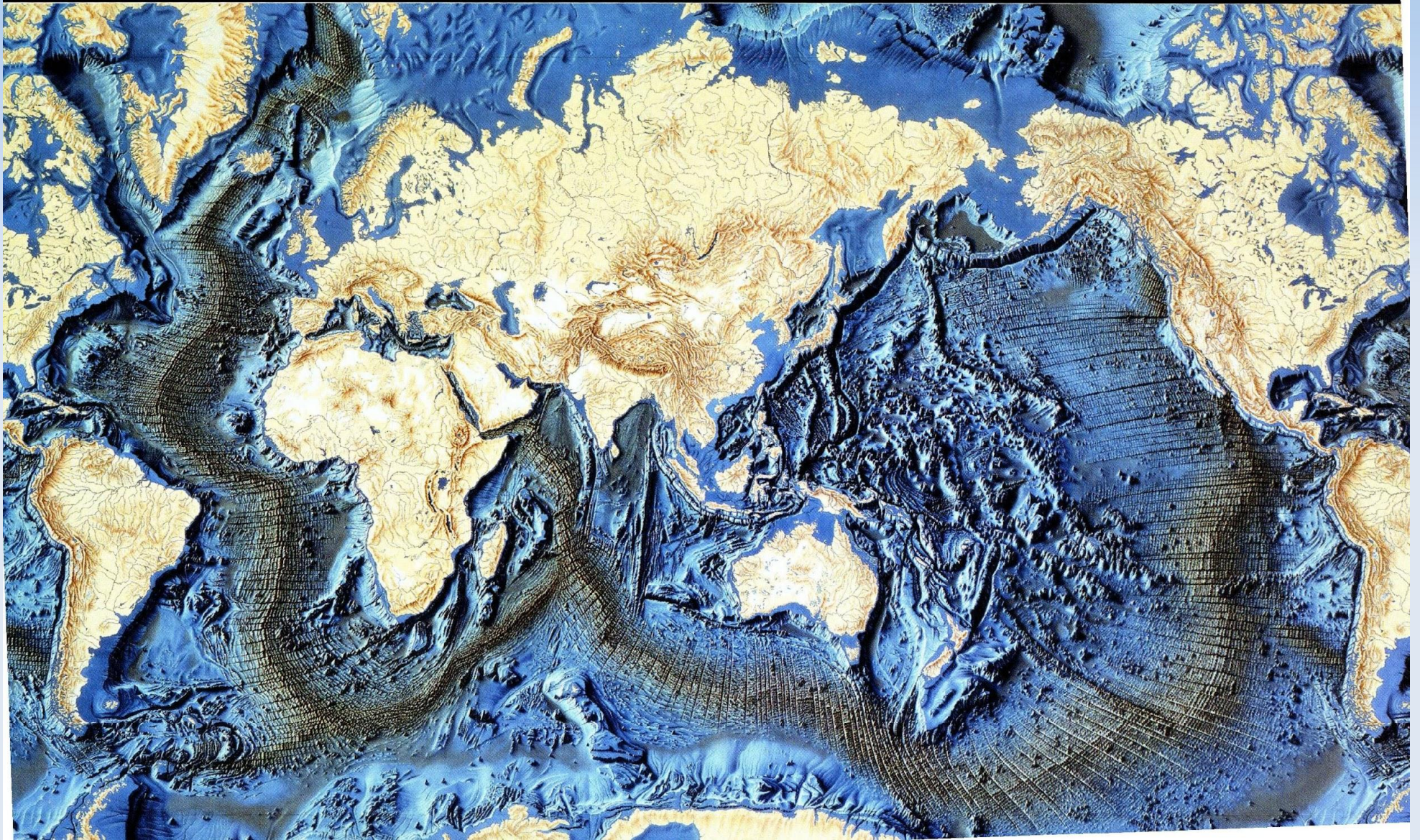


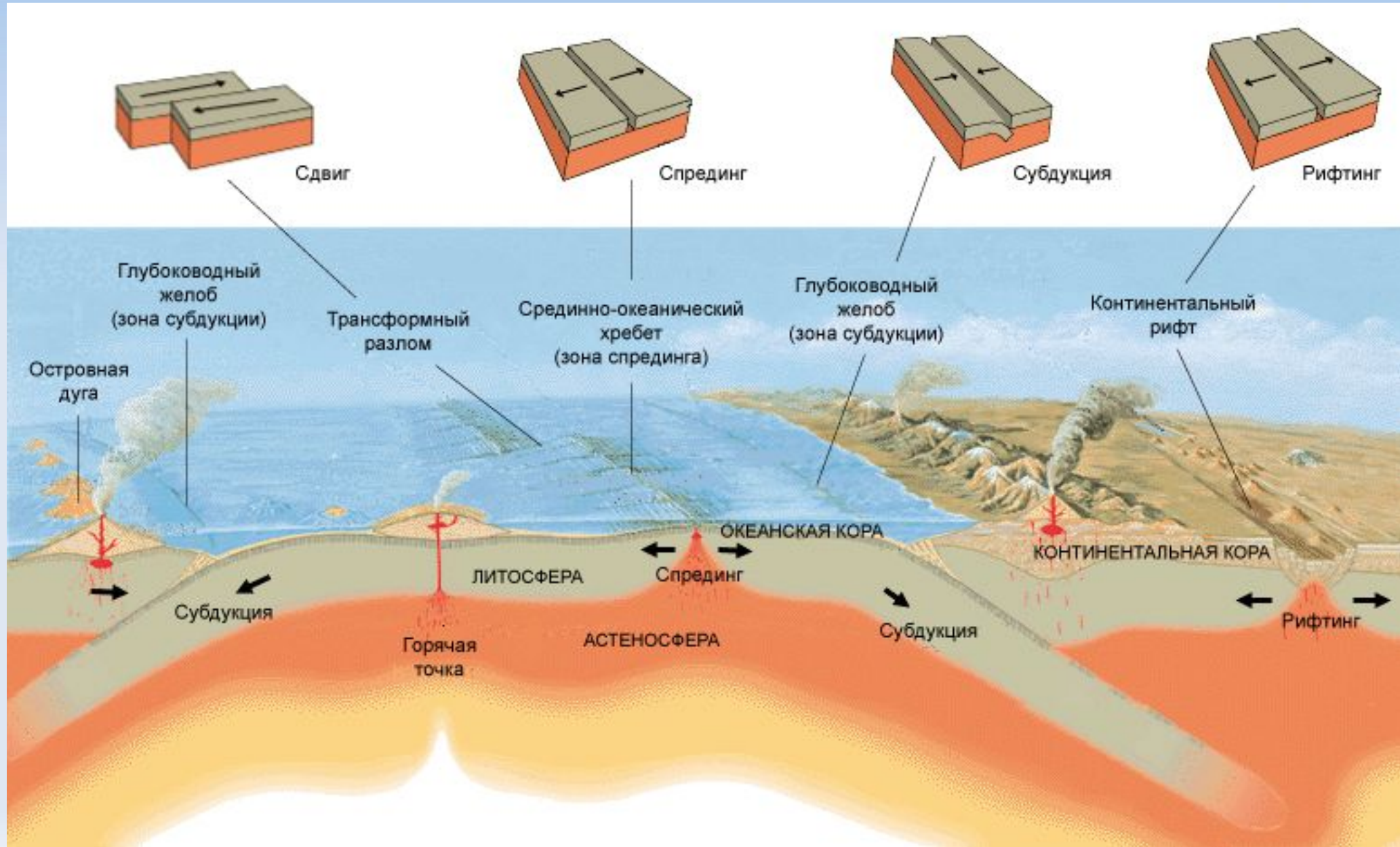
# ЛЕКЦИЯ 3 ЗЕМЛЯ, МАРС, ВЕНЕРА



# РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

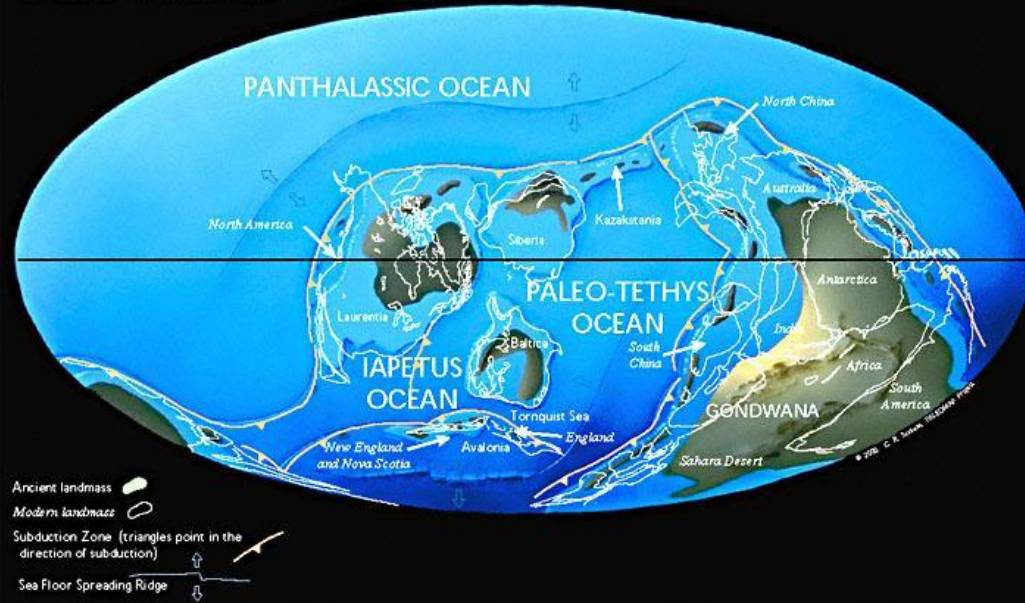


# СХЕМА ТЕКТОНИКИ ПЛИТ

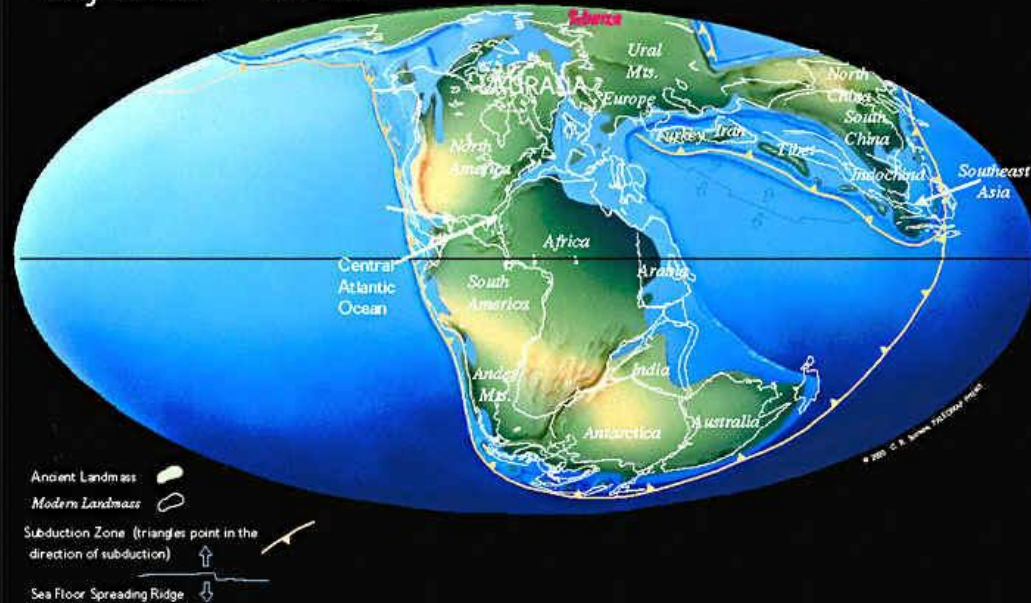


