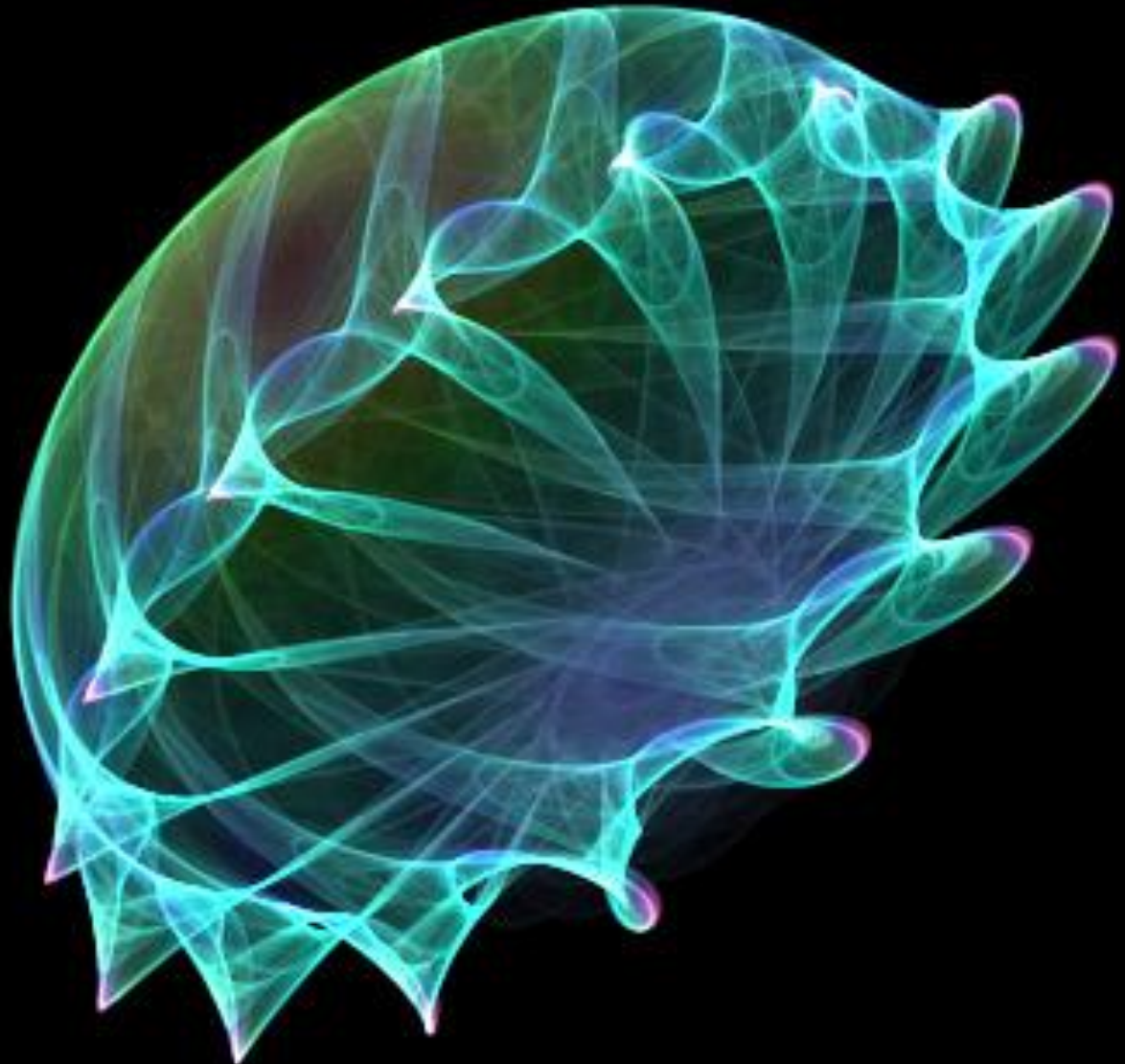




В процессе исторического развития живые организмы освоили четыре среды обитания.



В воде жизнь зародилась и развивалась многие миллионы лет



**Водная
среда**

Гидробионты





Плотность воды – это фактор, определяющий условия передвижения водных организмов и давление на разных глубинах.

