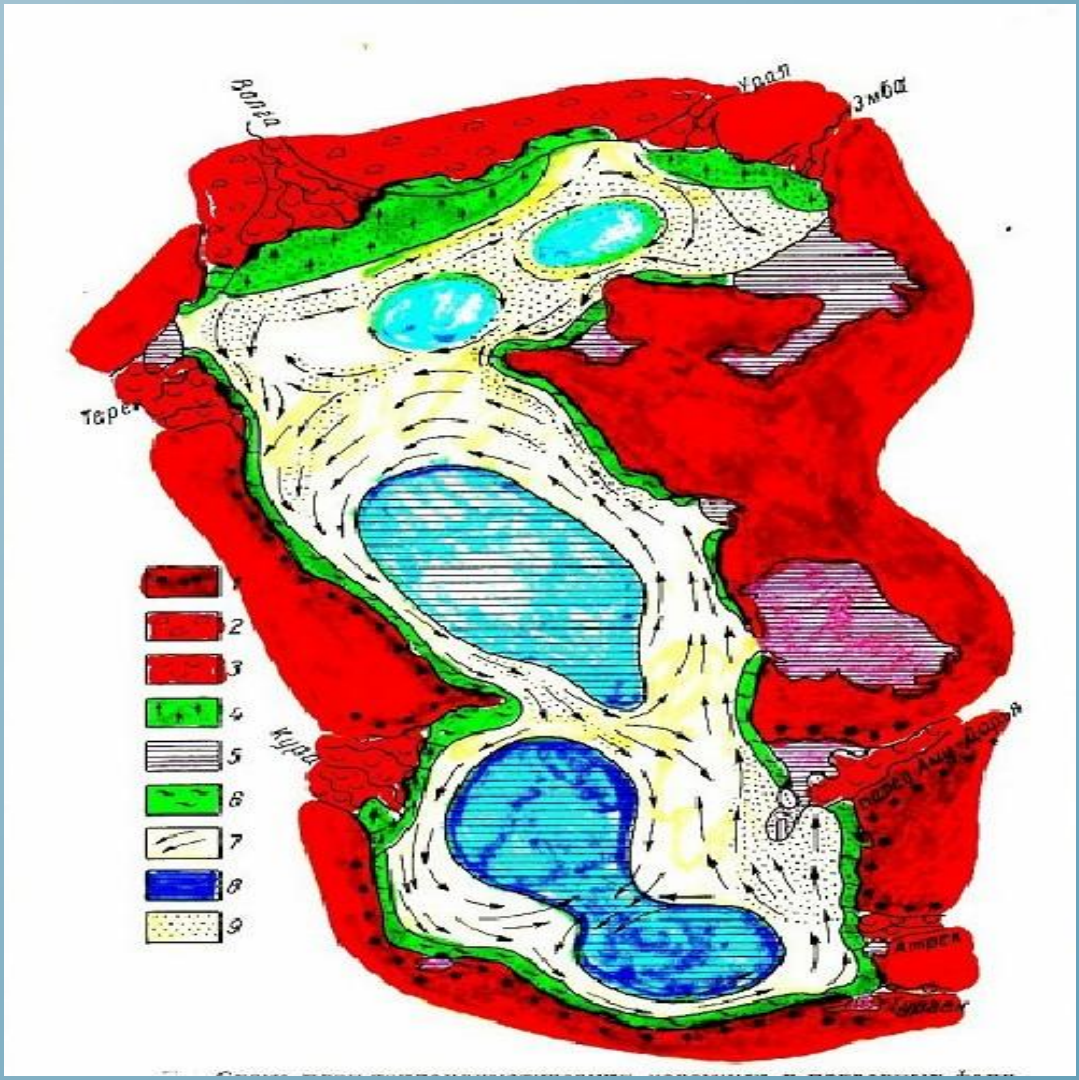
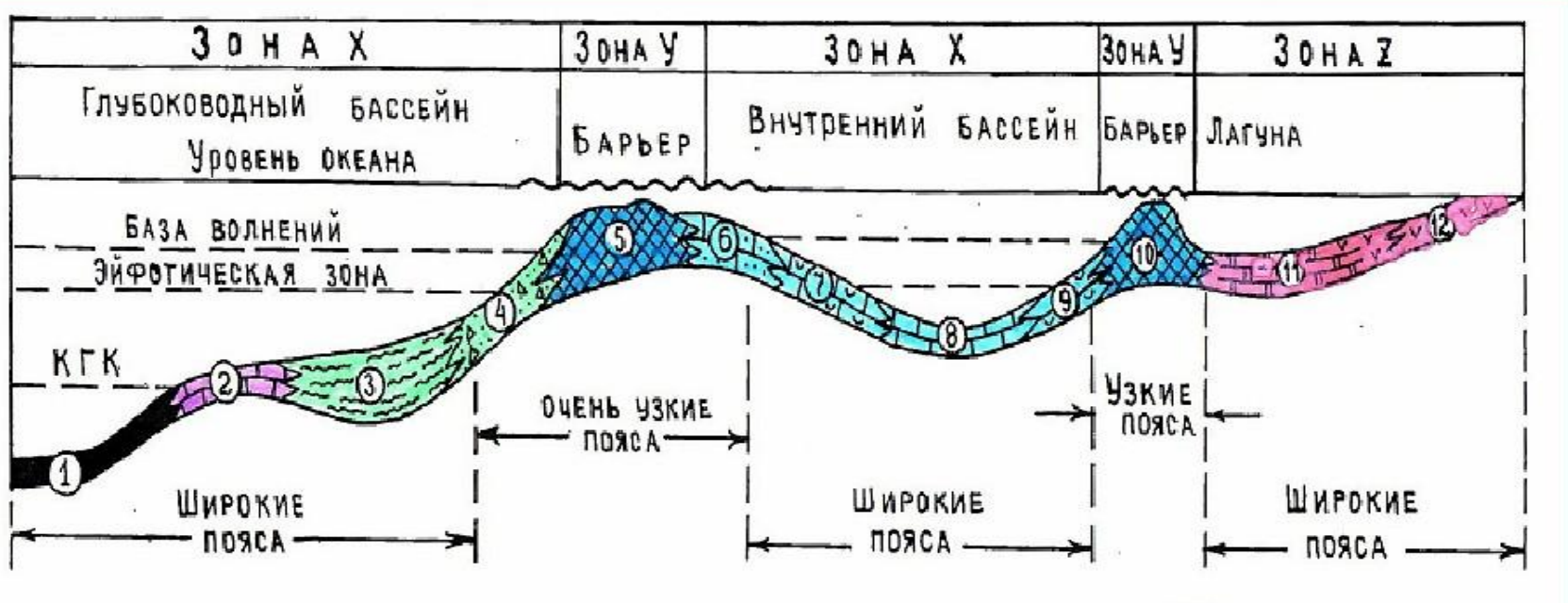
ЛЕКЦИЯ-7