# ДРЕЙФ КОНТИНЕНТОВ

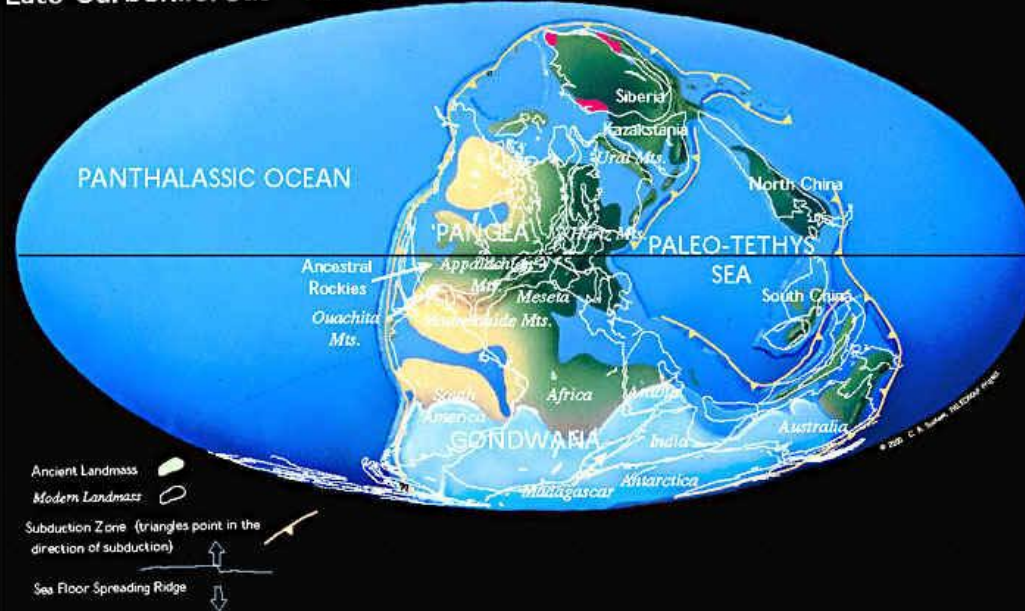
Middle Ordovician 458 Ma



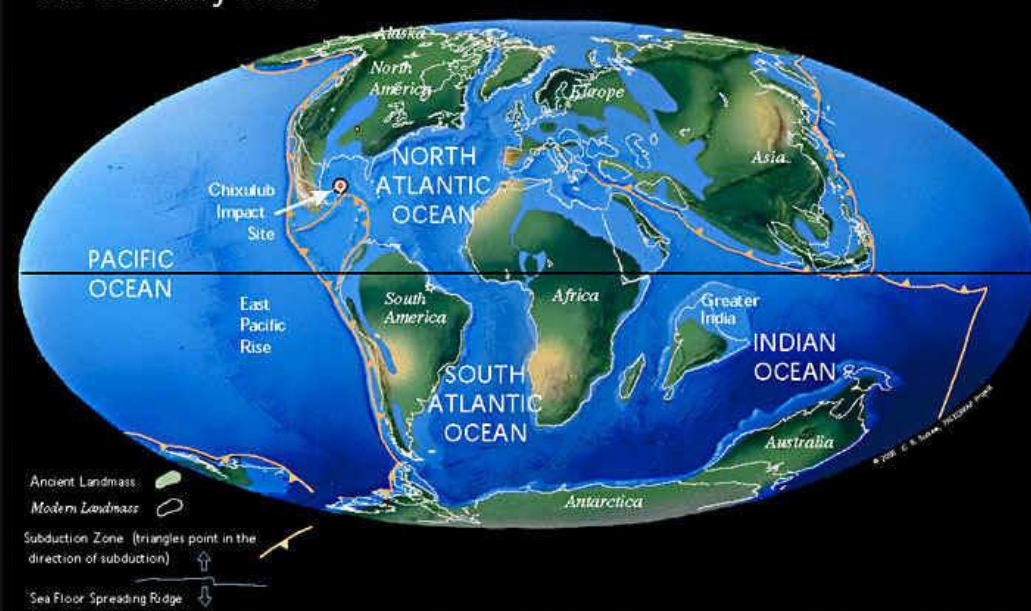
Early Jurassic 195 Ma



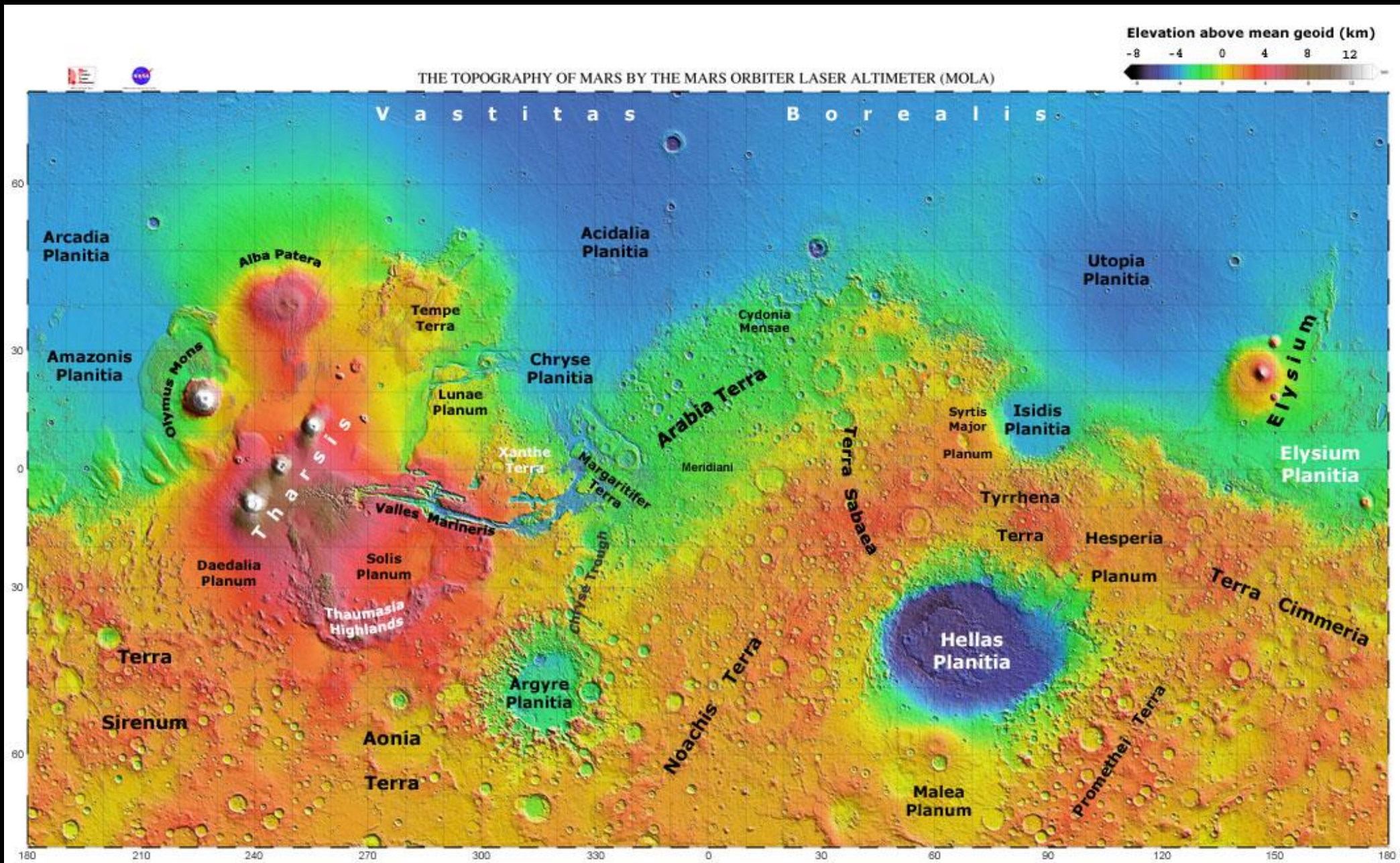
Late Carboniferous 306 Ma



