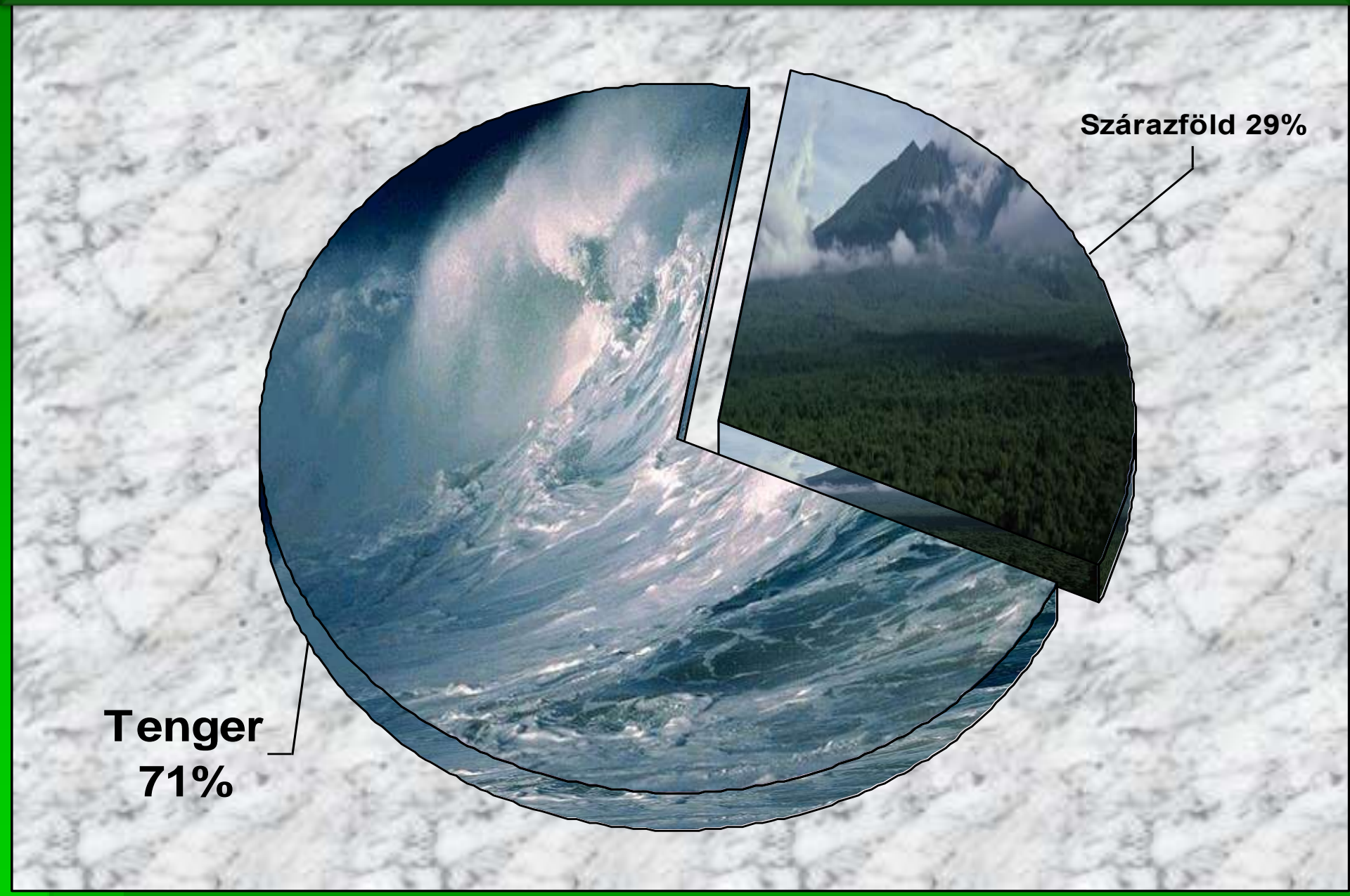


A tengerek világa

Szárazföld és a tengerek, óceánok aránya a Föld felszínén

A legnagyobb élettér a Földön



A tengerek környezeti tényezői

- 3,5%-os sótartalom (1l vízben 35g só)
- A víz nyomása nő a mélységgel (10m-ként $0,101\text{MPa}$ -al, vagyis 1 atmoszférával /1 atm = a normál légköri nyomás)
- Hőingás kisebb, lassabban melegszik és hűl. (-2C° - $+30\text{C}^{\circ}$)
- 2000 m mélységben már kb. állandó hőmérséklet: $2-4^{\circ}\text{C}$