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МОРСКИХ ЛАНДШАФТАХ

В настоящее время площадь суши составляет только 29,2% поверхности Земли. Остальная часть (70,8%) приходится на акваторию бассейнов Мирового океана. Он объединяет собственно океаны (Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый) и различные типы связанных с ними морей. На их долю приходится менее 10% площади Мирового океана. Среди морей выделяются ***окраинные*** *(котловинные) моря активных континентальных окраин (Филипинское, Японское, Охотское, Фиджи и др.). Вторую группу образуют моря* ***пассивных окраин*** *океана (Аравийское, Баренцово, Лаптевых, Восточно-Сибирское и др.). Третью группу морских бассейнов представляют* ***внутриконтинентальные*** *(эпиконтинентальные) моря (Средиземное, Черное, Балтийское и др.), имеющие неустойчивые связи с океаном. Условно к числу морей относятся также* ***внутриконтинентальные моря-озера*** *(Каспийское, Аральское), расположенные внутри континента и не имеющие непосредственную связь с океаном.*



Зональность морского бассейна на примере Каспийского моря: 1-3 – суша, 4 – подводная дельта, 5 – лагуна, 6 – волноприбойная зона, 7 – контурные течения, 8 – застойные халистазы, 9 – песчаные осадки

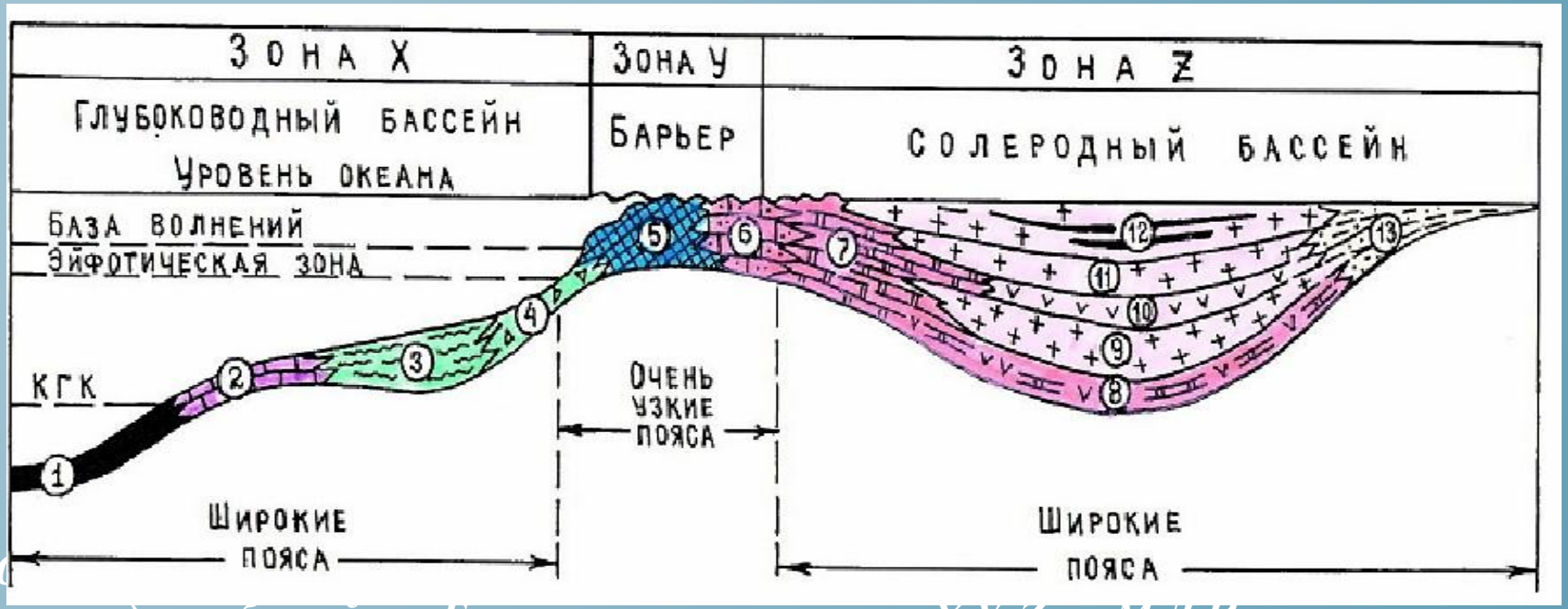


Обобщенная схема фациальной зональности морского бассейна в условиях аридного климата (J.L.Wilson).

