

ЛЕКЦИЯ 3

ЗЕМЛЯ, МАРС, ВЕНЕРА



РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

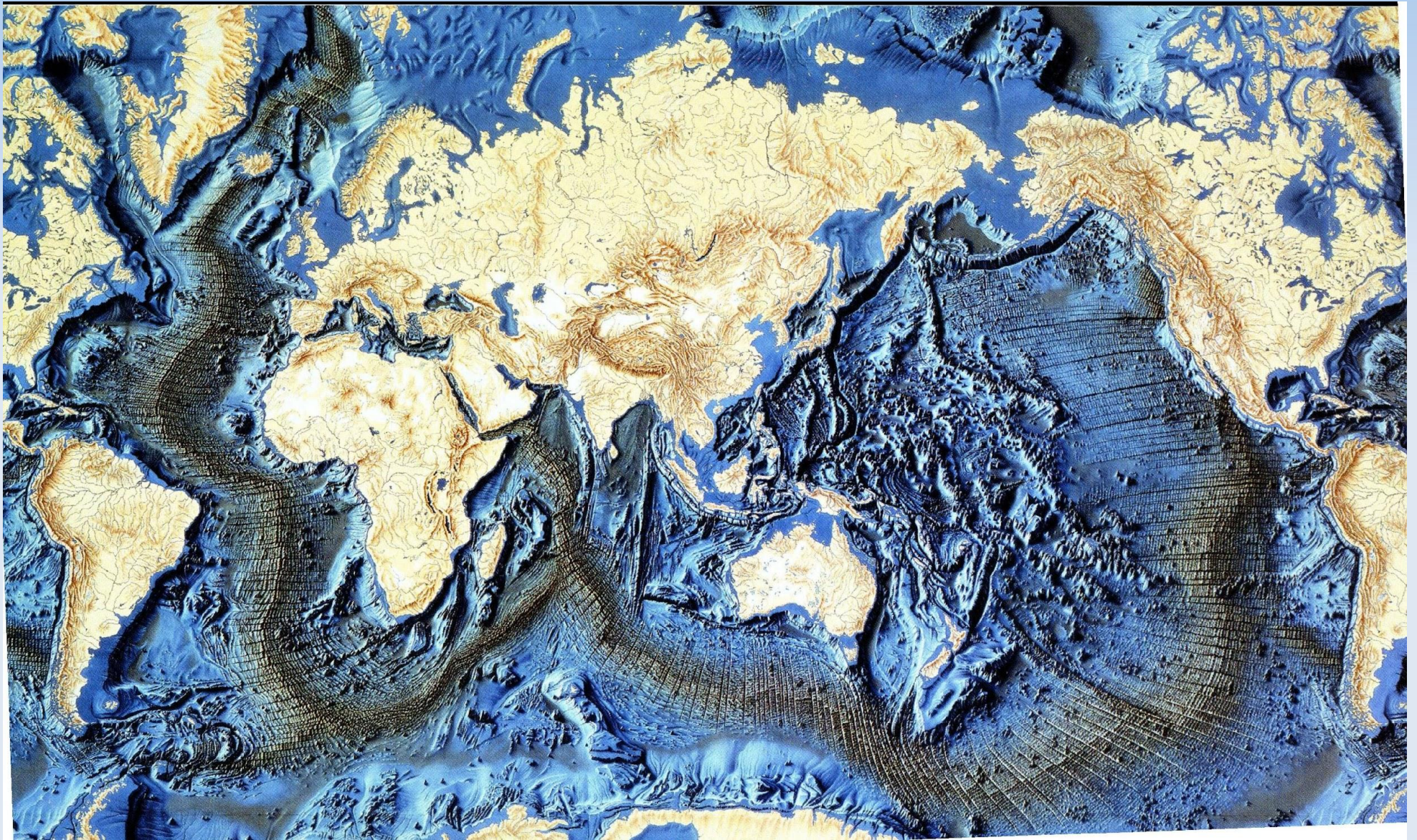
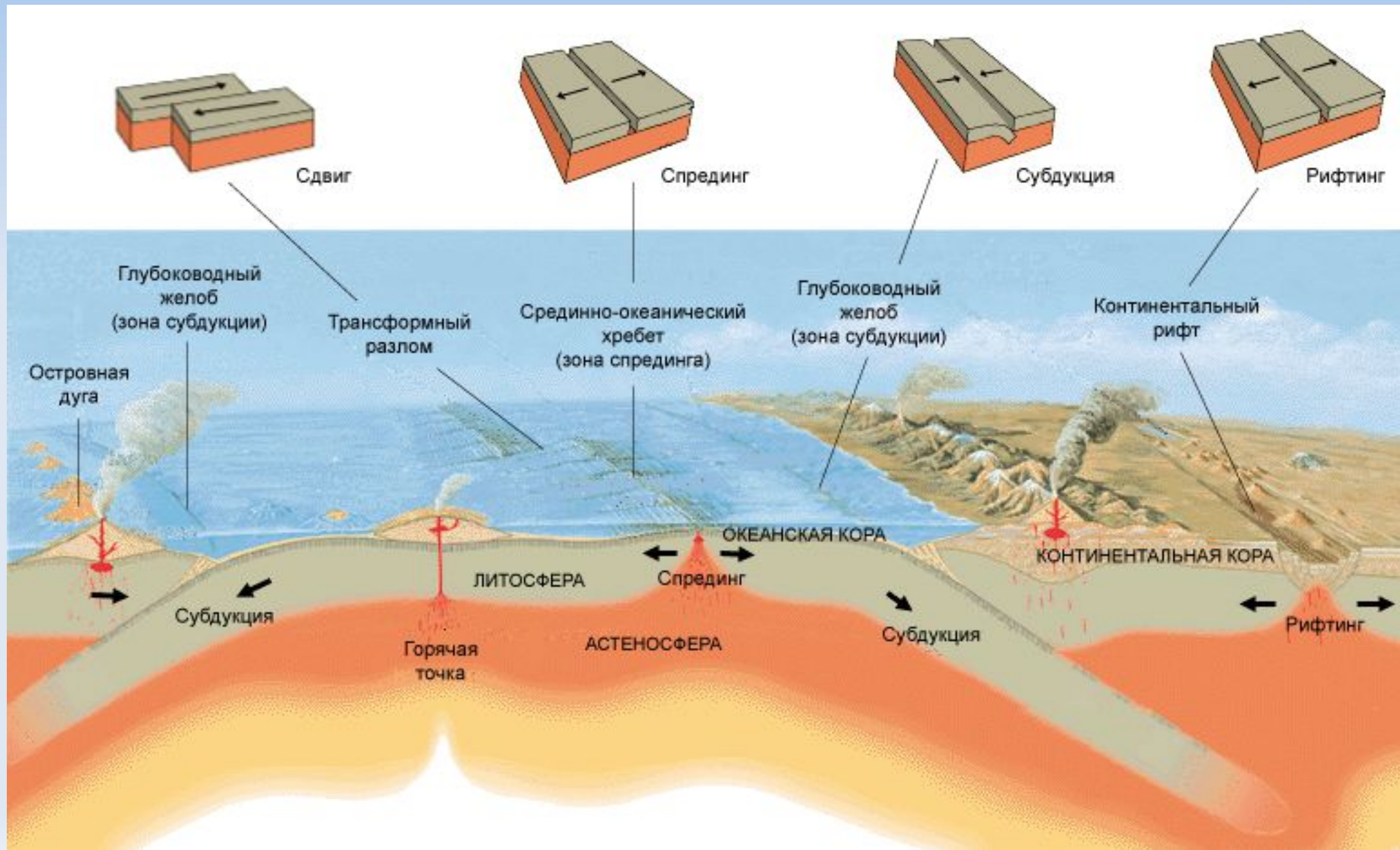
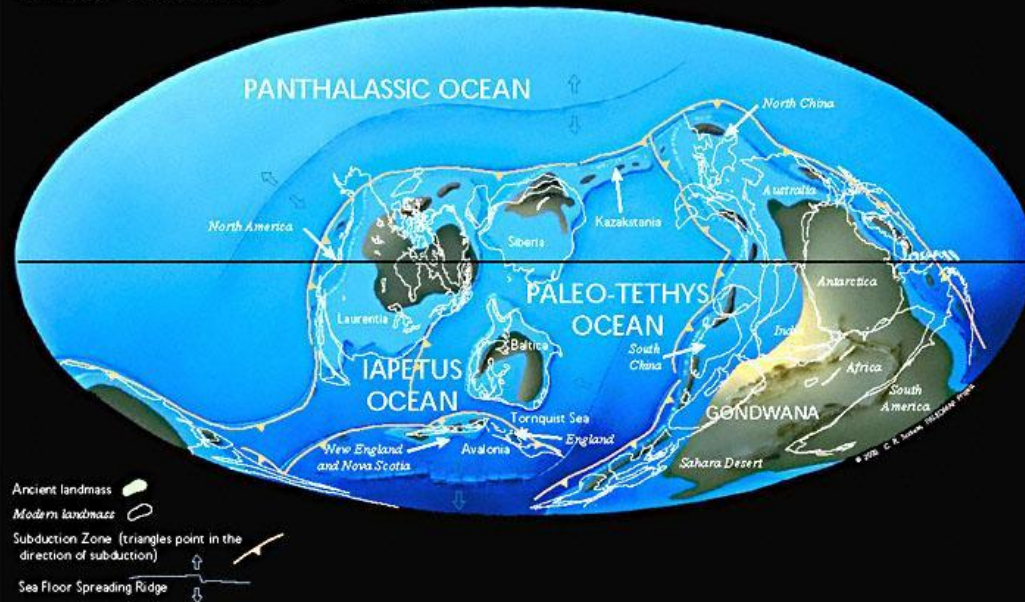