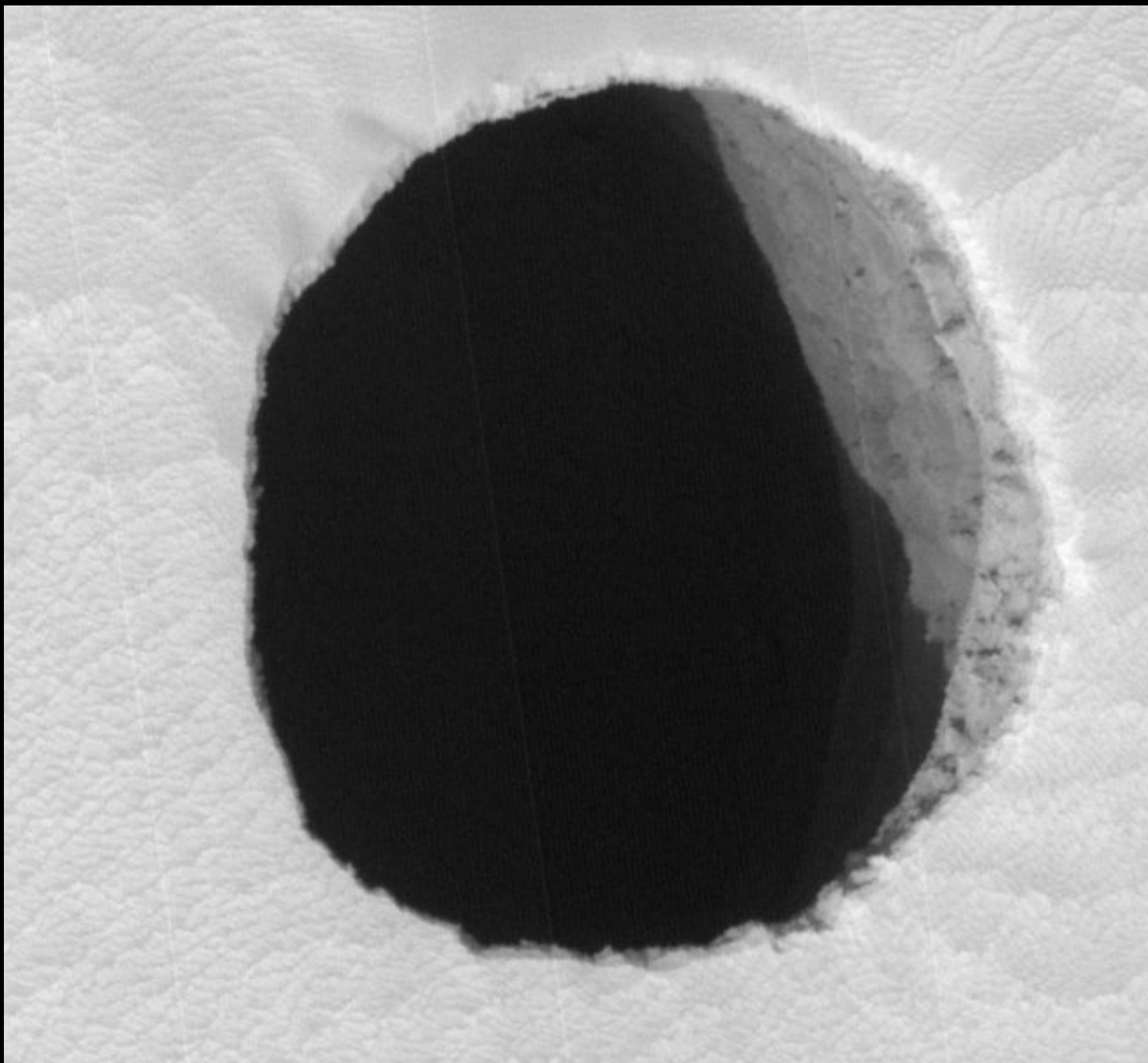
K/T Boundary 66 Ma



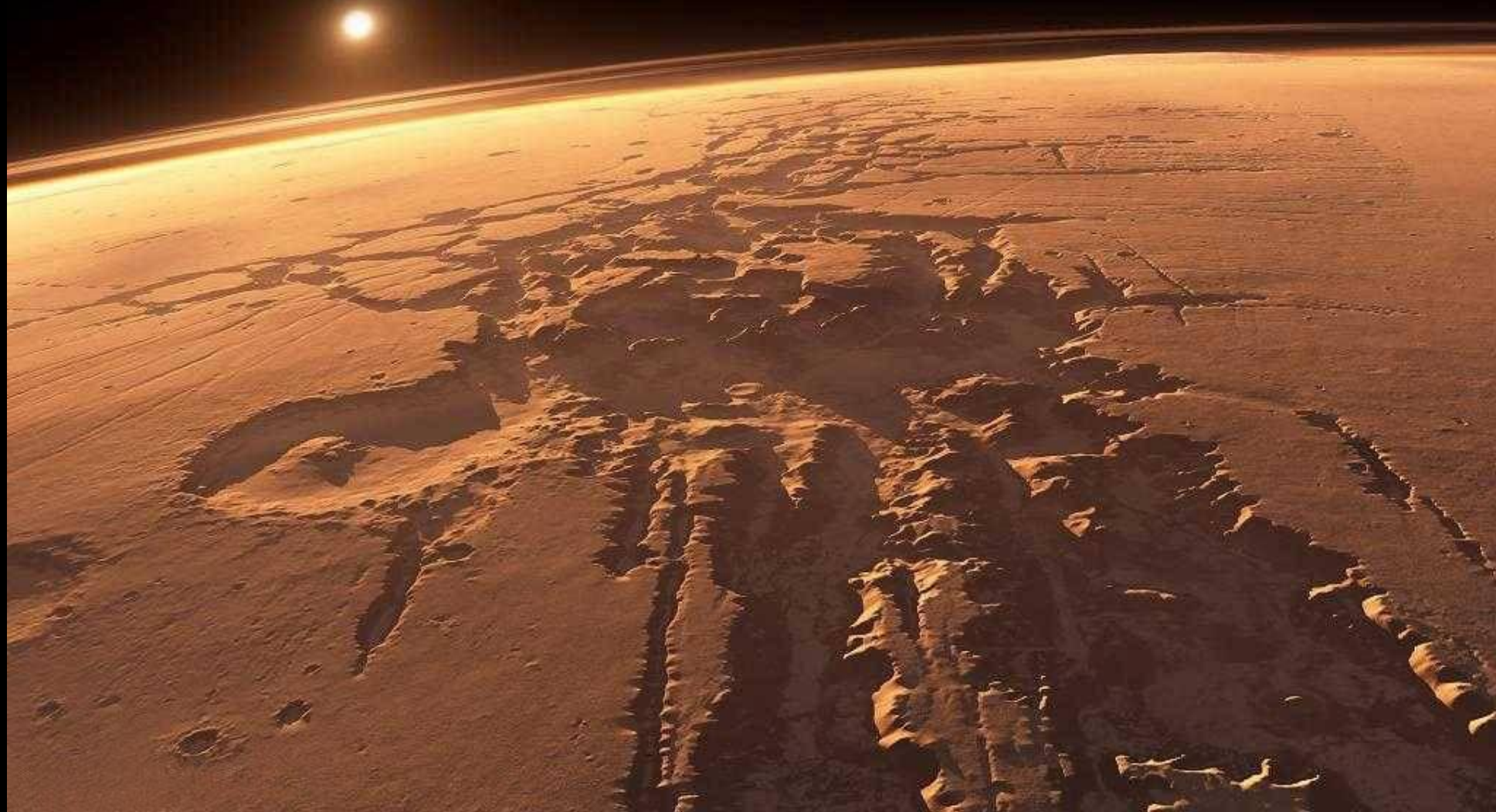
# РЕЛЬЕФ МАРСА



# ВХОД В ПЕЩЕРУ НА СКЛОНЕ ГОРЫ АРСИЯ



# РЕЛЬЕФ МАРСА

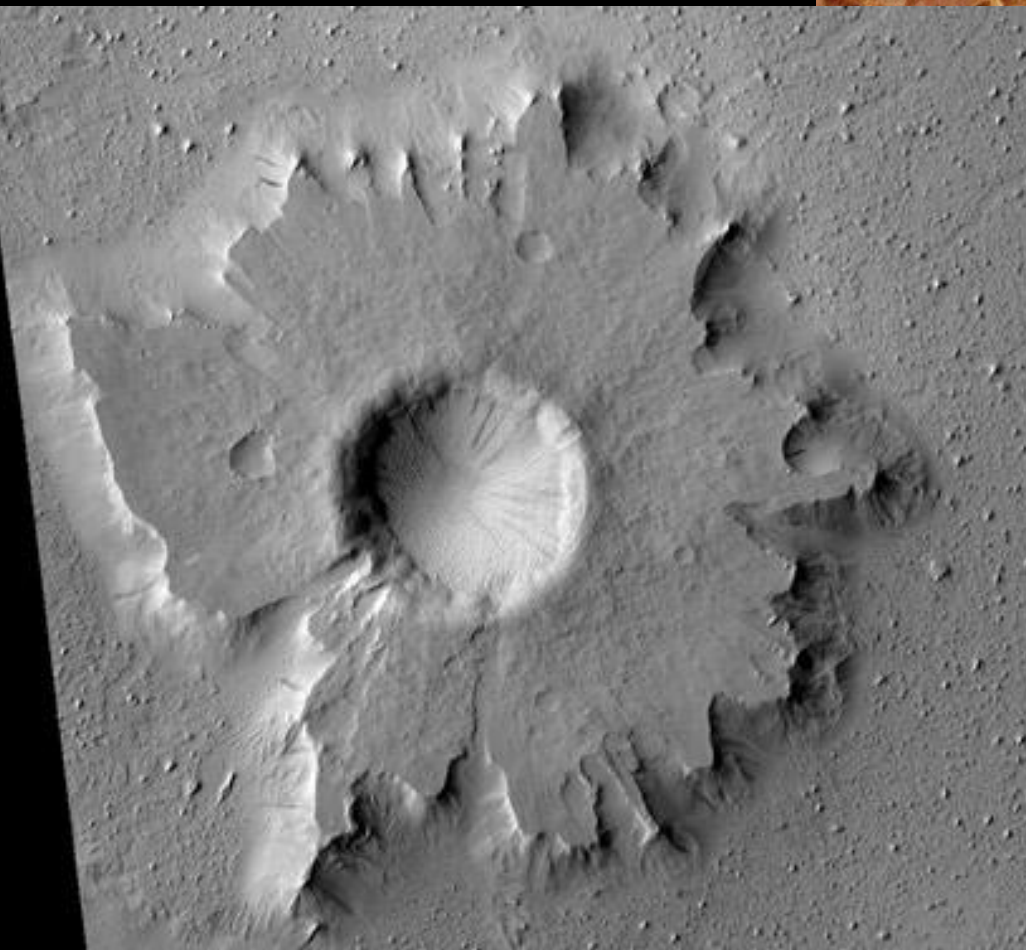
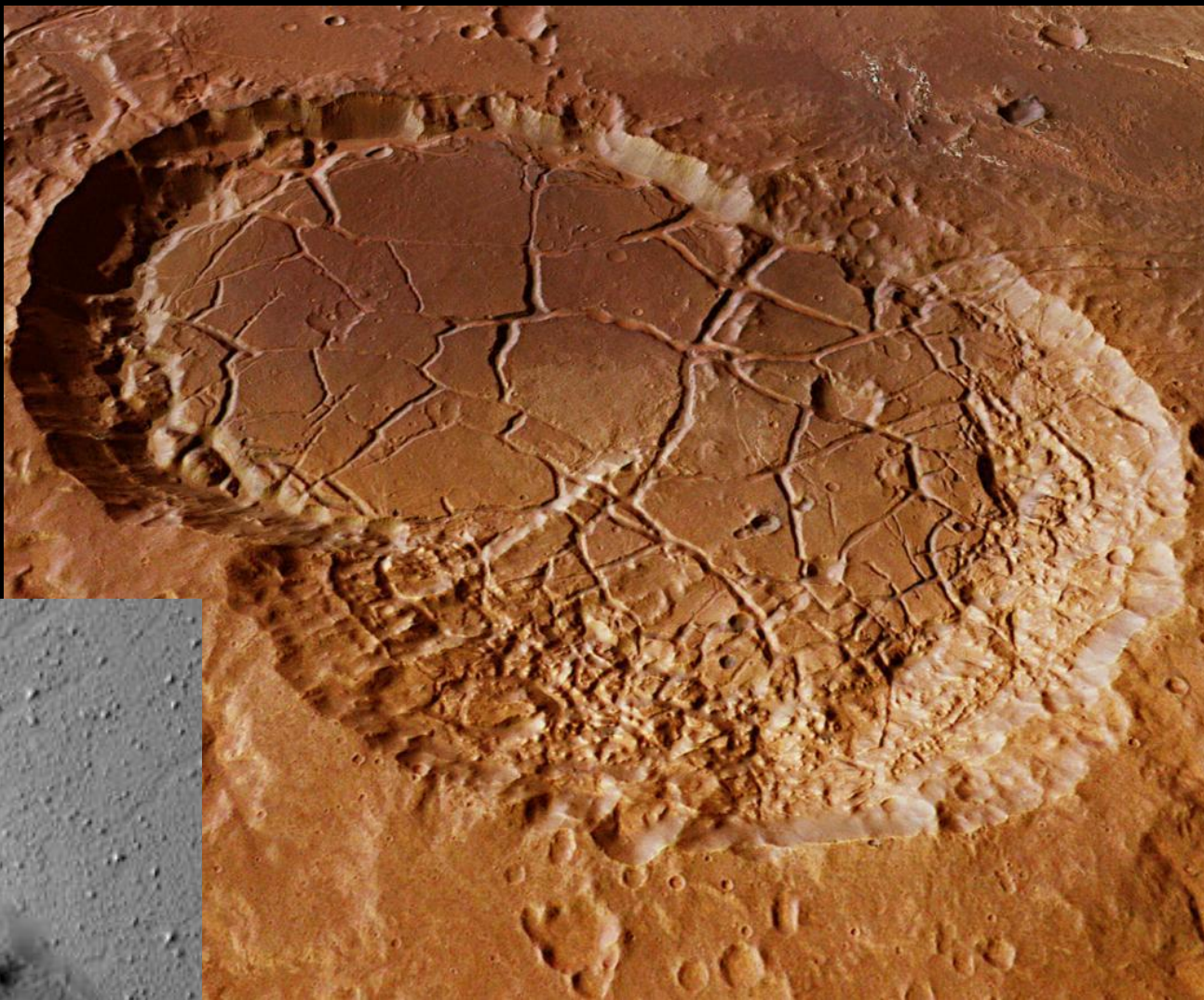