Открытый глубоководный бассейн 1 – глубоководные отложения ниже уровня карбонатной компенсации (КГК), 2 – глубоководные карбонатные отложения, 3 – турбидиты континентального склона и подножий (флиш), 4 – обломочные отложения передового склона (дикий флиш), 5 – рифовый барьер. Внутренний бассейн (6 – прибрежные отложения, 7 – мелководные отложения, 8 – глубоководные отложения, 9 – мелководные отложения, 10 – рифовый (волноприбойный) барьер, Лагуны: 11 – доломиты, 12 – гипсы, 12 – гипсы, доломиты, глины; гидродинамическая зональнальность бассейнов, по М.Ирвину (зона X – ниже базы волнения, Y – волнений и прибоя, Z – отсутствие волнений). Каждая фациальная зона соответствует свите.

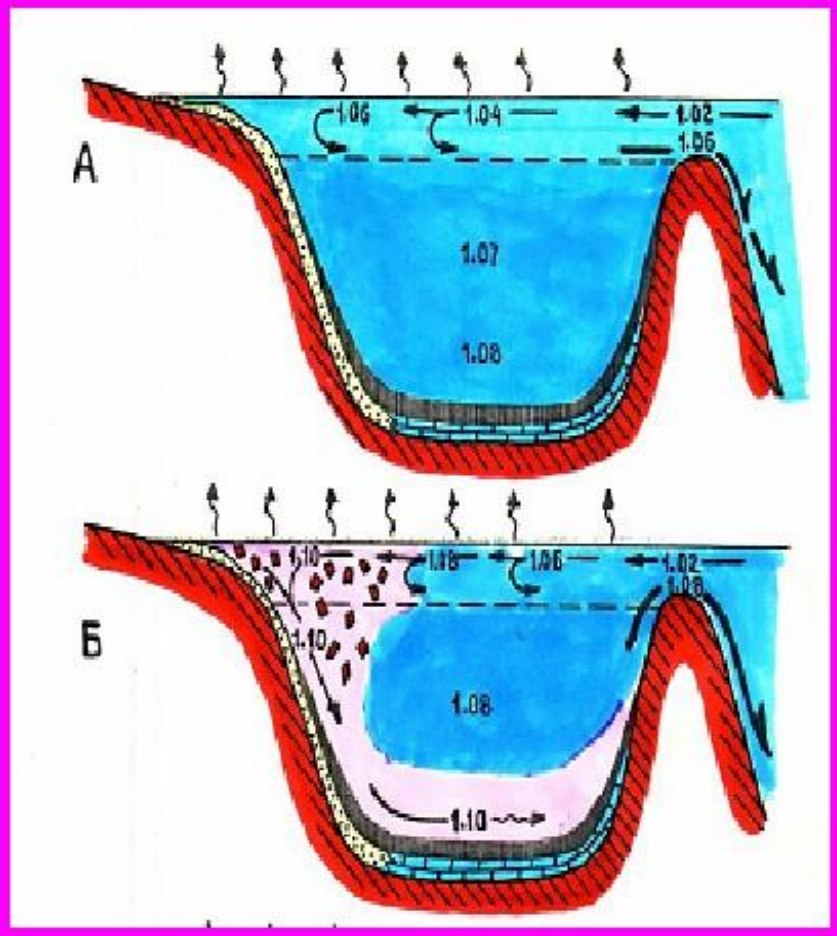
Лагунные фации *объединяют отшнурованные волноприбойными барами и косами или рифовыми постройками краевые участки морского бассейна. В зависимости от солености вод отложения могут быть представлены терригенно-глинистыми или карбонатными и сульфатно-галогенными фациями. Краевые части морских бассейнов имеют необычайно сложное строение, что зависит от рельефа дна морского бассейна, объемов поступающего в него обломочного материала, биологической продуктивности морских акваторий, характера палеоклимата и ряда других факторов. В результате строение разрезов может быть представлено исключительно терригенными карбонатными отложениями, или их сочетаниями, как между собой, так и с эвапоритовыми накоплениями.*