СХЕМА ТЕКТОНИКИ ПЛИТ

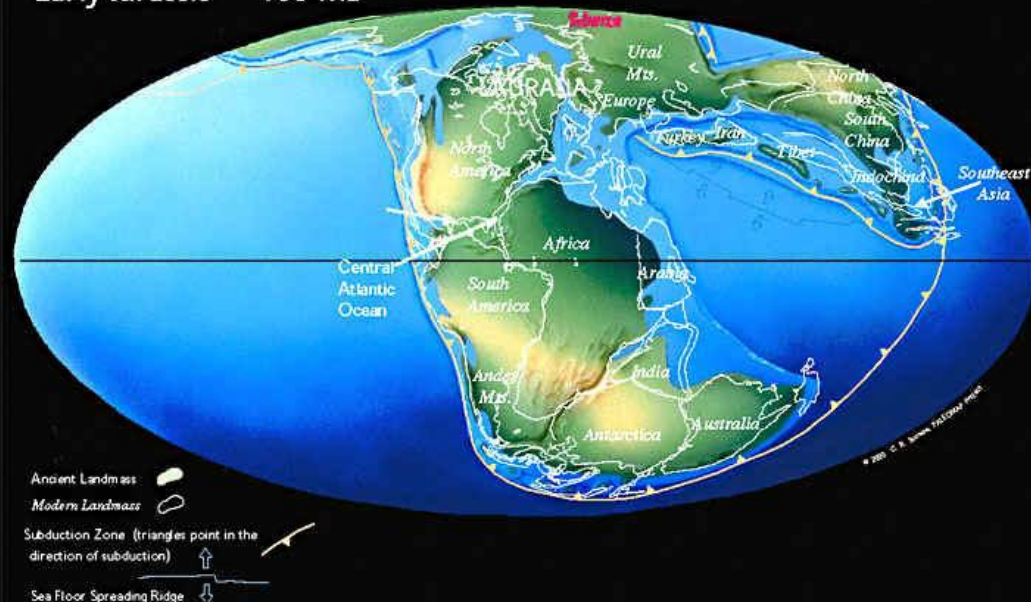


ДРЕЙФ КОНТИНЕНТОВ

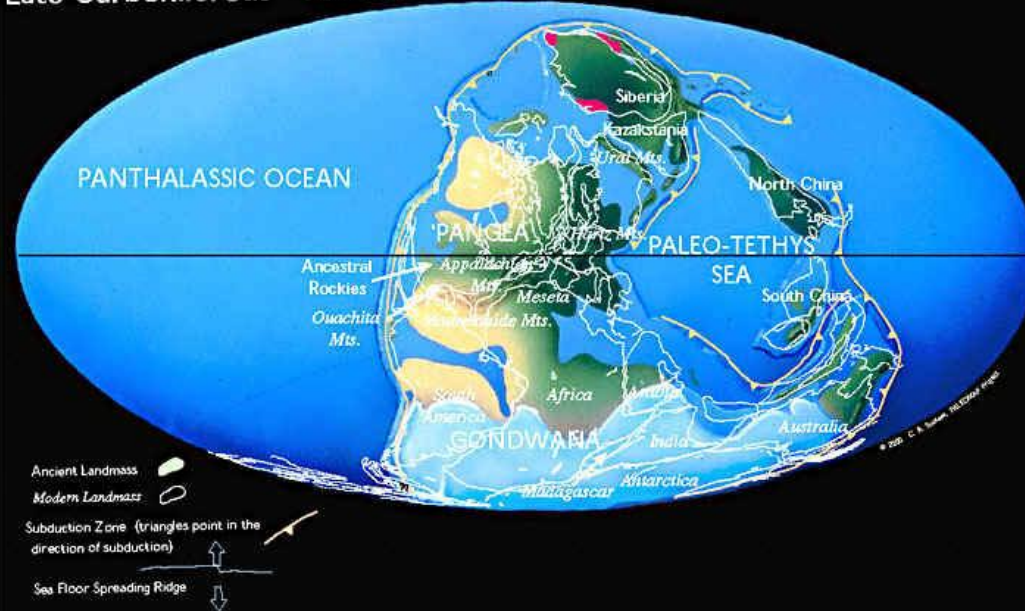
Middle Ordovician 458 Ma



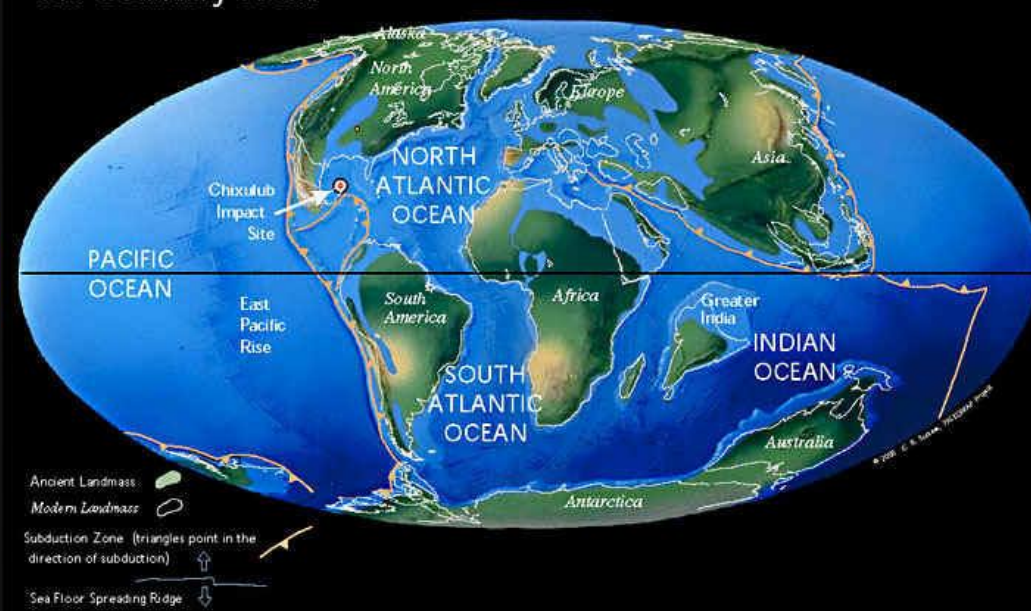
Early Jurassic 195 Ma



