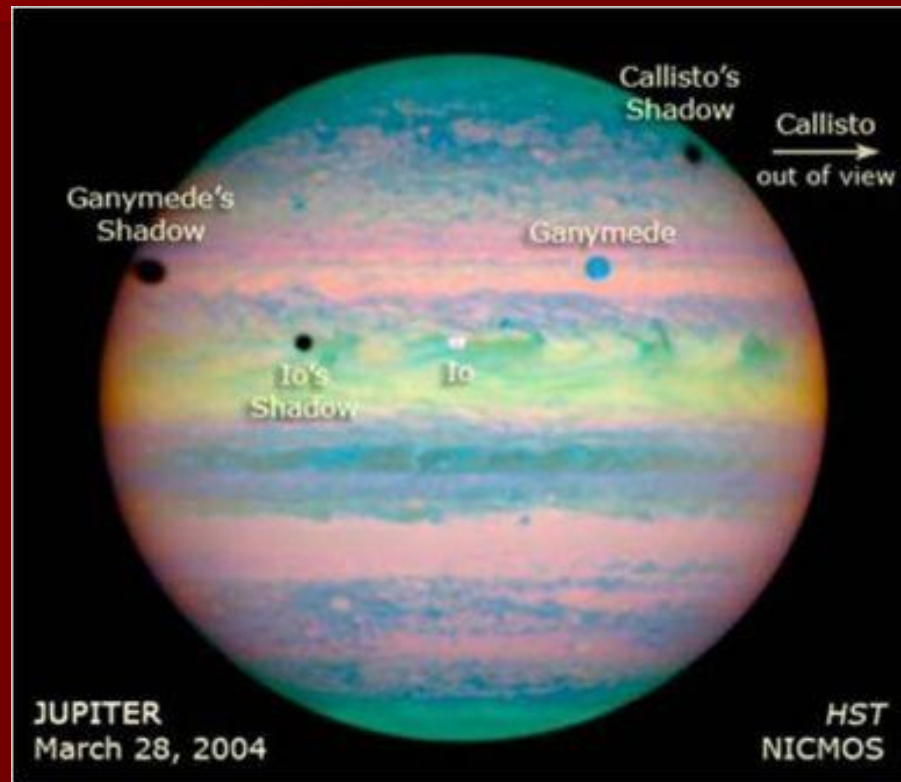




# Затмение в Калининграде



# Тройное затмение Юпитера



Положение Ио, Европы, Ганимеда и Каллисто  
28 марта 2004 года.

# Тройное затмение Юпитера (схема)