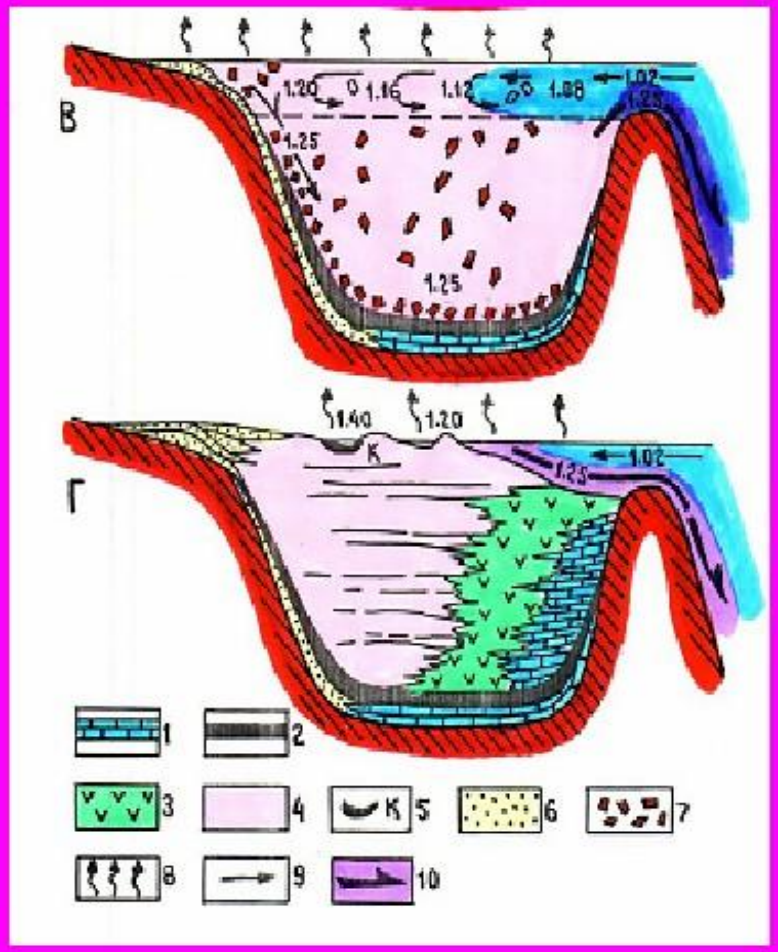
Солеродные бассейны. *Особую категорию ландшафтов составляют солеродные бассейны. Они представляют собой системы окраинных и внутренних, часто глубоководных, морей с аномально высокой соленостью вод. Их изоляция от Мирового океана происходит благодаря возникновению системы рифовых и волноприбойных барьеров (бары).*



солеродного бассейнов Батиметрические зоны X,Y, Z по М.Л.Ирвину

Отложения глубоководного бассейна: 1 – глубоководные ниже уровня карбонатной компенсации (ГКК), 2 – глубоководные карбонатные , 3 – турбидиты континентального склона и подножий (флиш), 4 – обломочные передового склона (дикий флиш), 5 – рифовый (волноприбойный) барьер, 6 – внутренний склон барьера. Отложения солеродного бассейна: 7 – доломиты, 8 – глубоководные карбонаты, гипсы (ламиниты), 9 – соли, 10 – гипсы, 11 – соли Na, 12 – соли K