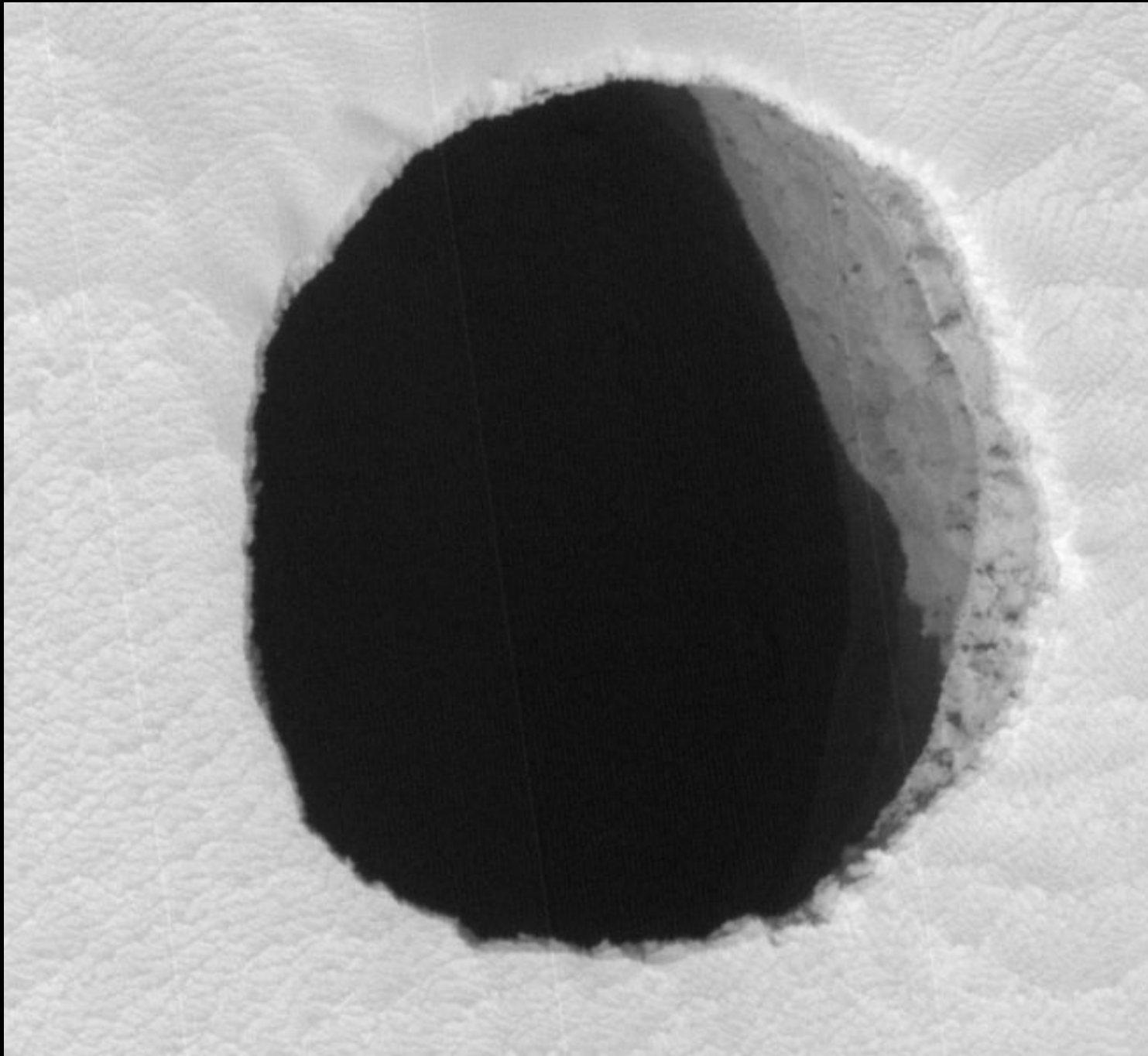
Late Carboniferous 306 Ma



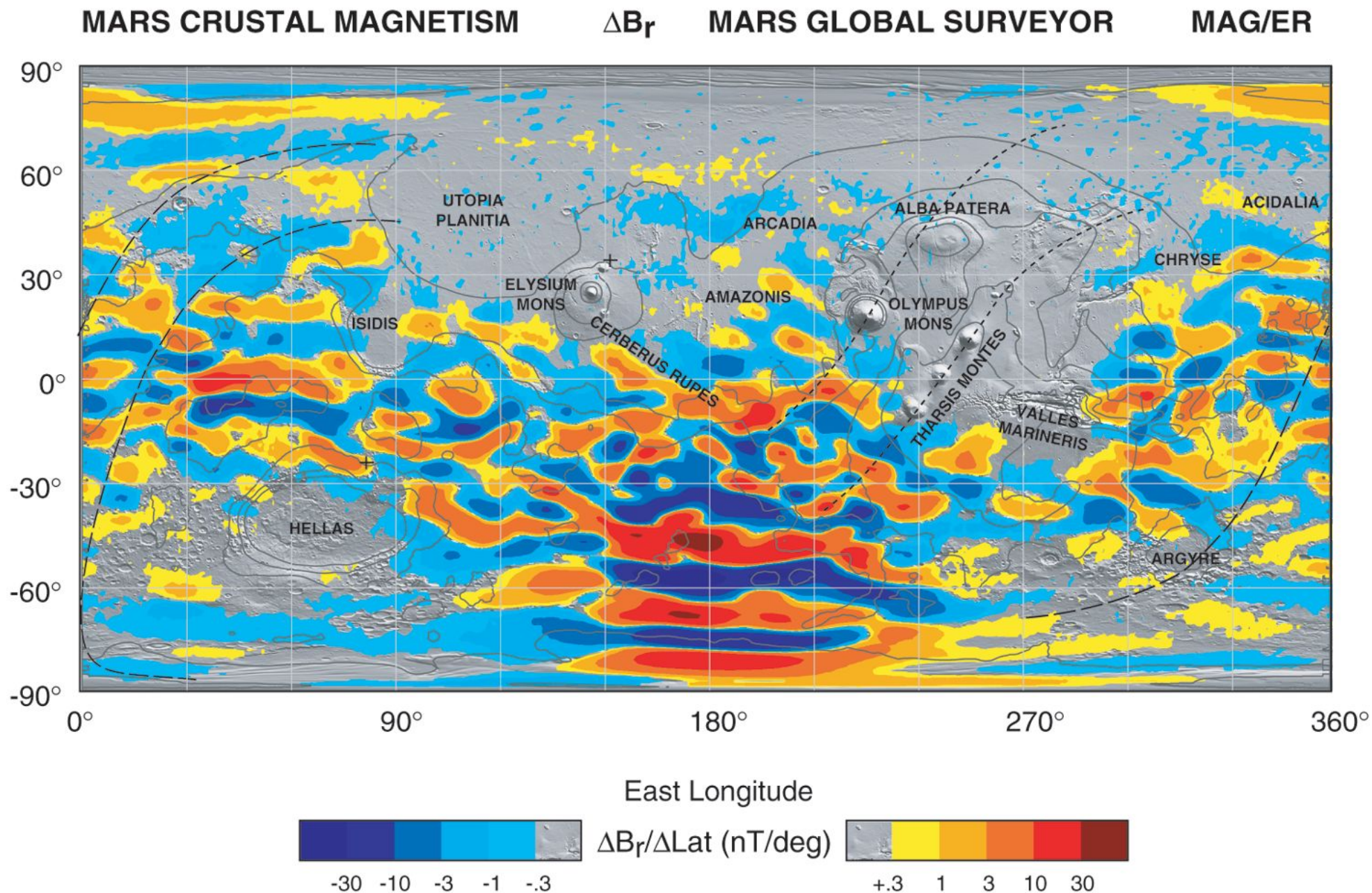
K/T Boundary 66 Ma



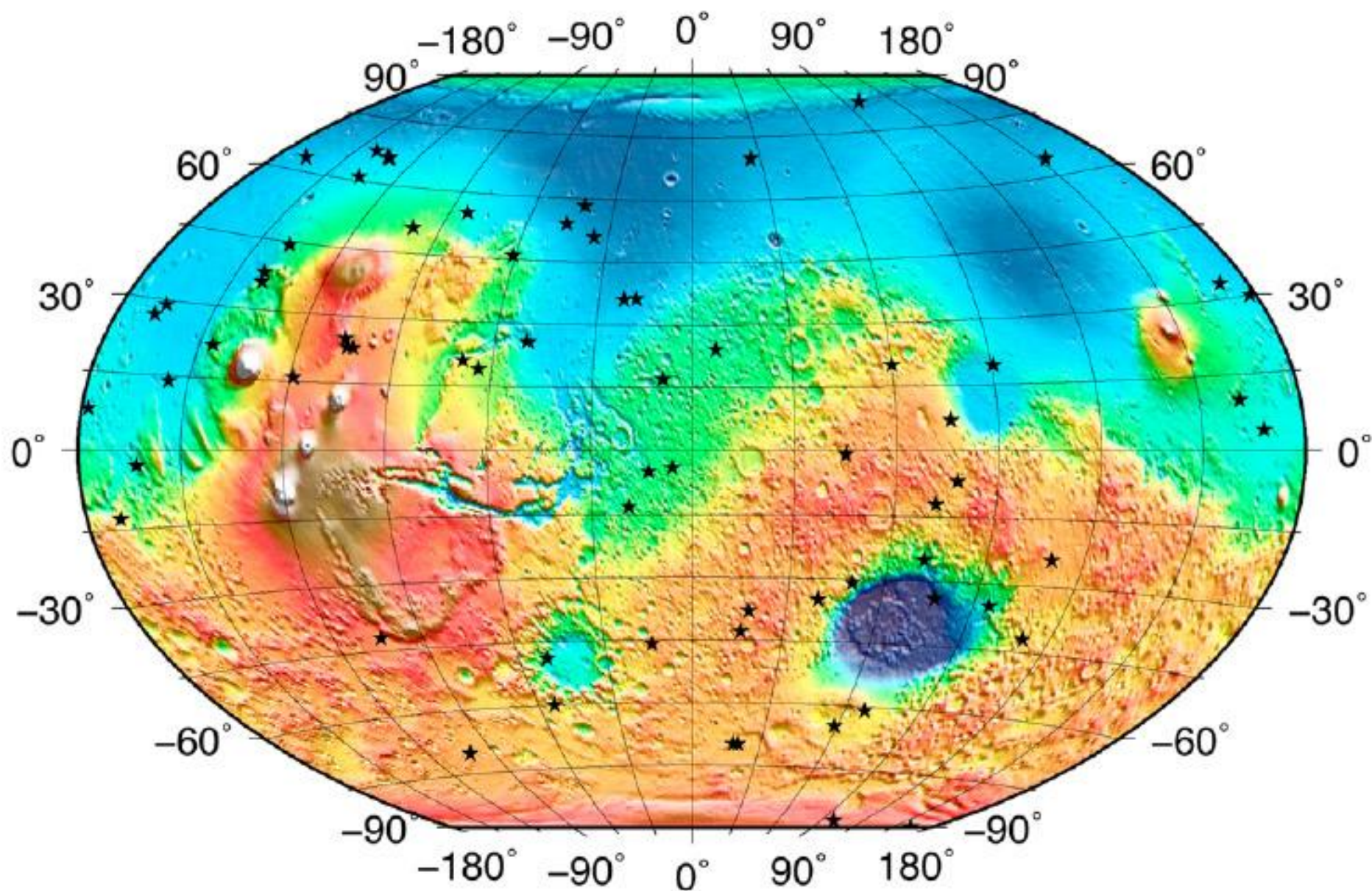
ВХОД В ПЕЩЕРУ НА СКЛОНЕ ГОРЫ АРСИЯ



