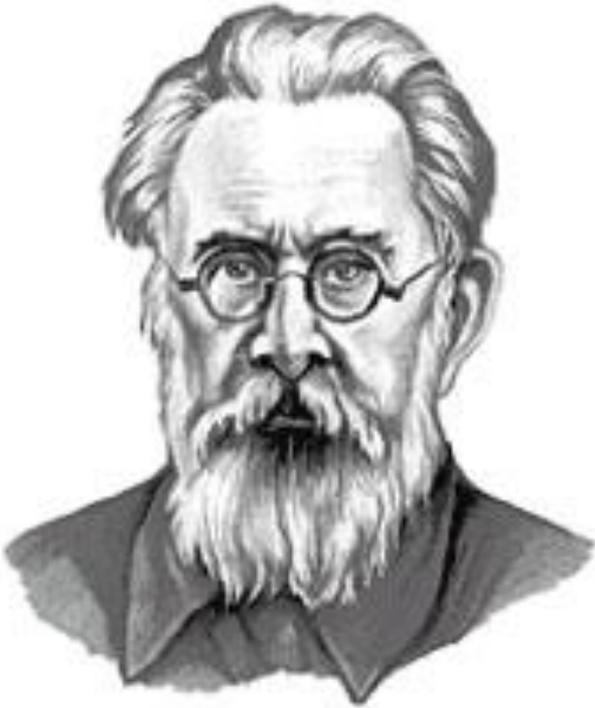


**Круговорот
веществ**

в природе

Определение биосферы



В. И. Вернадский
(1863-1945)

Академик, основоположник
науки геохимии

Биосфера, по В. И. Вернадскому, – это общепланетарная оболочка, та область Земли, где существует или существовала жизнь и которая подвергается или подвергалась ее воздействию. Биосфера охватывает всю поверхность суши, моря и океаны, а также ту часть недр Земли, где находятся породы, созданные деятельностью живых организмов.



В. В. Докучаев

(1846 - 1903)

Основоположник
современного
почвоведения,

биосфере

Живые организмы создают в биосфере круговороты важнейших **биогенных элементов**, которые попеременно переходят из живого вещества в неорганическую материю. Эти циклы делят на две основные группы: круговороты газов и осадочные круговороты. В первом случае главный поставщик элементов – атмосфера (углерод, кислород, азот), во втором – горные осадочные породы (фосфор, сера и др.).

Благодаря живым существам возникли многие горные породы на Земле. Организмы обладают способностью избирательно поглощать и накапливать в себе отдельные элементы в гораздо большем количестве, чем они есть в окружающей среде.

Совершая гигантский **биологический круговорот веществ** в биосфере, жизнь поддерживает стабильные условия для своего существования и существования в ней человека.

Живые организмы играют большую роль в разрушении и выветривании горных пород на суше. Они – главные разрушители мертвого органического вещества.

Понятие «живого вещества»

Биосфера охватывает всю поверхность суши, моря и океаны, а также ту часть недр Земли, где находятся породы, созданные деятельностью живых организмов. В атмосфере верхние границы жизни определяются **озоновым экраном** – тонким слоем газа озона на высоте 16–20 км. Он задерживает губительные ультрафиолетовые лучи солнца. Океан насыщен жизнью целиком, до дна самых глубоких впадин в 10–11 км. В глубину твердой части Земли активная жизнь проникает местами до 3 км (бактерии в нефтяных месторождениях). Результаты жизнедеятельности организмов в виде осадочных пород прослеживаются еще глубже. Размножение, рост, обмен веществ и активность живых организмов за миллиарды лет полностью преобразовали эту часть нашей планеты. Всю массу организмов всех видов В.И. Вернадский назвал

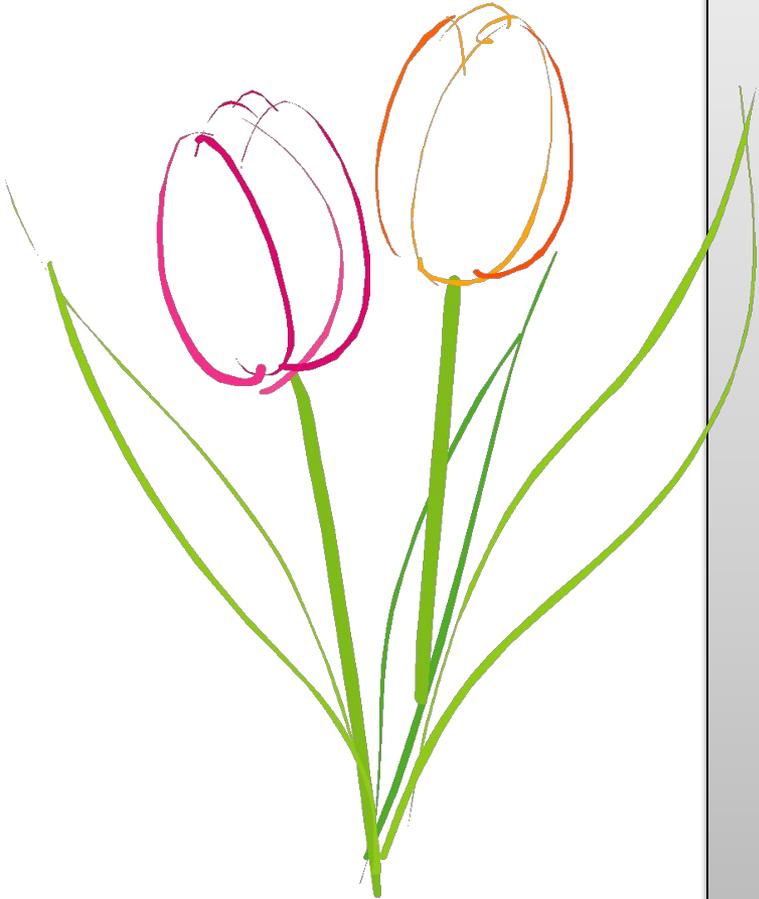
живым веществом Земли.

Большой круговорот

Большой круговорот, продолжающийся миллионы лет, заключается в том, что Горные породы подвергаются разрушению, а продукты выветривания сносятся потоками воды в Мировой океан, где они образуют морские напластования и лишь частично возвращаются на сушу с осадками.



Малый круговорот



Малый круговорот (часть большого) происходит на уровне экосистемы и состоит в том, что питательные вещества, вода и углерод аккумулируются в веществе растений, расходуются на построение тела и на жизненные процессы, как самих этих растений, так и других организмов (как правило, животных), которые поедают эти растения (консументы).

Живые участники круговорота веществ в природе