В связи с резким градиентом давления в водоемах гидробионты значительно более эврибатны по сравнению с сухопутными организмами.



ЭВРИБАТНЫЕ ЖИВОТНЫЕ - водные животные с широким диапазоном вертикального распространения.





Некоторые виды, распространенные на разных глубинах, переносят давление от нескольких до сотен атмосфер.

Плотность и вязкость воды сильно влияют на возможность активного плавания. Животных, способных к быстрому плаванию и преодолению силы течений, объединяют в экологическую группу *нектона* («нектос» – плавающий). Представители нектона – рыбы, кальмары, дельфины.





Быстрое движение в водной толще возможно лишь при наличии обтекаемой формы тела и сильно развитой мускулатуры.



Торпедовидная форма вырабатывается у всех хороших пловцов независимо от их систематической принадлежности и способа движения в воде: реактивного, за счет изгибания тела, с помощью конечностей.

Плотность воды обеспечивает возможность опираться на нее, что особенно важно для бесскелетных форм. Плотность среды служит условием парения в воде, и многие гидробионты приспособлены именно к этому образу жизни.

Взвешенные, парящие в воде организмы объединяют в особую экологическую группу гидробионтов – *планктон* («планктос» – парящий).





Бентос (benthos – глубина) – гидробионты дна. Представлен в основном прикрепленными или медленно передвигающимися животными (зообентос), более многочисленными на мелководье. На мелководье в бентос входят и растения (фитобентос).



На глубине, где нет света, фитобентос отсутствует. У побережий встречаются цветковые растения. Наиболее богаты фитобентосом каменистые участки дна.



В насыщенной кислородом воде содержание его в 21 раз ниже, чем в атмосфере. Поэтому условия дыхания гидробионтов значительно усложнены.

Кислород поступает в воду в основном за счет фотосинтетической деятельности водорослей и диффузии из воздуха.



Поэтому верхние слои водной толщи, как правило, богаче кислородом.

**Дыхание
гидробионтов
осуществляется
либо через
поверхность
тела, либо через
специализирова
нные органы –
жабры, легкие,
трахеи.**



В связи с более устойчивым температурным режимом воды среди гидробионтов распространена стенотермность - способные жить лишь при определённой или меняющейся в узких пределах температуре.





Света в воде гораздо меньше, чем в воздухе. Часть падающих на поверхность водоема лучей отражается в воздушную среду.