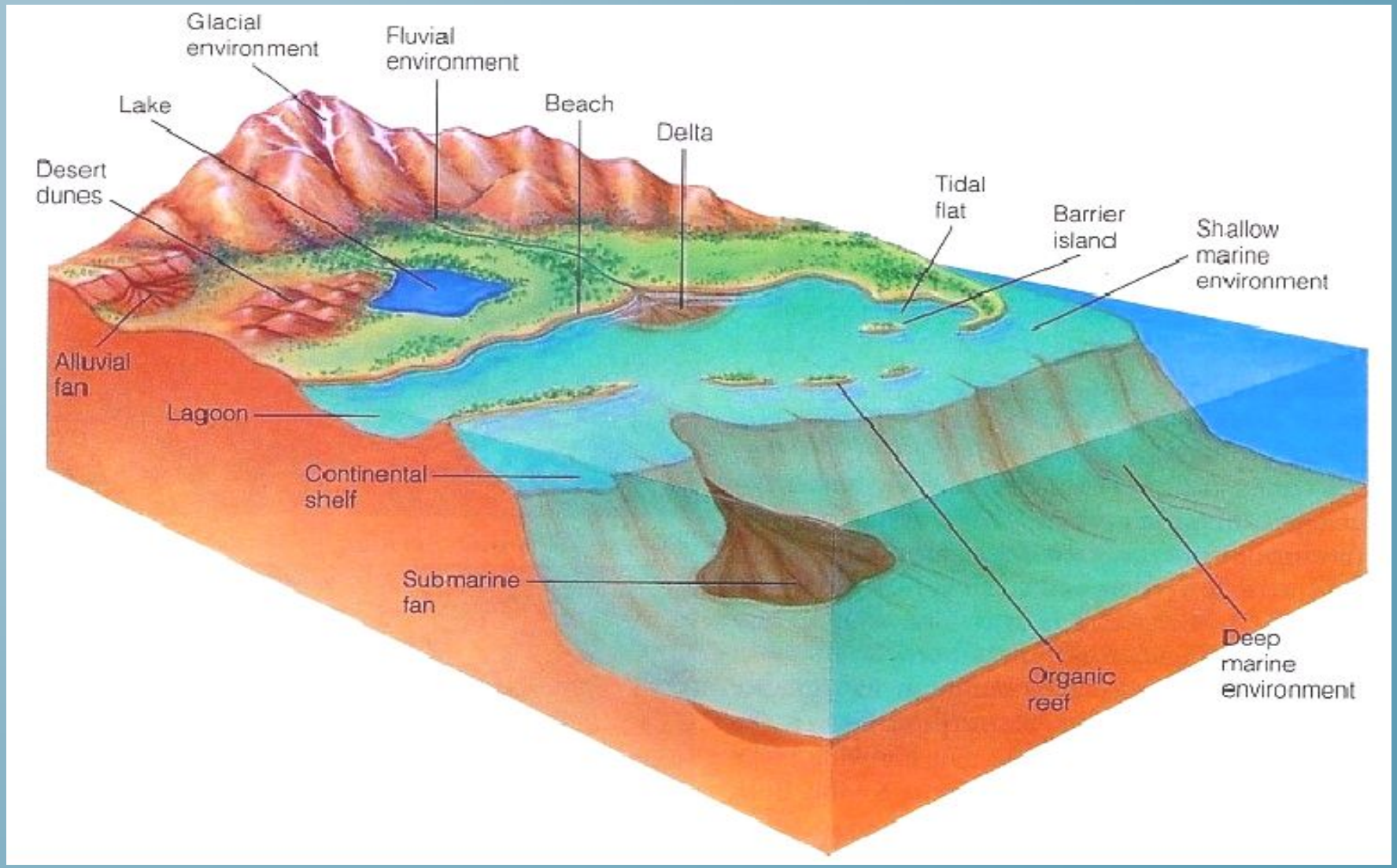


Четыре стадии развития солеродного бассейна: А – эвксинская, Б – эфемерная, В – собственно эвапоритовая, Г – заключительная, 1 – доломитизированные карбонаты, 2 – горючие сланцы, 3 – гипс, ангидрит, 4 – галит, 5 – калийные соли, 6 –песчаники, глины, 7 – осаждающиеся кристаллы солей, 8 – испарение, 9 – течения, 10 – отток концентрированных вод и рассолов, в в скобках плотность вод.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЛАНДШАФТАХ ОКЕАНОВ

Океаны, занимающие около 2/3 поверхности Земли, делятся на три основные геоморфологические провинции: континентальные окраины, океанические котловины и срединно-океанические хребты. Внутри океана выделяются также второстепенные поднятия и плато.

***Шельф** представляет собой продолжение материка под морем от береговой линии до крутого перелома профиля дна к континентальному склону, называемому бровкой, или внешним краем шельфа. Шельф занимает около 7 % площади дна Мирового океана. Средняя глубина бровки 180-200 м.Ширина шельфа наибольшая, где он примыкает к материковым равнинам, и наиболее узкая (несколько десятков километров), где он граничит с горными. Шельф является затопленной океаном частью континента и представляет собой в рельефе и геологическом отношении продолжение прилегающих к океану участков суши.*