# РЕЛЬЕФ МАРСА

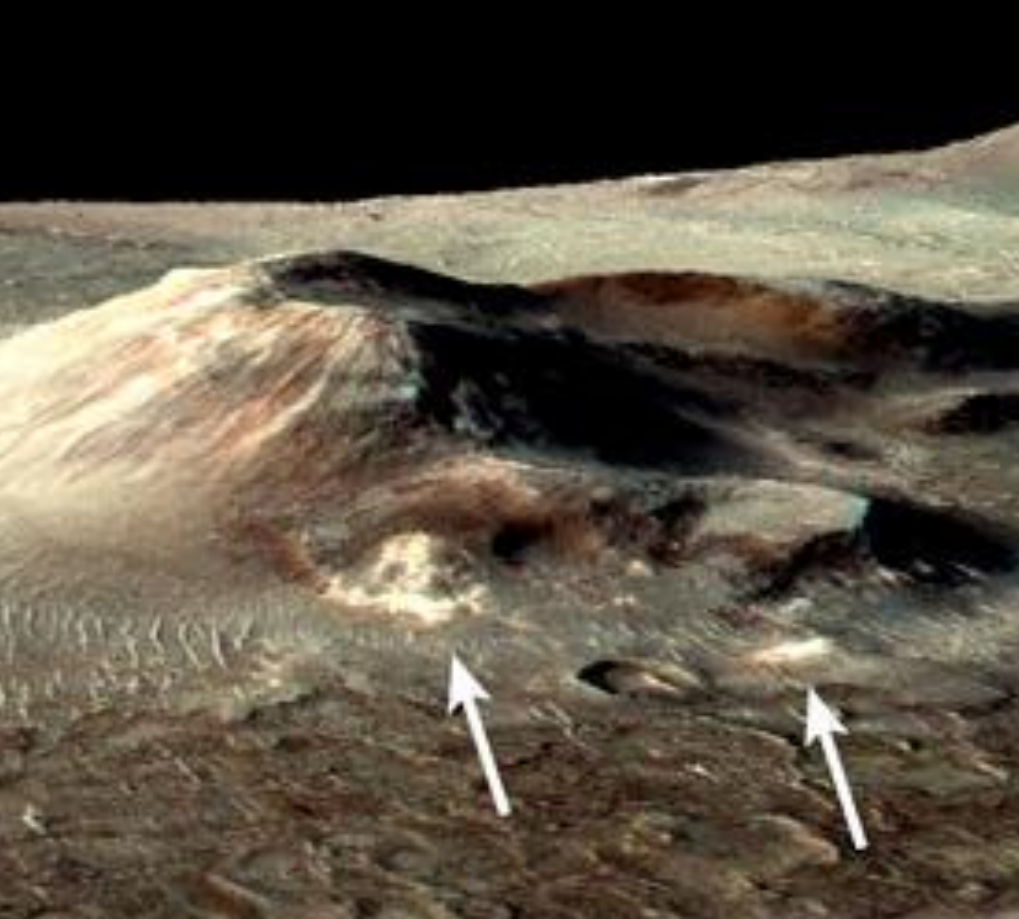




# РЕЛЬЕФ МАРСА



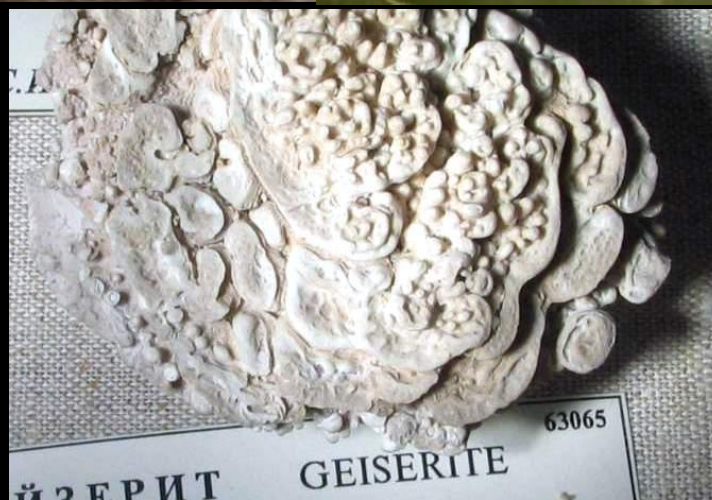
# СЛЕДЫ ГОРЯЧИХ ИСТОЧНИКОВ НА МАРСЕ



Марс

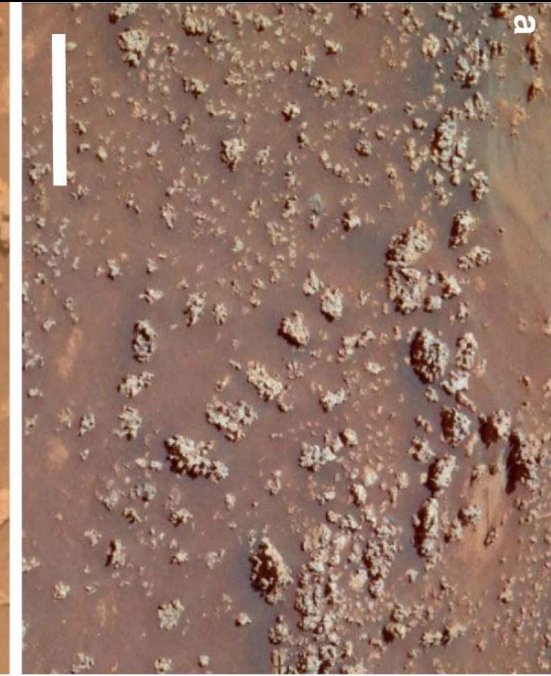
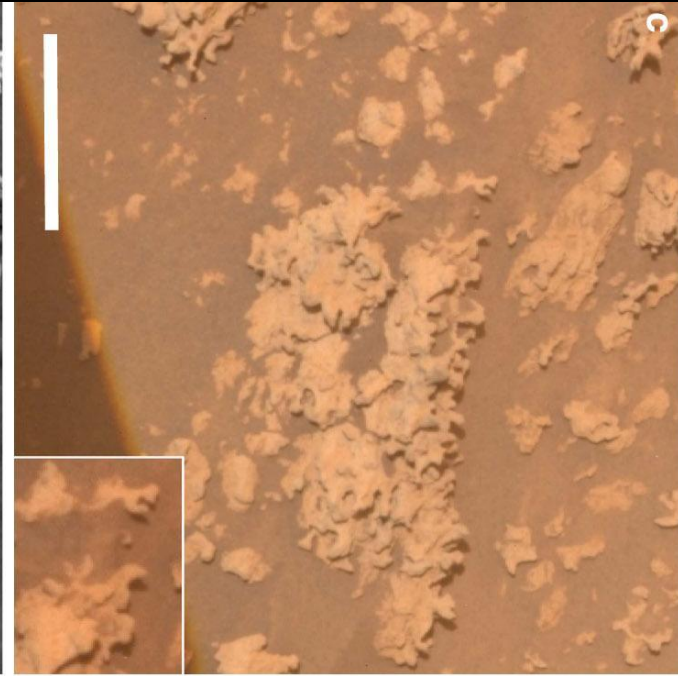
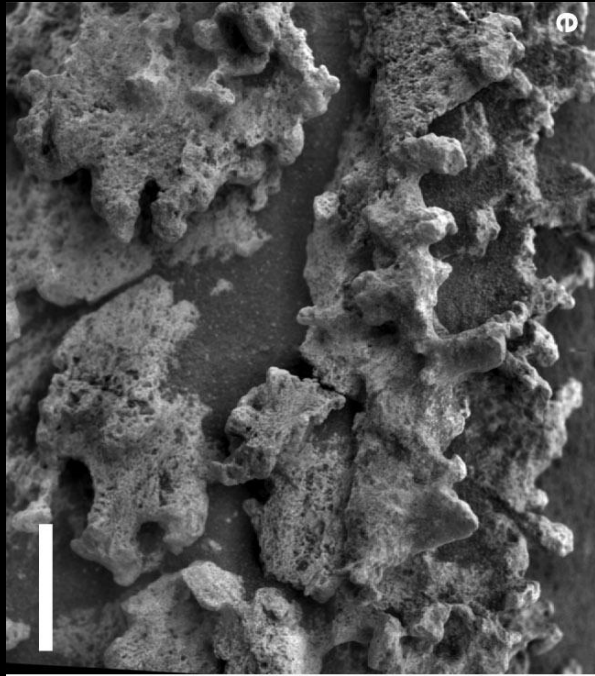