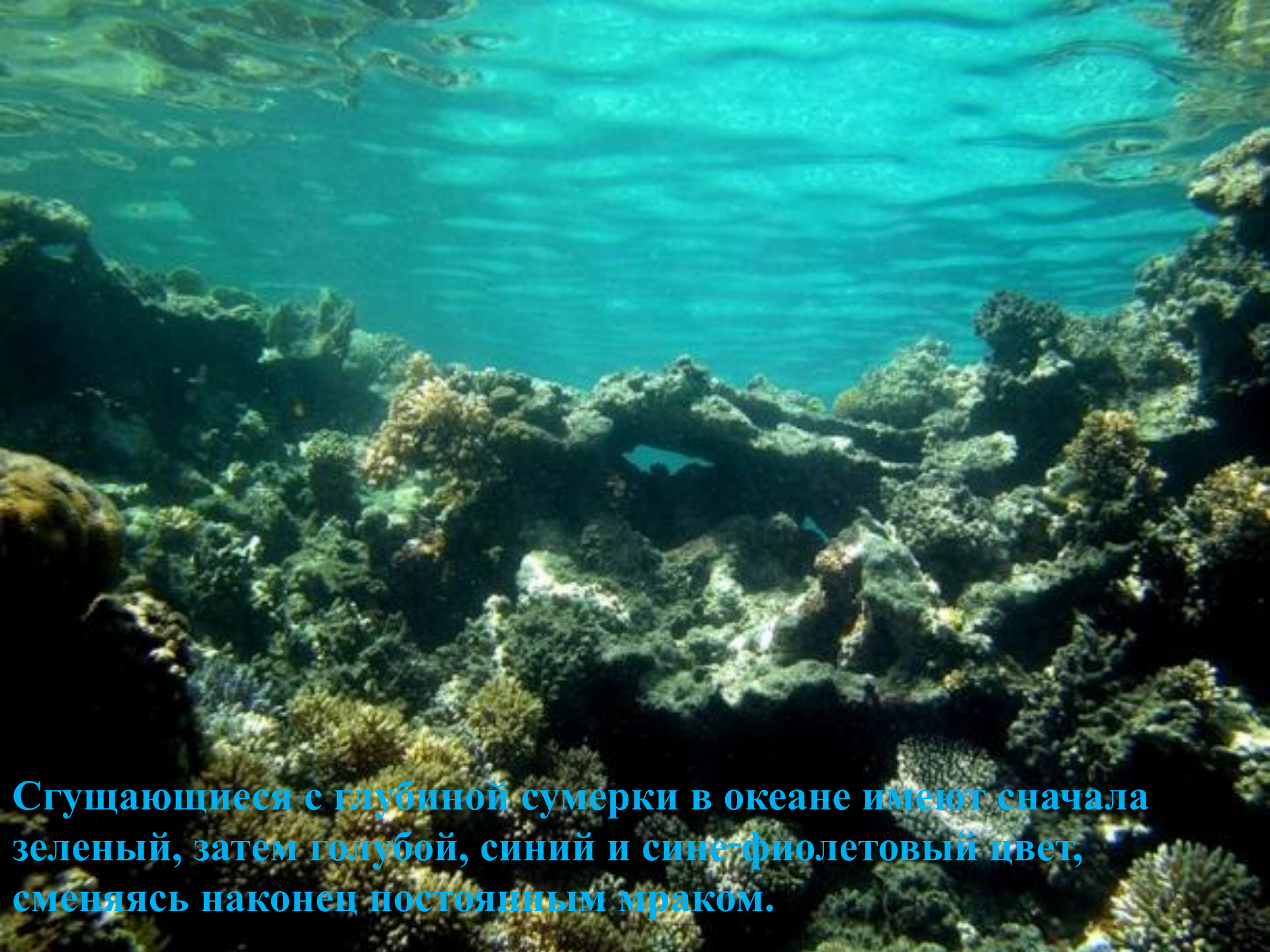
Отражение тем сильнее, чем ниже положение Солнца, поэтому день под водой короче, чем на суше. Например, летний день около острова Мадейра на глубине 30 м – 5 ч, а на глубине 40 м всего 15 мин.



Быстрое убывание количества света с глубиной связано с поглощением его водой.

Лучи с разной длиной волны поглощаются неодинаково: красные исчезают уже недалеко от поверхности, тогда как сине-зеленые проникают значительно глубже.





Сгущающиеся с глубиной сумерки в океане имеют сначала зеленый, затем голубой, синий и сине-фиолетовый цвет, сменяясь наконец постоянным мраком.

Соответственно сменяют друг друга с глубиной зеленые, бурые и красные водоросли, специализированные на улавливании света с разной длиной волны. Окраска животных меняется с глубиной так же закономерно.



A vibrant clownfish with orange and white stripes is swimming among numerous glowing green sea anemones. The scene is set against a dark background, highlighting the bioluminescence of the anemones.

В темных глубинах океана в качестве источника зрительной информации организмы используют свет, испускаемый живыми существами. Свечение живого организма получило название *биолюминесценции*.



**Жизнь в
постоянных
сумерках или
во мраке
сильно
ограничивает
возможности
зрительной
ориентации .**



**Звук распространяется в воде быстрее, чем в воздухе.
Ориентация на звук развита у гидробионтов лучше, чем зрительная.**

**Многие
воспринимают
отраженные
электрические
импульсы, про
изводя при
плавании
разряды разной
частоты.**



Для ориентации в глубине
служит так же *восприятие*
гидростатического давления.





Наиболее древний способ ориентации, свойственный всем водным животным, – *восприятие химизма среды.*

Химорецепторы многих гидробионтов обладают чрезвычайной чувствительностью.





В тысячекилометровых миграциях, которые характерны для многих видов рыб, они ориентируются в основном по запахам, с поразительной точностью находя места нерестилищ или нагула.



CUANDO SA BUNNIAE