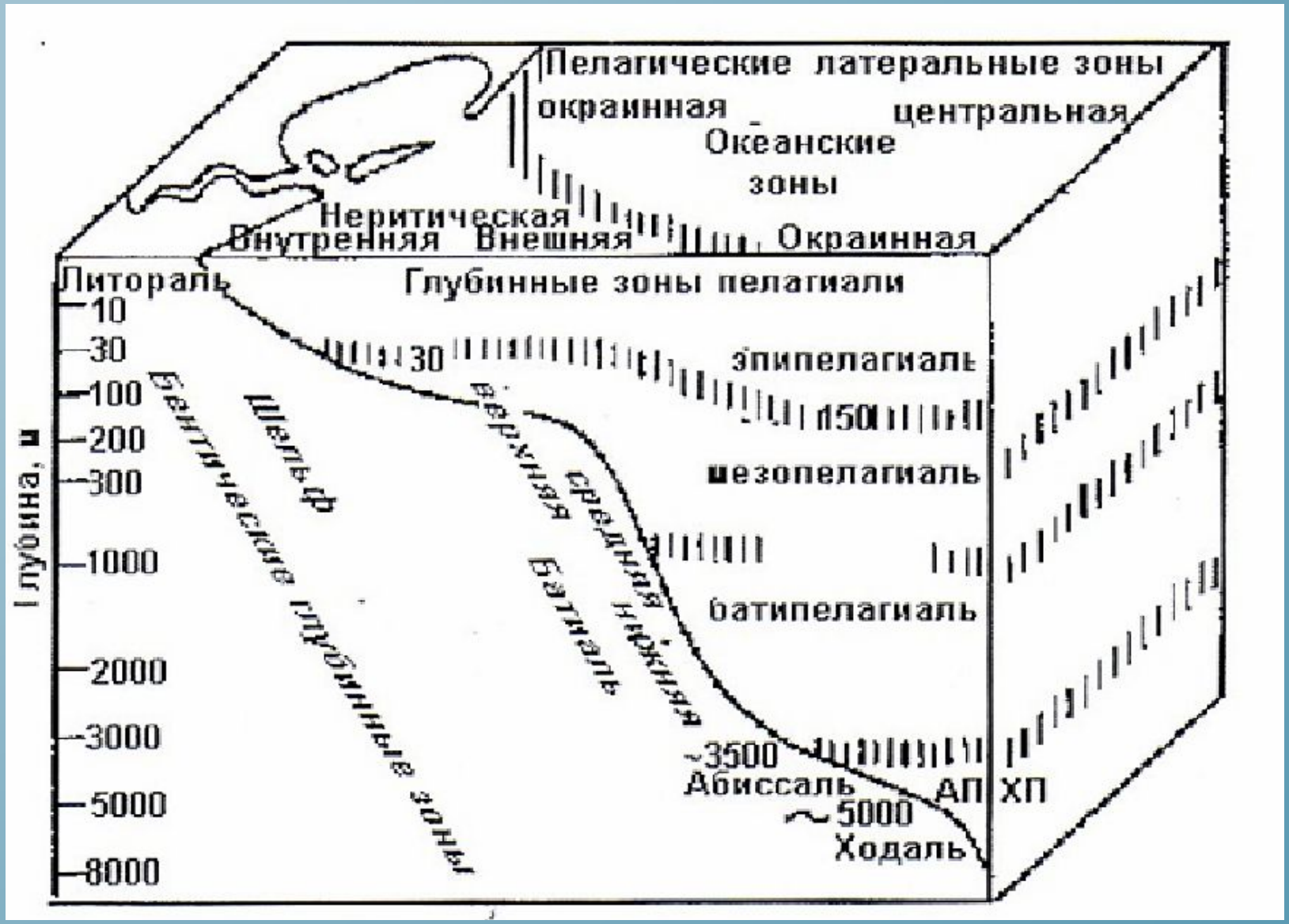


ЛАНДШАФТЫ КОНТИНЕНТА, МОРЯ И ОКЕАНА

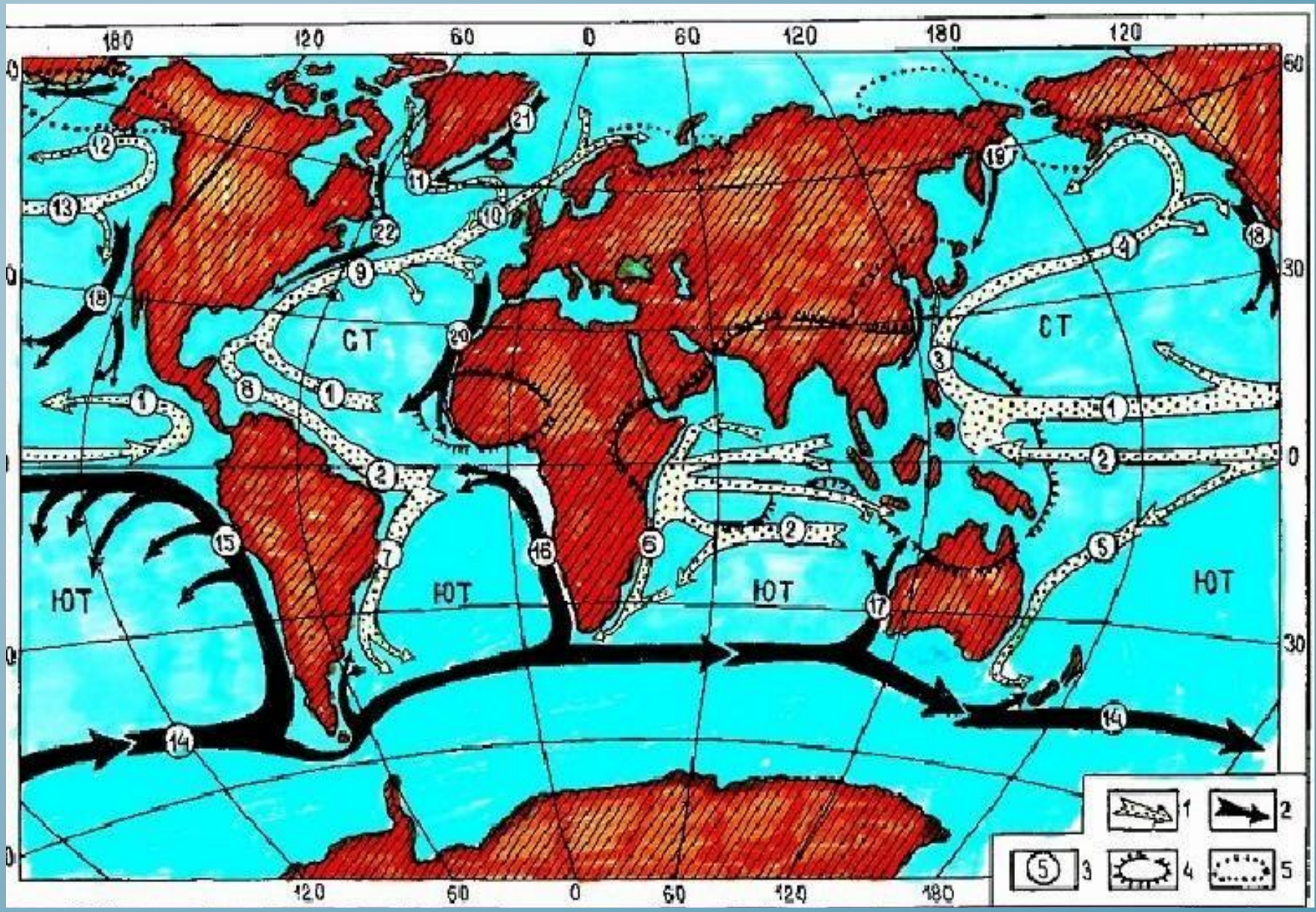
Континентальный склон *располагается за внешней бровкой шельфа до 2000-2500 м и более. Представляет собой неширокий, относительно крутой склон.*