Камчатка

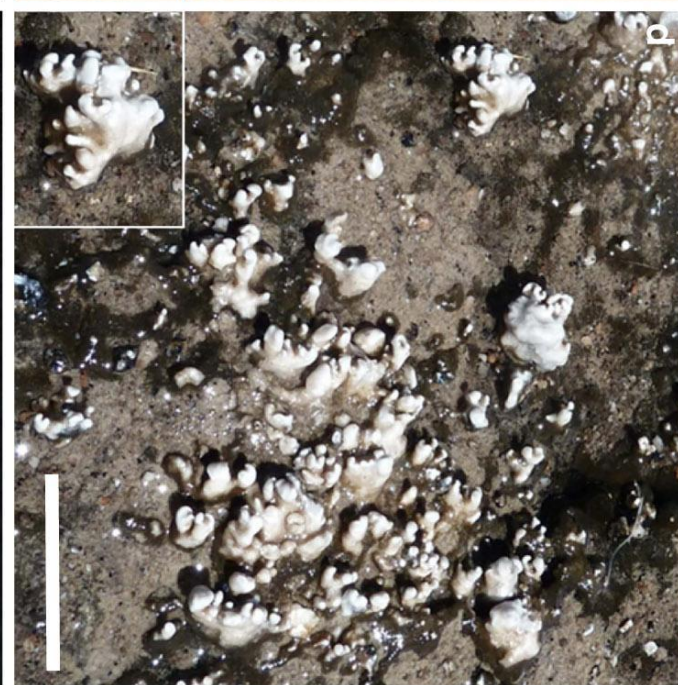


# СЛЕДЫ ГОРЯЧИХ ИСТОЧНИКОВ НА МАРСЕ

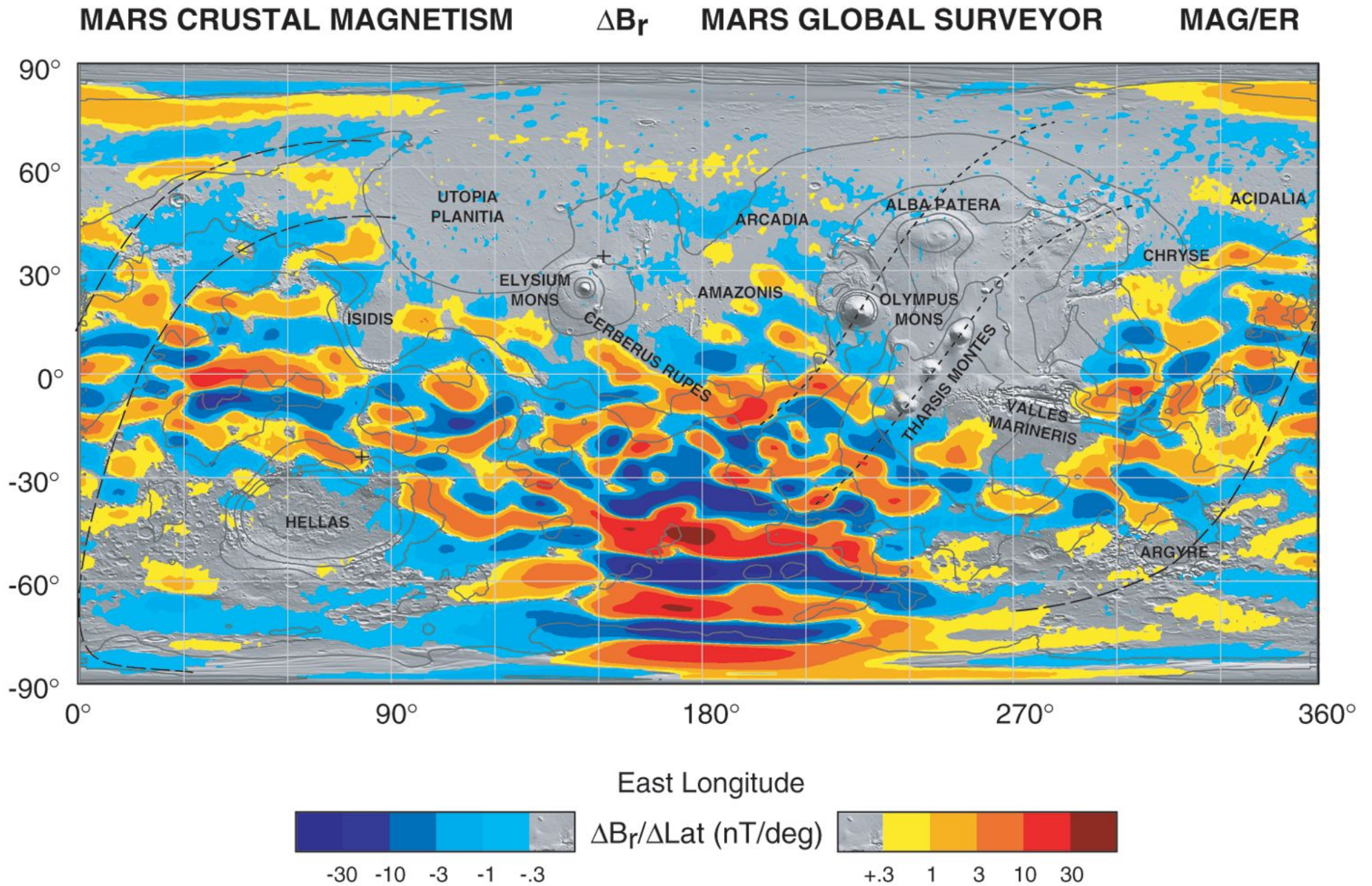
Марс



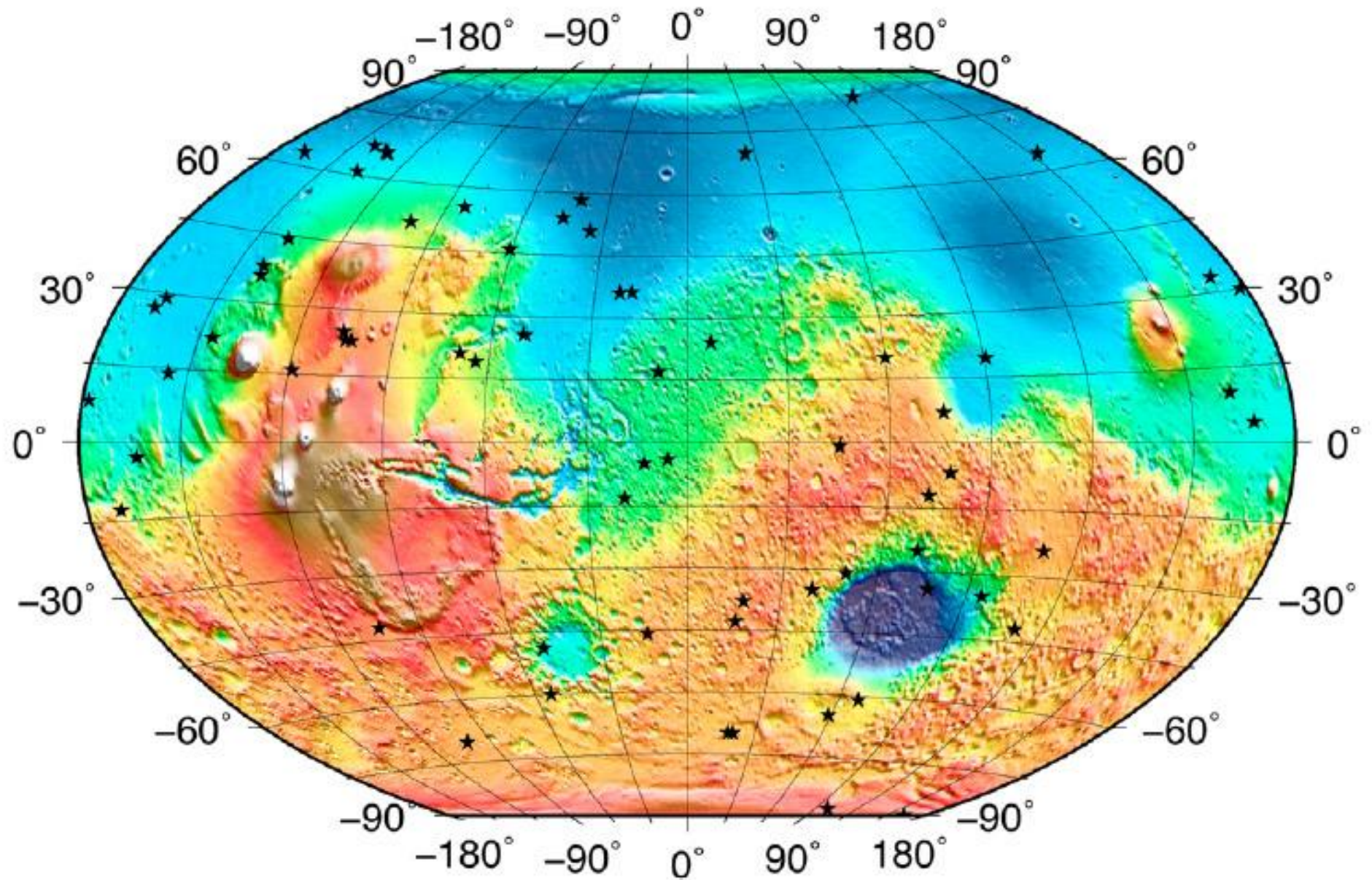
Чили



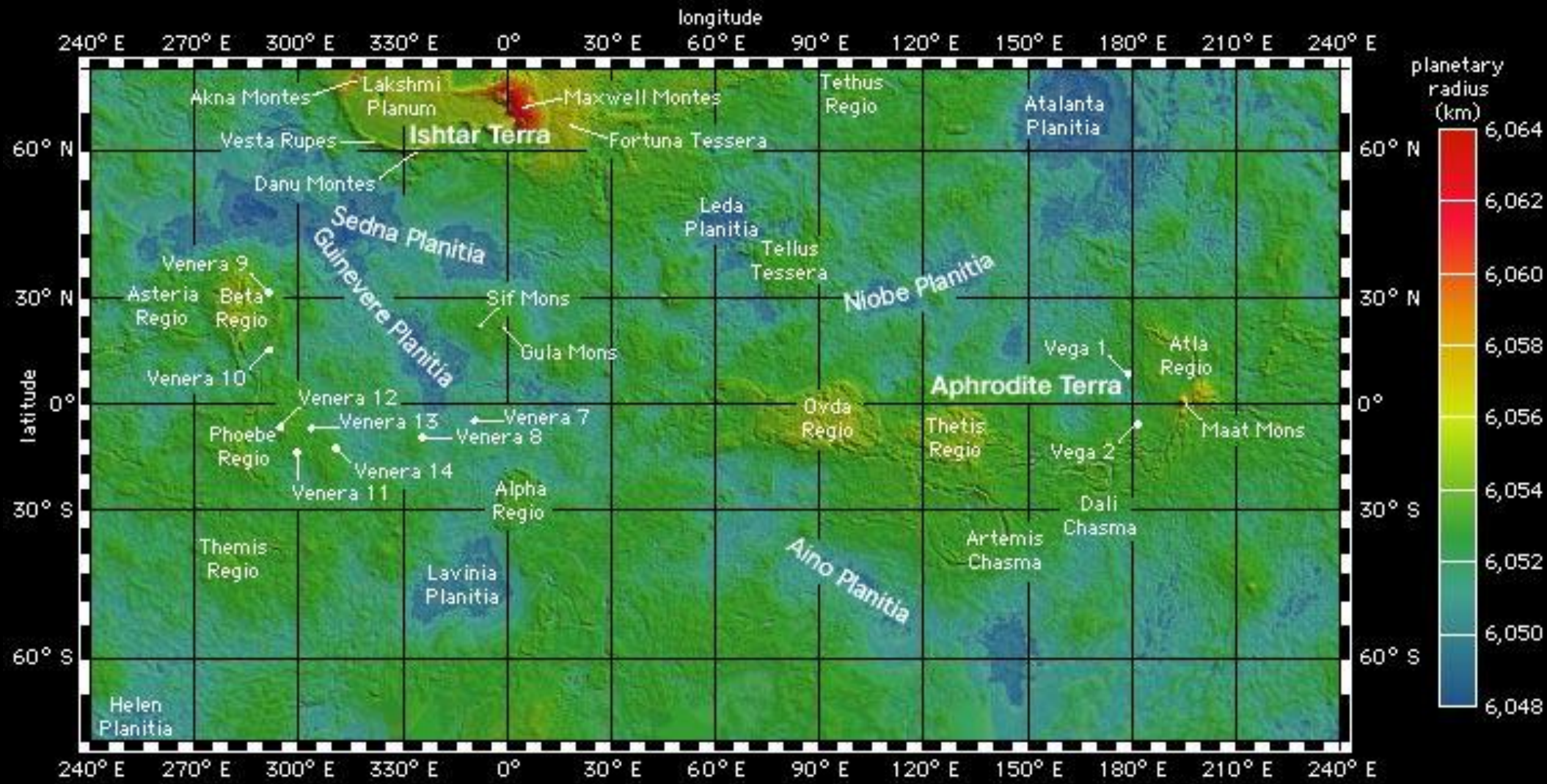
# МАГНИТНЫЕ АНОМАЛИИ МАРСА



# ИСТОРИЯ МАГНИТНЫХ ПОЮСОВ МАРСА



# РЕЛЬЕФ ВЕНЕРЫ



Source: NASA/JPL/Massachusetts Institute of Technology

© 2005 Encyclopædia Britannica, Inc.

# ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ГАЗЫ И ФОТОЛИЗ В АТМОСФЕРЕ

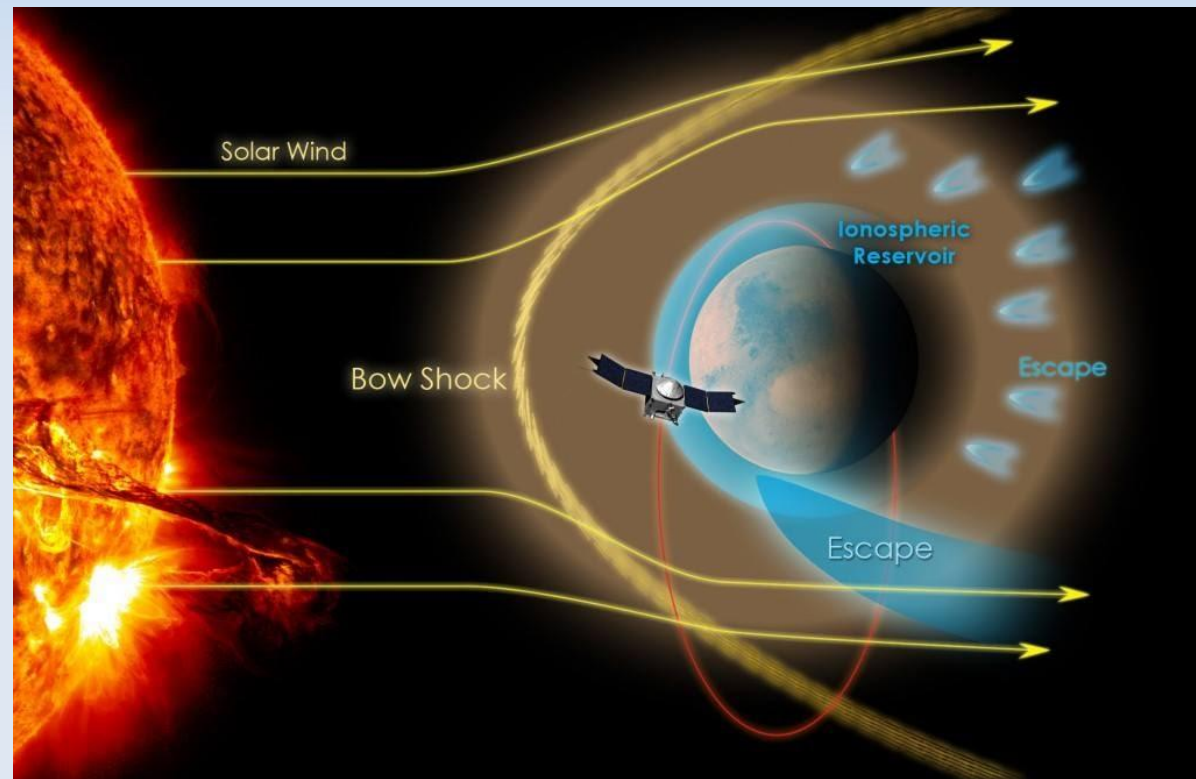
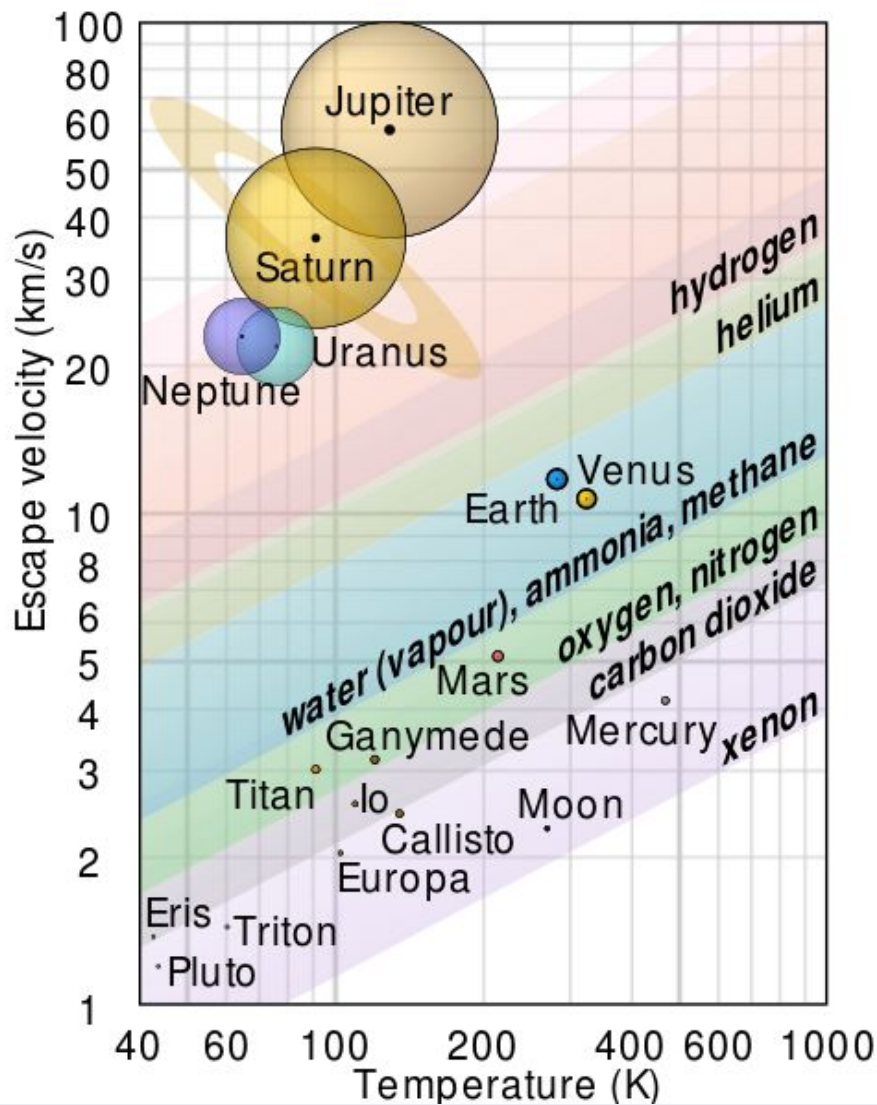
Вулканы выбрасывают смесь 80%  $\text{H}_2\text{O}$ , 10-15%  $\text{CO}_2$ , 5%  $\text{SO}_2$ , 1%  $\text{HCl}$ , примеси  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$

- $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2$  (в отсутствие других газов)
- $\text{CH}_4 + \text{N}_2 \rightarrow \text{HCN} + \text{H}_2$
- $\text{CH}_4 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{O}$
- $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2$
- $\text{CO}_2 + \text{CaSiO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2$