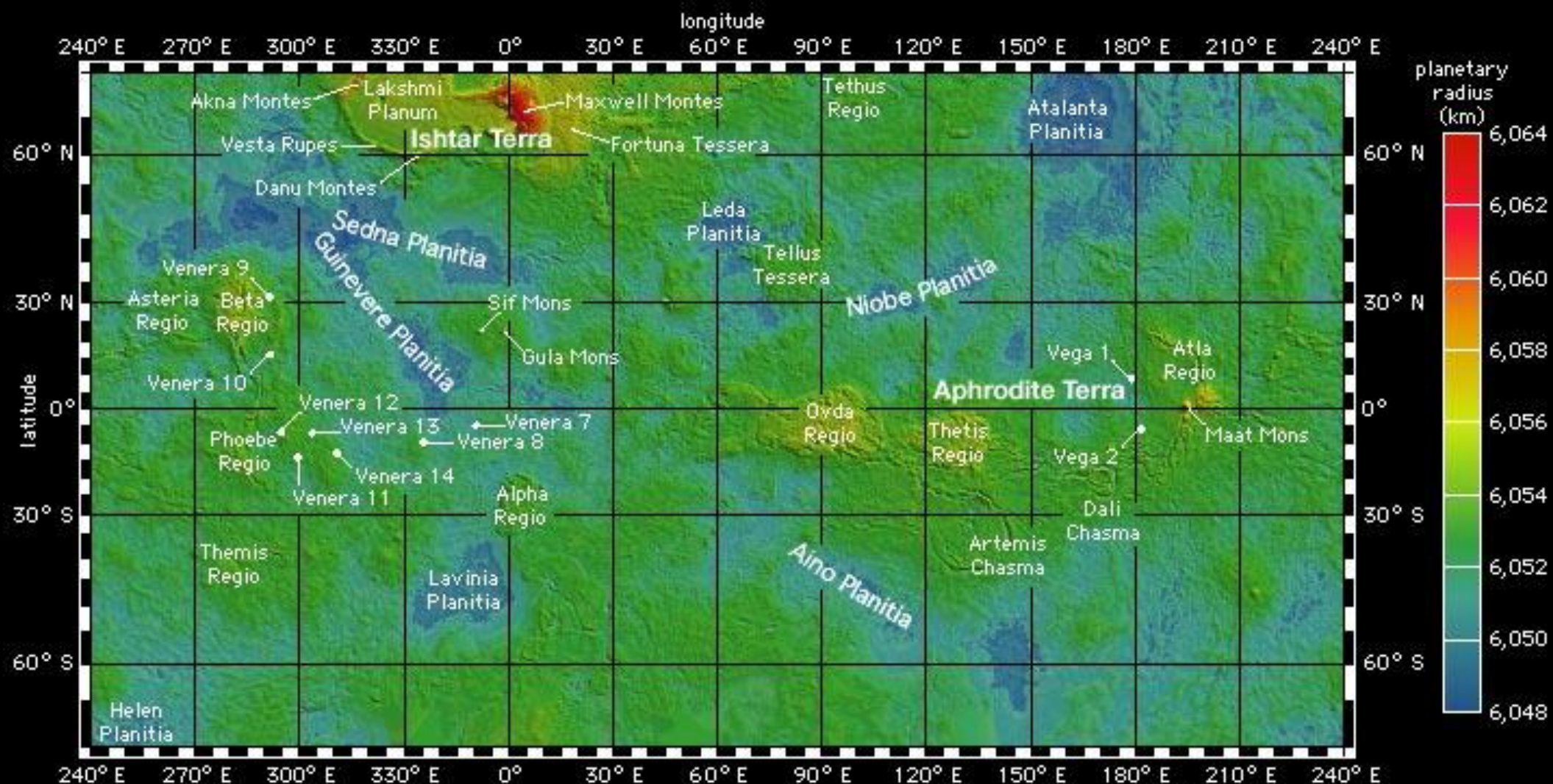
МАГНИТНЫЕ АНОМАЛИИ МАРСА



ИСТОРИЯ МАГНИТНЫХ ПОЮСОВ МАРСА



РЕЛЬЕФ ВЕНЕРЫ



Source: NASA/JPL/Massachusetts Institute of Technology

© 2005 Encyclopædia Britannica, Inc.

ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ГАЗЫ И ФОТОЛИЗ В АТМОСФЕРЕ

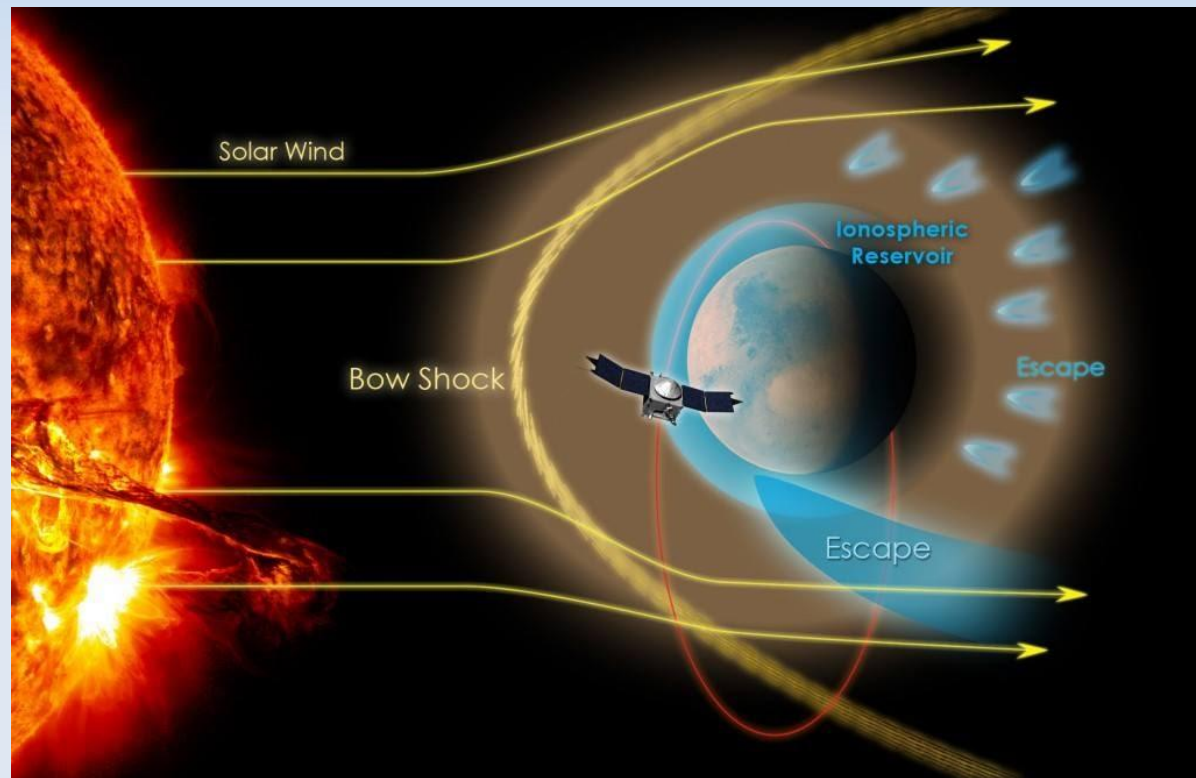
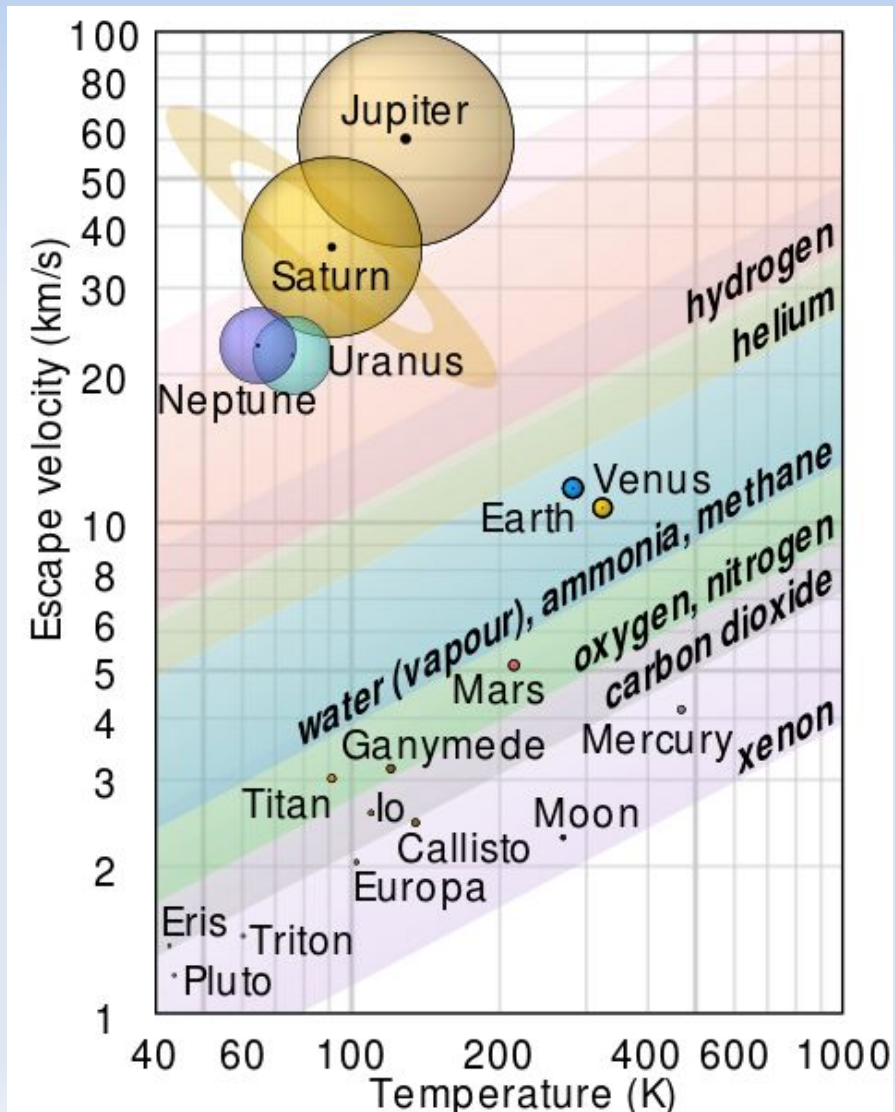
Вулканы выбрасывают смесь 80% H_2O , 10-15% CO_2 , 5% SO_2 , 1% HCl , примеси CO , H_2 , CH_4 , NH_3