Континентальное подножие *сложено толщей осадков мощностью несколько километров, накопившихся за счет подводных оползней со склонов и главным образом за счет сноса большого количества обломочного материала. В устье подводных каньонов разгрузка наносов и формируются глубоководные конусы выноса (фены).Соединяясь с соседними конусами выноса, они образуют обширные аккумулятивные шлейфы.*

В океанах принято выделять две жизненные области: ***бенталь и пелагиалъ. Бенталъ*** *— придонные области водоема, заселенные подвижным (морские звезды, морские ежи, моллюски) и неподвижным (кораллы, мшанки, губки, водоросли и др.) бентосом.* ***Пелагиалъ*** *— это вся толща воды, заселенная нектоном (активно передвигающиеся в воде животные)и планктоном (пассивно перемещаются).*



Батиметрические зоны моря и океана



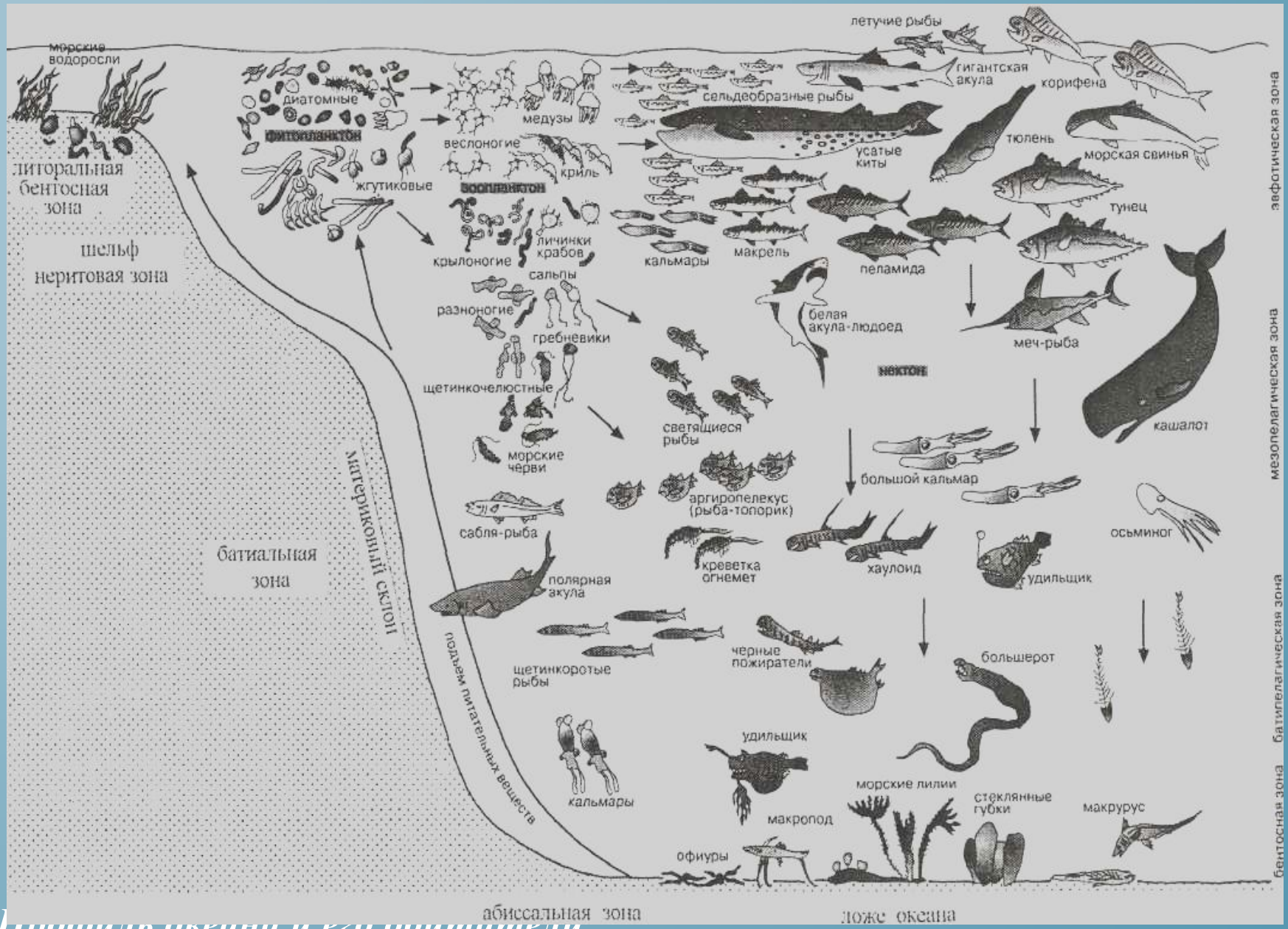
Поверхностные течения в океане

Холодные донные течения в океане.