# ПОТЕРИ АТМОСФЕРЫ В КОСМОС

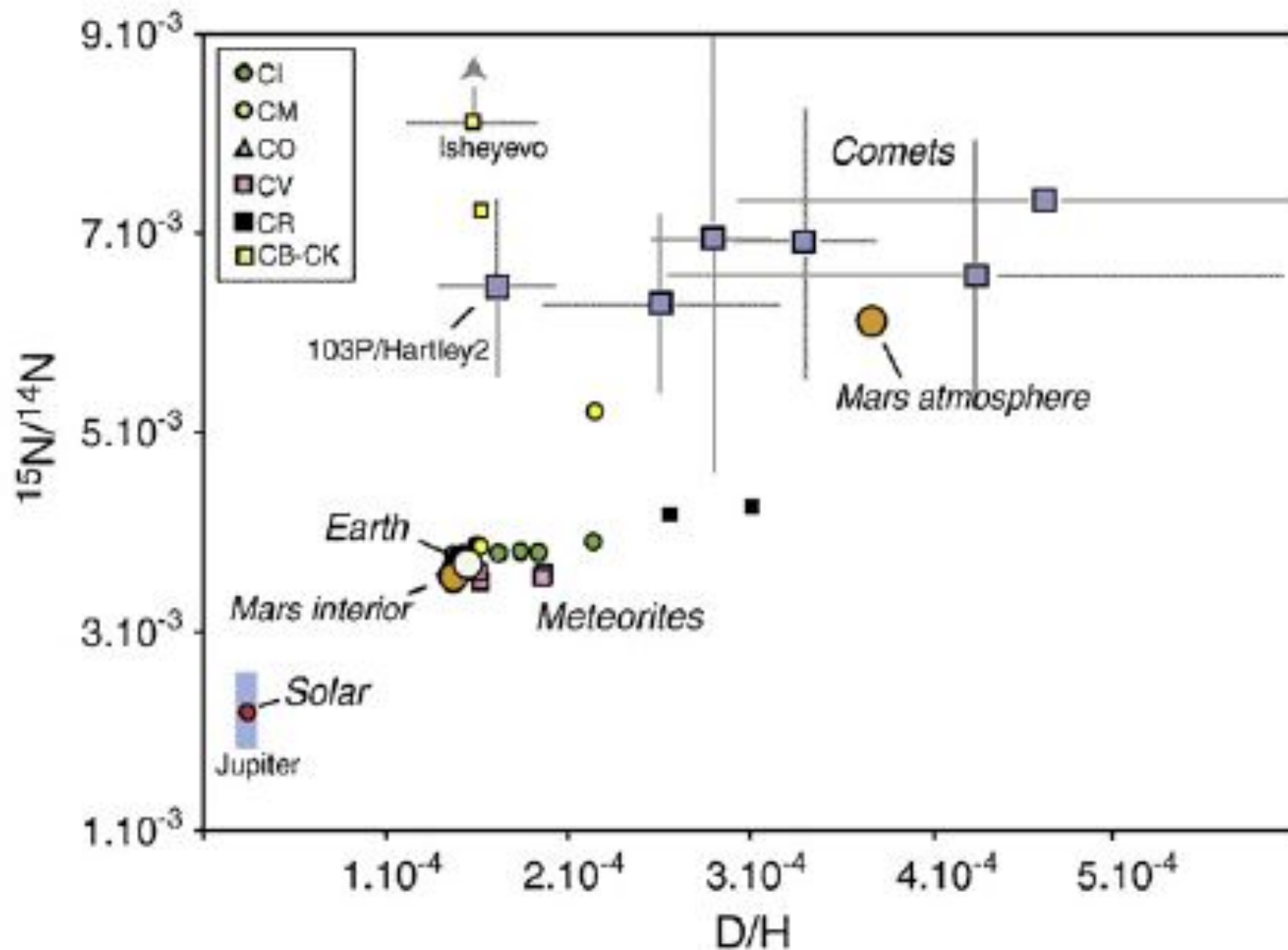
**Тепловое убегание**  
ограничено массой планеты

**Сдувание солнечным ветром**  
ограничено магнитным полем

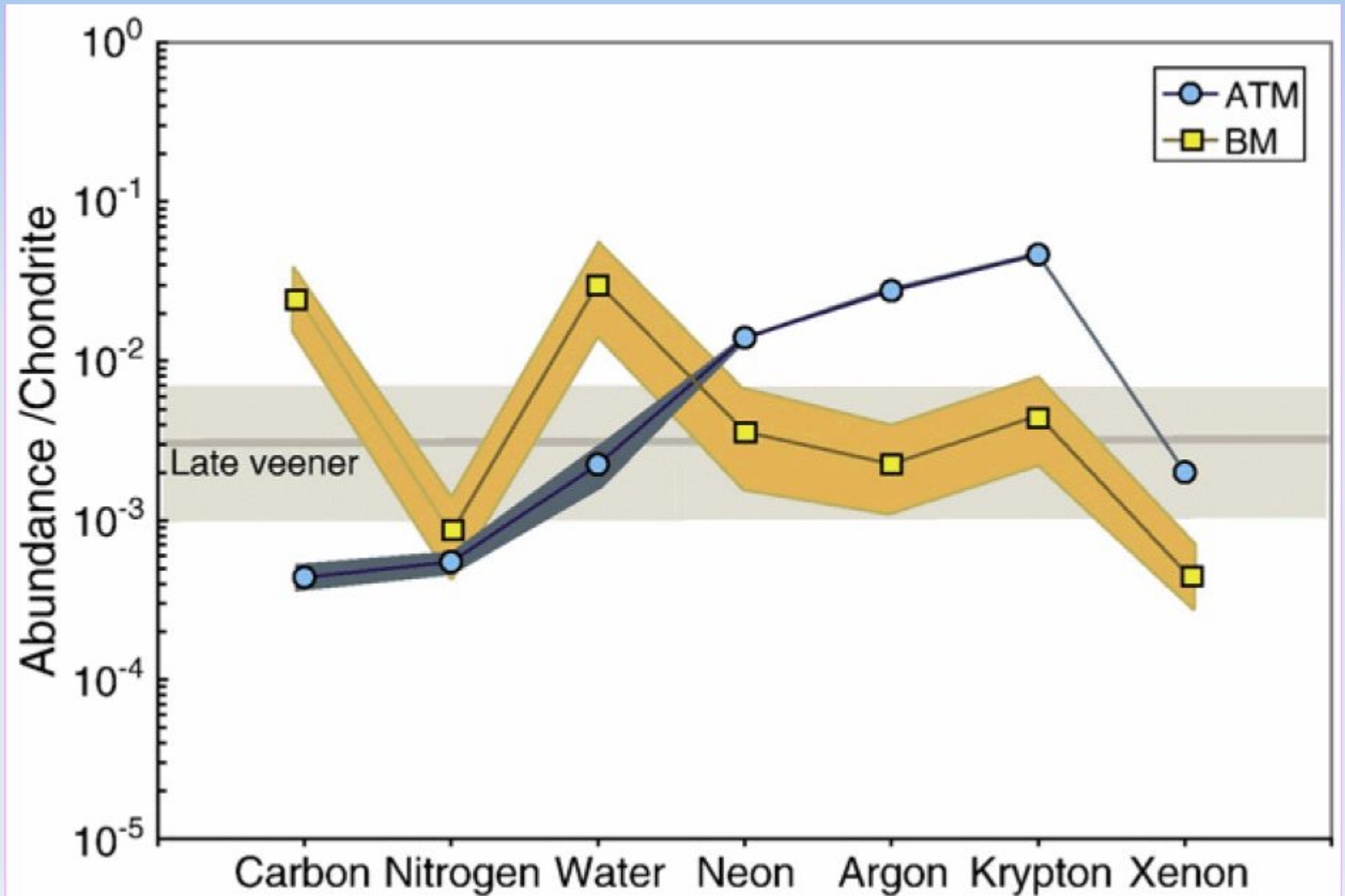




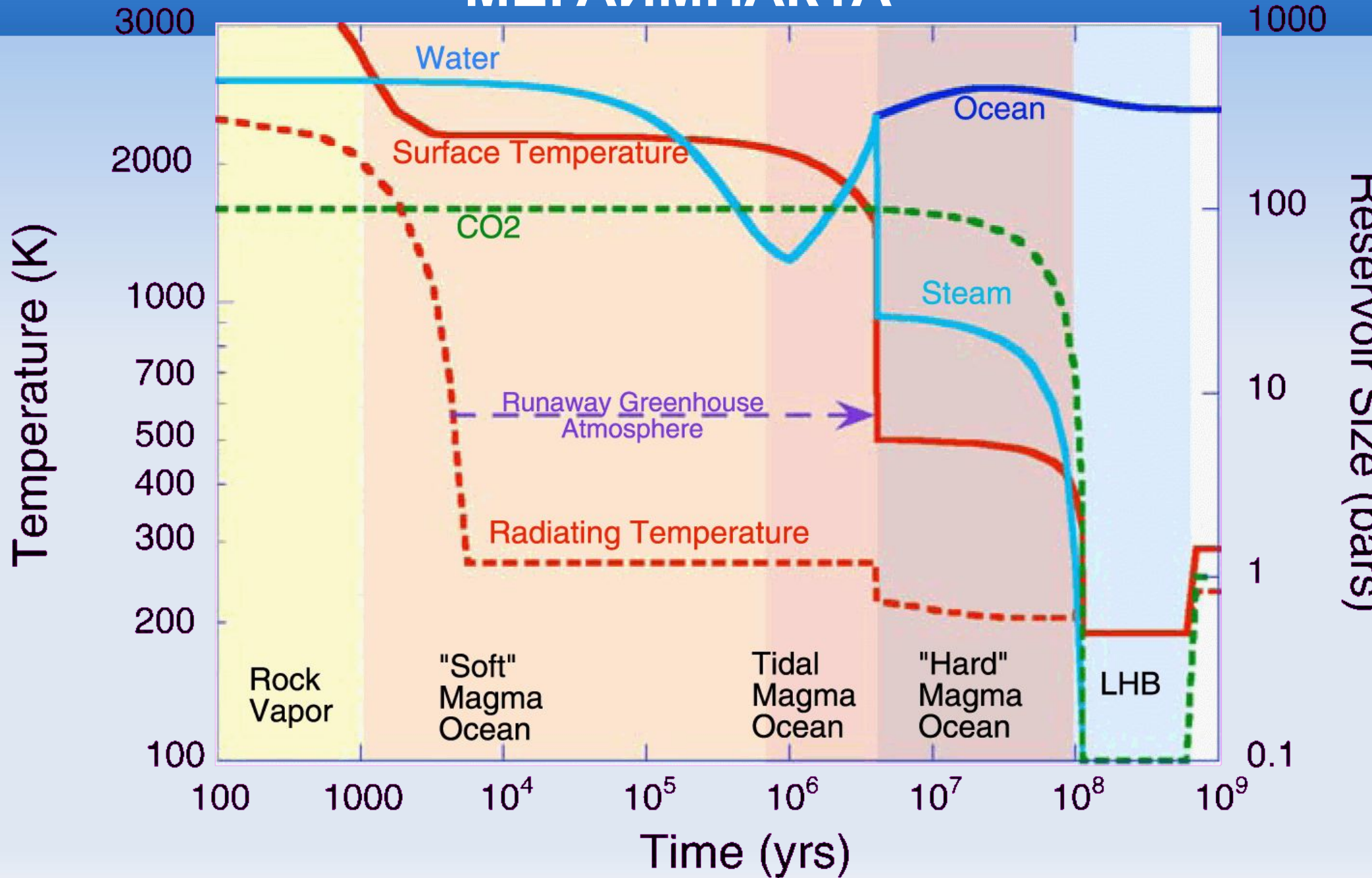
# ИЗОТОПНАЯ ДИАГРАММА АЗОТА И ВОДОРОДА В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ