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

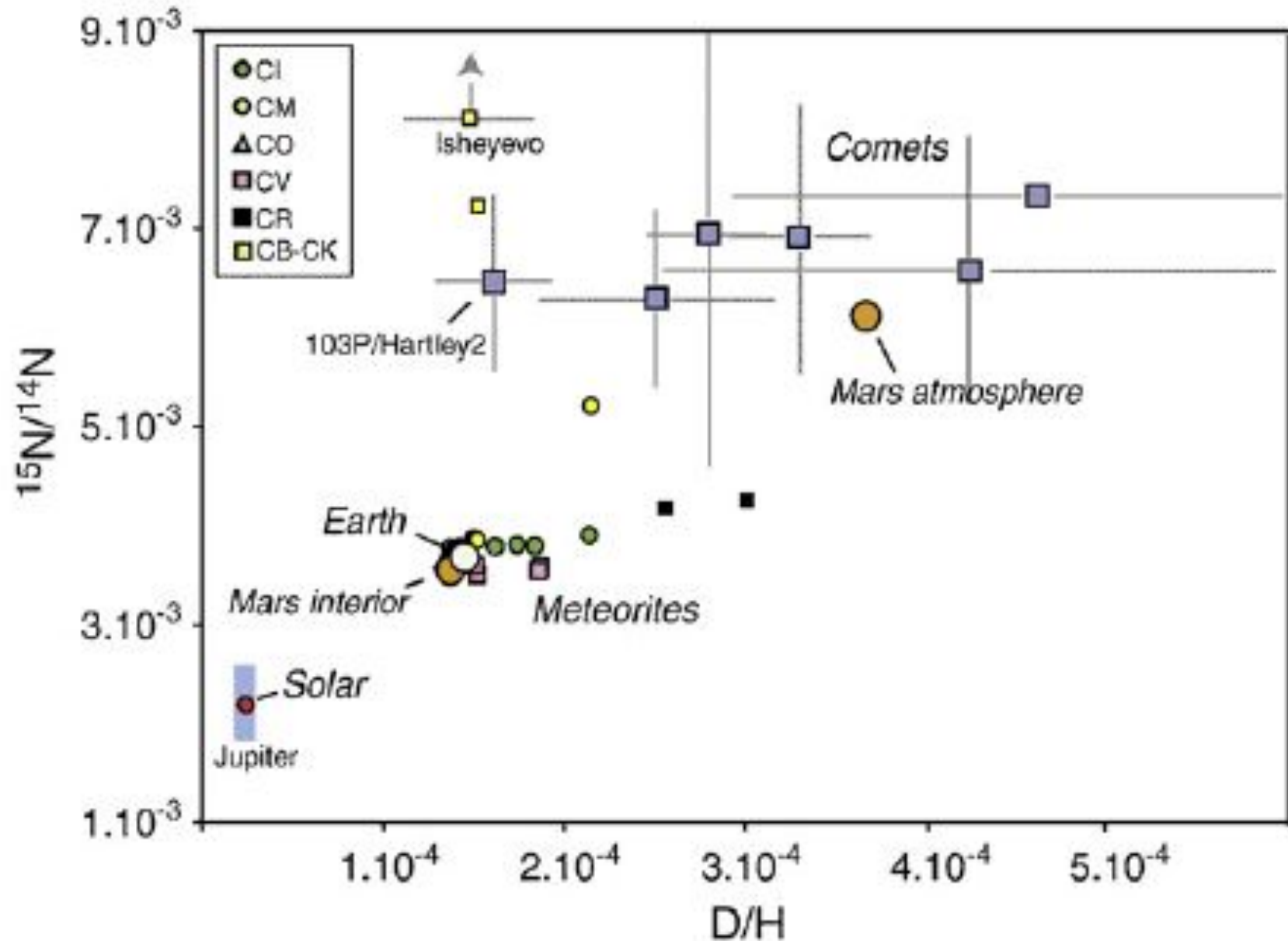
ПОТЕРИ АТМОСФЕРЫ В КОСМОС

Тепловое убегание
ограничено массой планеты

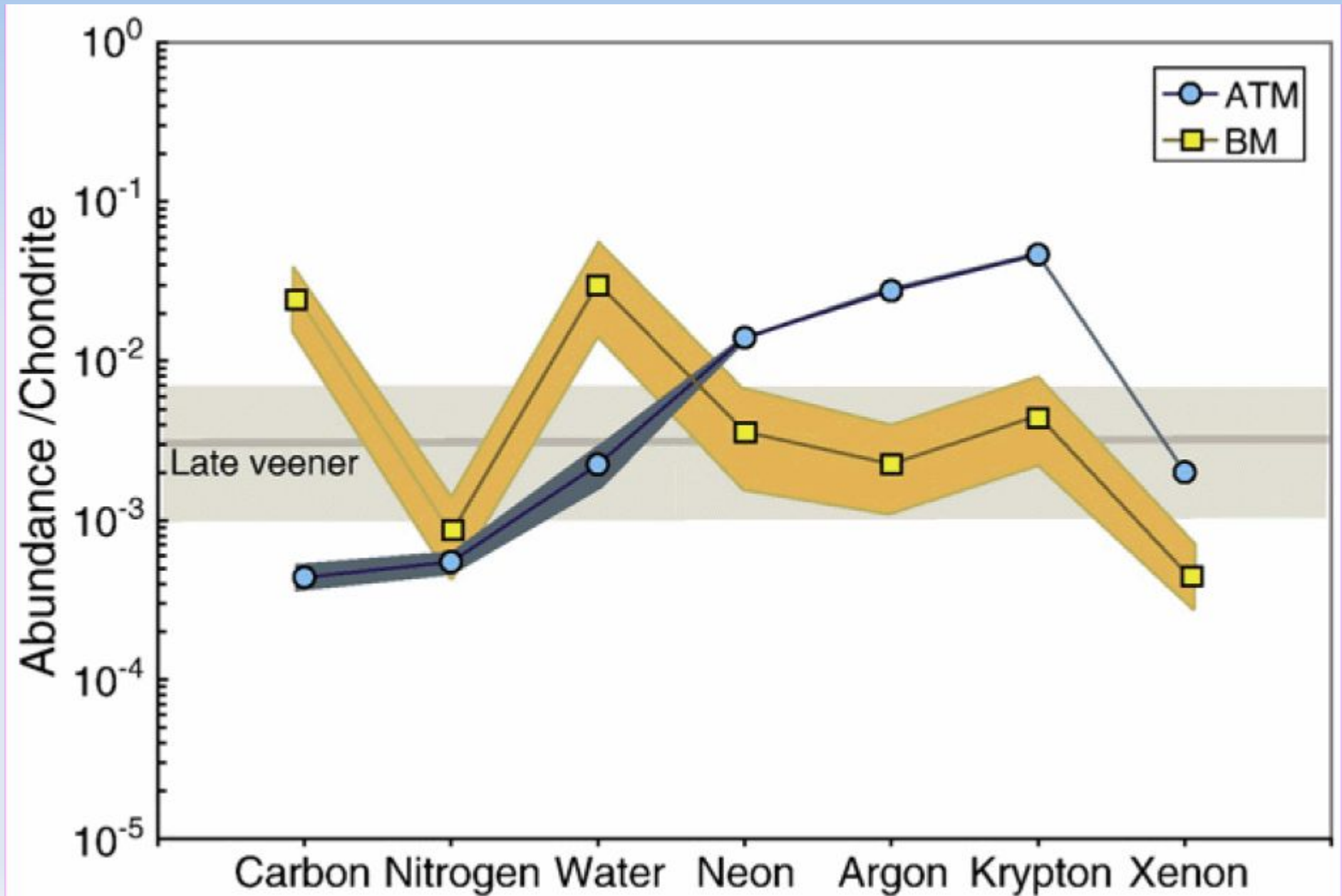
Сдувание солнечным ветром
ограничено магнитным полем



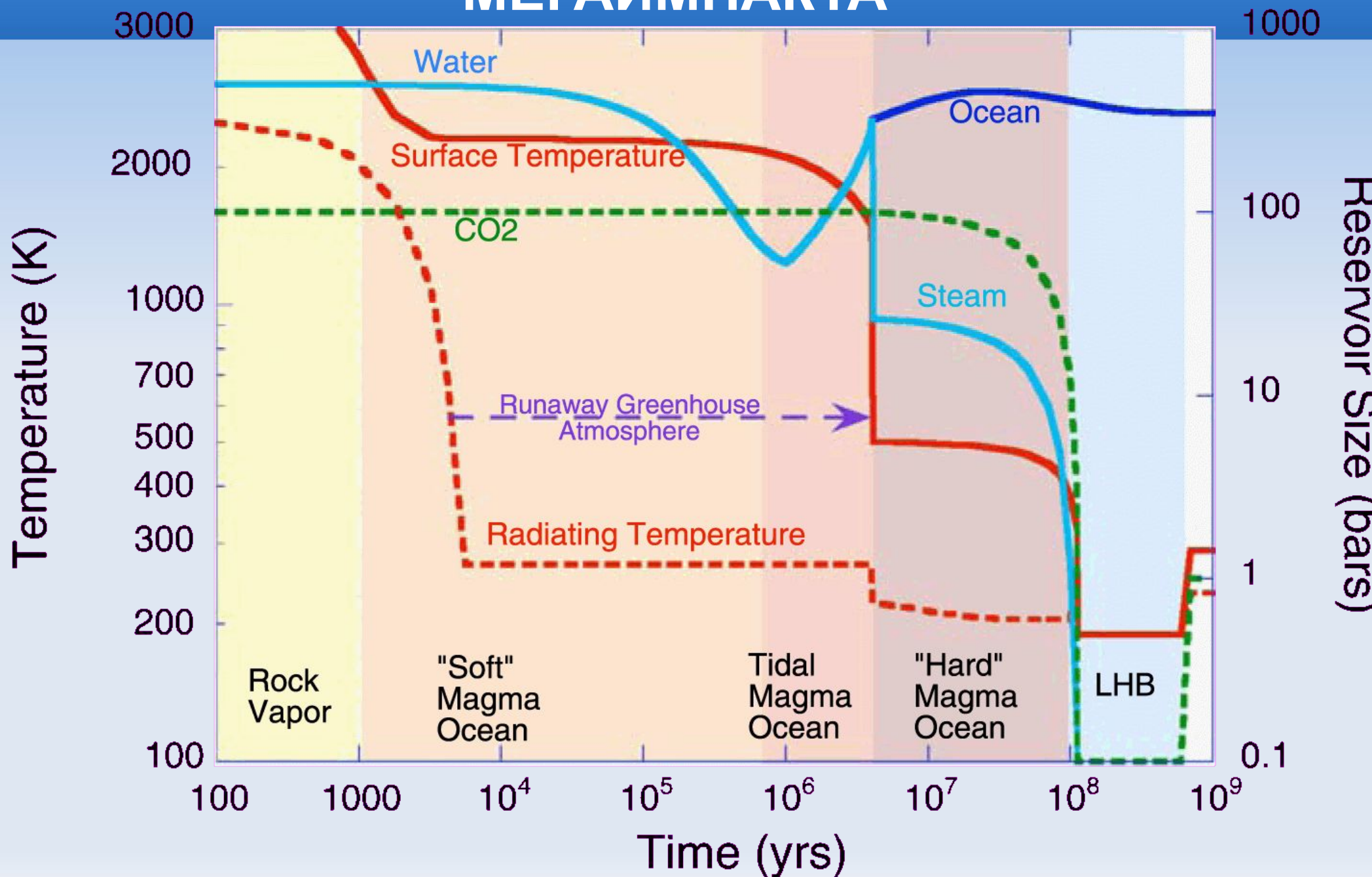
ИЗОТОПНАЯ ДИАГРАММА АЗОТА И ВОДОРОДА В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ



ОТНОСИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ В ЗЕМЛЕ И МЕТЕОРИТАХ



ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ НА ЗЕМЛЕ ПОСЛЕ МЕГАИМПАКТА



СТАДИИ ОБРАЗОВАНИЯ ОКЕАНОВ