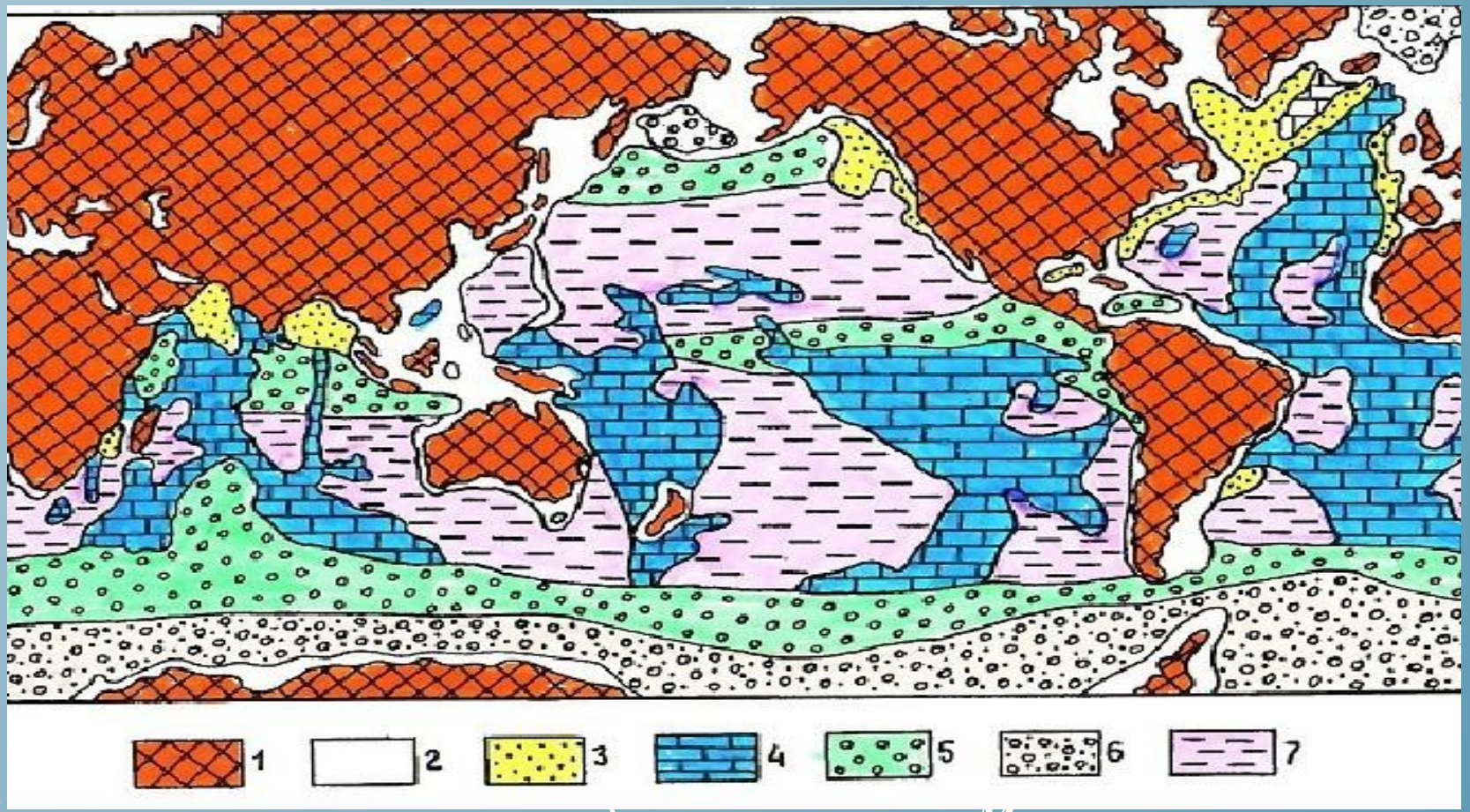
Различают ***зоопланктон*** *(животные организмы— фораминиферы и радиолярии со скелетом из кремнезема и фитопланктон (растительные организмы водоросли).*

В пелагиали наиболее населен верхний слой воды мощностью 100-150 м, через который проникает солнечный свет, необходимый для жизнедеятельности организмов. К этому слою приурочено около 65 % всего планктона. По мере удаления от берегов и увеличения глубины сокращается биомасса бентоса. На шельфе, составляющем всего 7,6 % площади океана), сосредоточено 60-80 % всей биомассы донной фауны, а на ложе океана, занимающем 76 % всей площади ,всего 10 %.

Мировой океан представляет собой огромный резервуар, куда поступает осадочный материал различными путями: приносится реками, за счет абразии, таяния ледников, айсбергов, эолового сноса, извержения вулканов, остатков организмов в океане, осаждения химическим путем и скопления метеоритной пыли. Осадки океана представлены терригенными, биогенными (органогенными) и хемогенными отложентями. Вулканогенные встречаются реже.



Профиль океана и его обитатели



Современная зональность осадконакопления в Мировом океане (T.A.Davies, .S.Gorsline): *1 – континенты,2 – шельфы, батиальные отложения 3 – терригенные турбидиты, 4 –известковые, 5 – кремнистые осадки, 6 – маринагляциальные отложения, 7 – абиссальные красные глины*