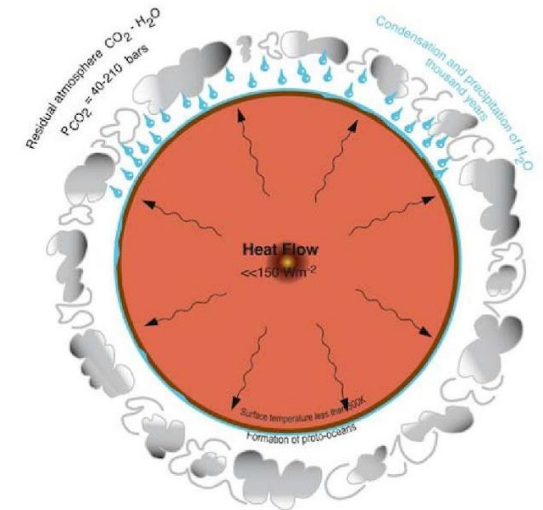
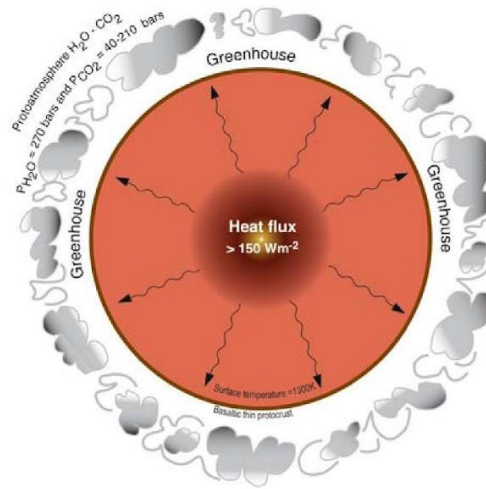
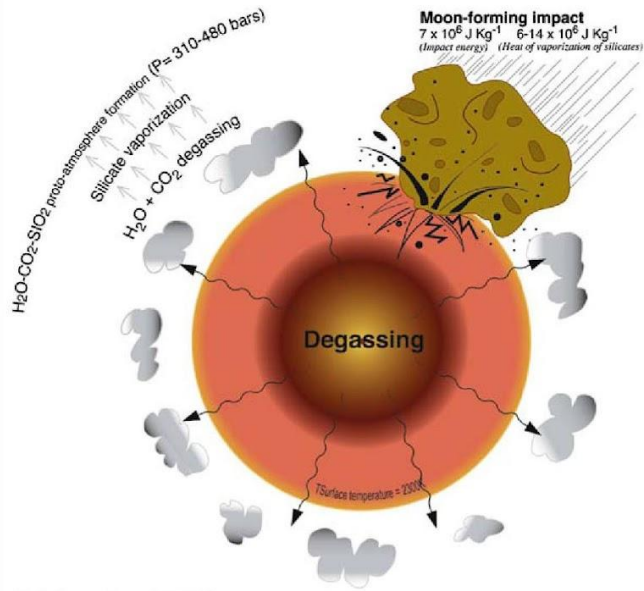
# ОТНОСИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ В ЗЕМЛЕ И МЕТЕОРИТАХ



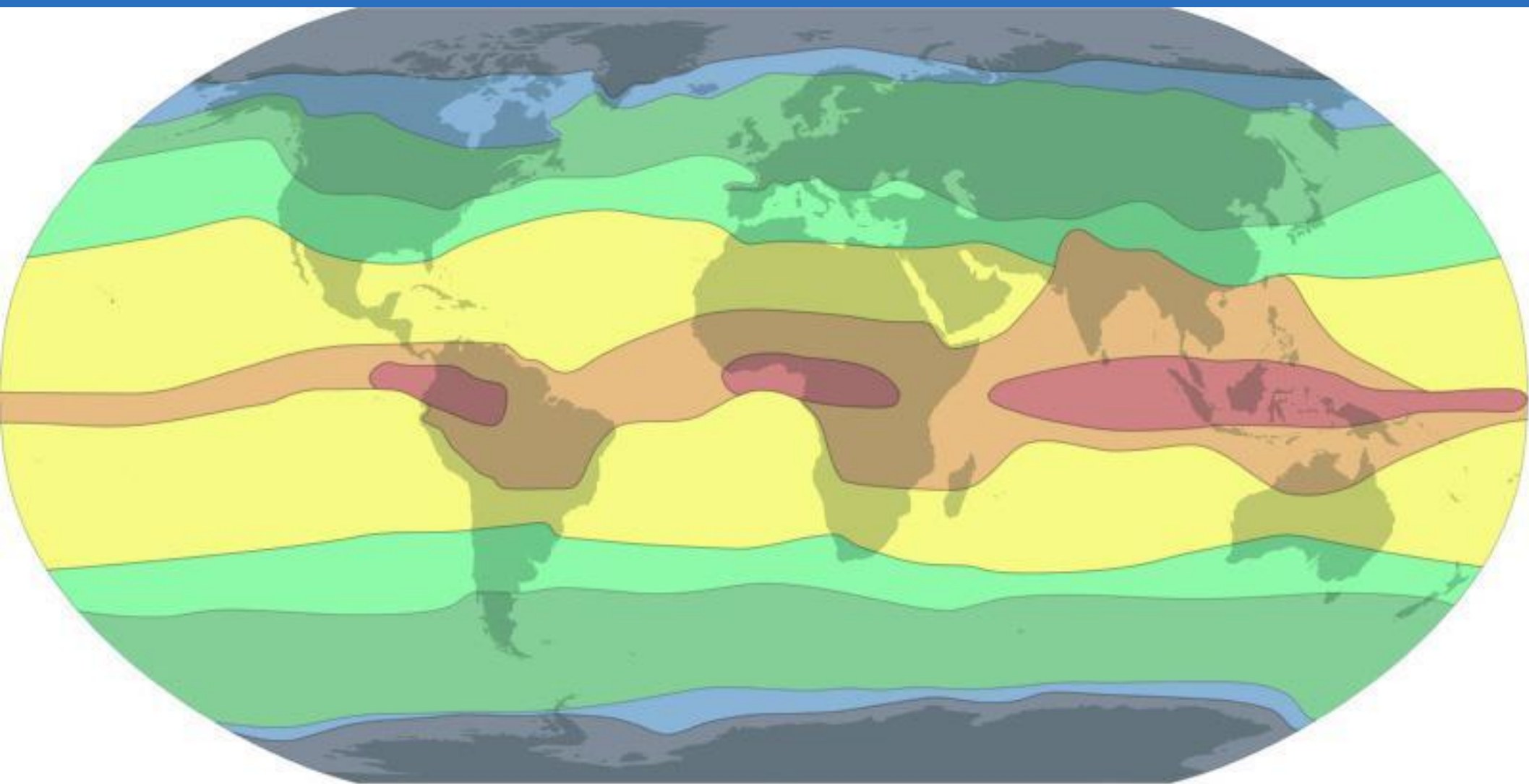
# ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ НА ЗЕМЛЕ ПОСЛЕ МЕГАИМПАКТА



# СТАДИИ ОБРАЗОВАНИЯ ОКЕАНОВ



# КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ



Арктический и антарктический

Субарктический и субантарктический

Умеренные

Субтропические

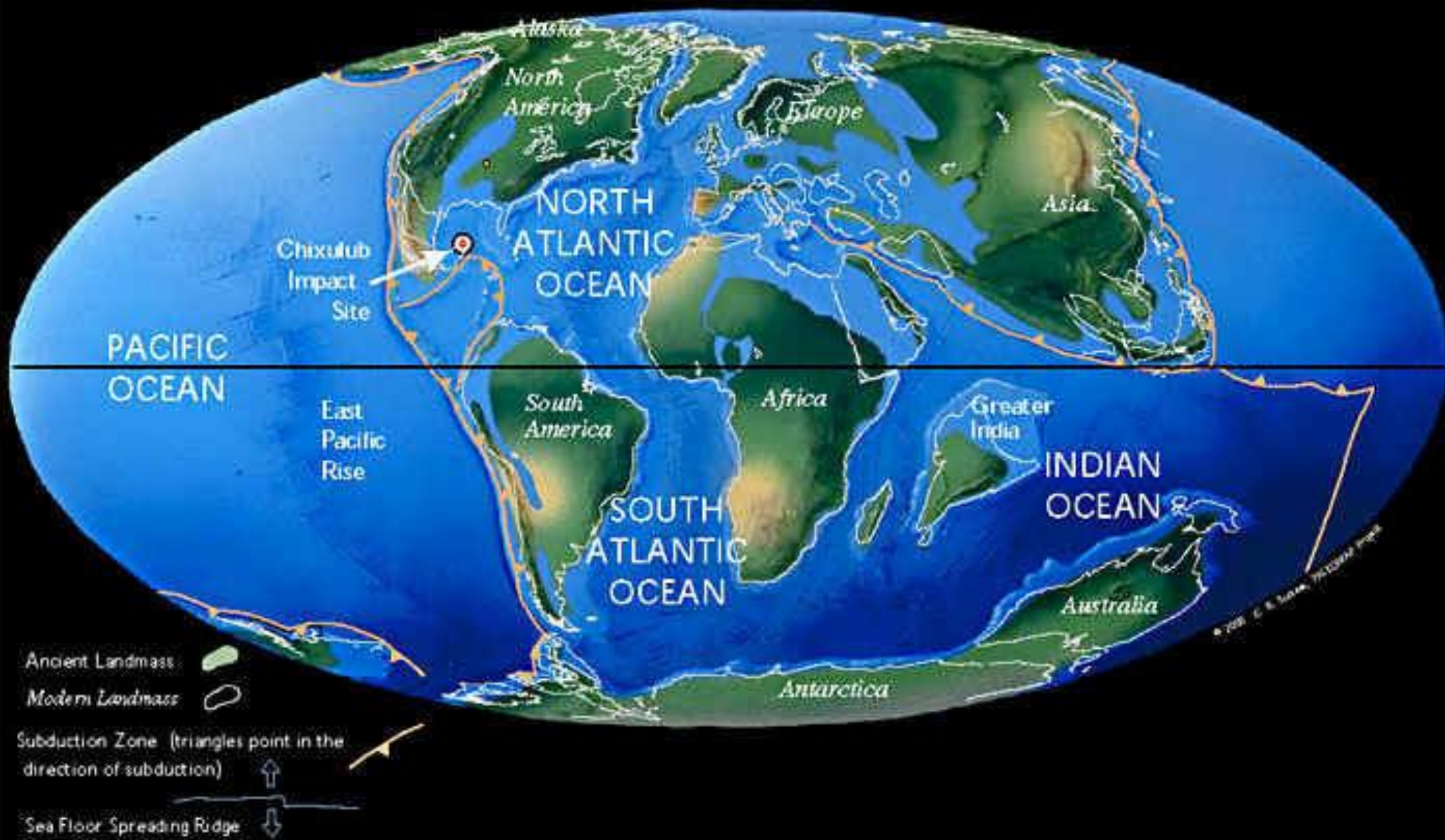
Тропические

Субэкваториальный

Экваториальный

# КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ

K/T Boundary 66 Ma



# КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ

Early Jurassic 195 Ma



Ancient Landmass

Modern Landmass

Subduction Zone (triangles point in the direction of subduction)

Sea Floor Spreading Ridge

© 2005 C. R. Scotese Paleogeography