Nyomás nő; hőmérséklet és fény csökken

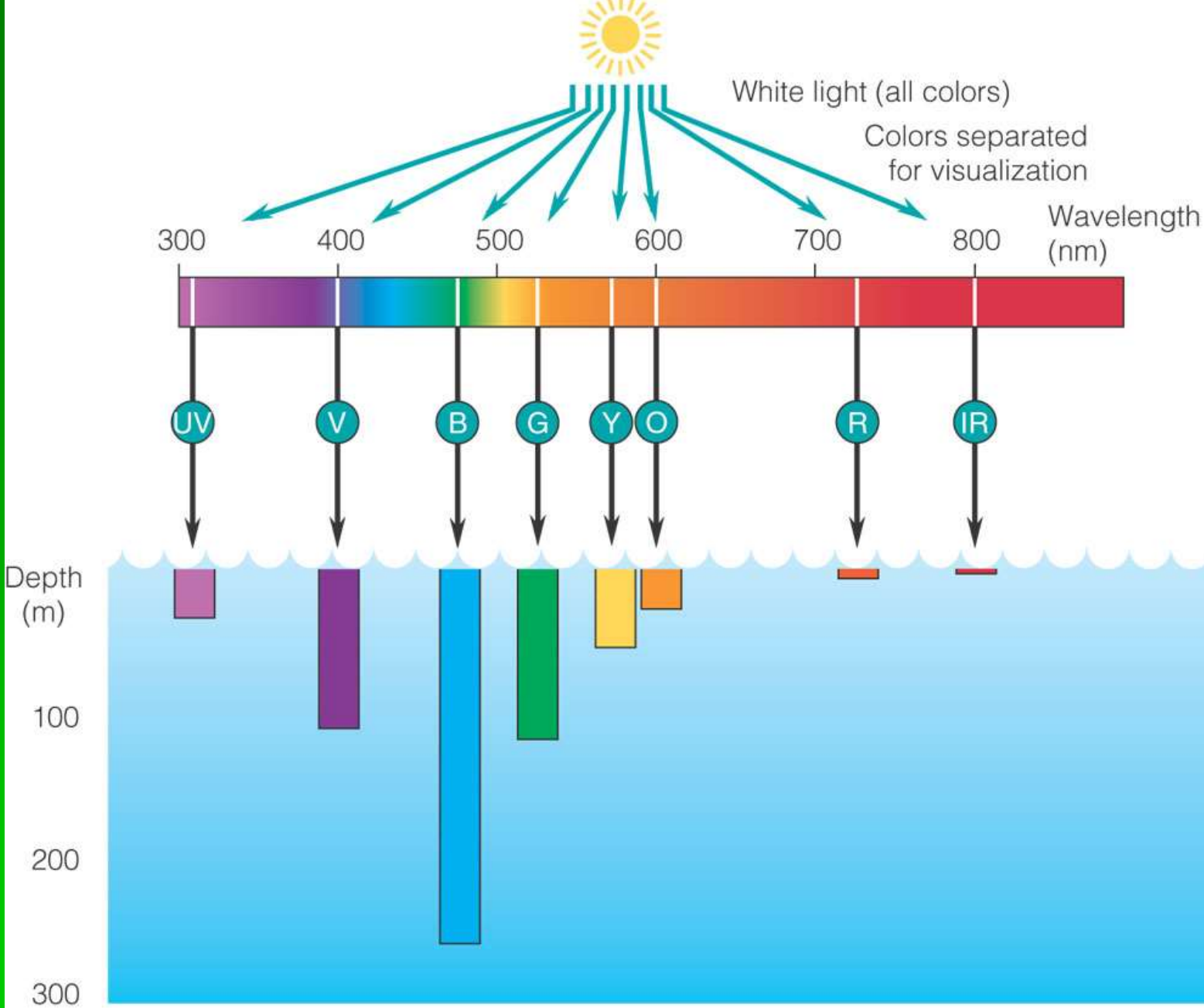
vízmélység

A trópusi (meleg vizű) tenger



Hideg vizű tenger

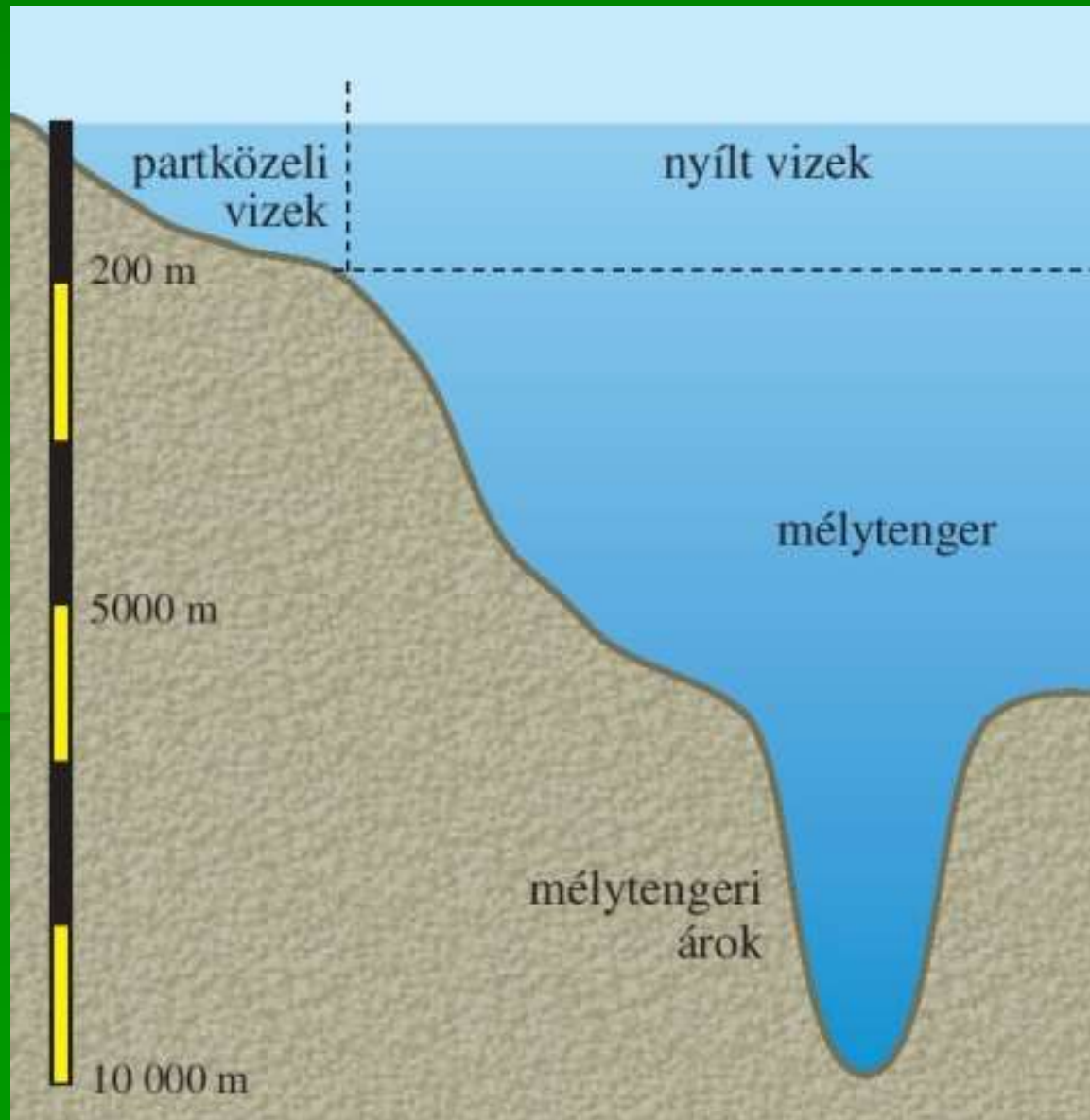




A fény a mélység növekedésével egyre kevesebb.

- Kb. 200 m-ig nagy fajgazdagság a viszonylag sok fény miatt. (Növények csak ideig)
- 400 m-ig félhomály uralkodik
- 400 m alatt teljes sötétség

A tengerek tagolódása



Plankton

- **Vízben lebegő életmódot folytató, szabad szemmel nem vagy alig látható élőlények összessége**

Plankton

```
graph TD; Plankton[Plankton] --> Novevényi[Növényi plankton (fitoplankton)]; Plankton --> Allati[Állati plankton (zooplankton)]; Novevényi --> Moszatok[moszatok]; Allati --> Egysejtűek[Egysejtűek, férgek, rákok, puhatestűek, medúzák, és lárvák];
```

Növényi plankton (fitoplankton)

moszatok

Állati plankton (zooplankton)

Egysejtűek, férgek, rákok, puhatestűek, medúzák, és lárvák

Medúzák

- **Csalánozók** – csalánsejtek (áldozat megbénítása)
- Néhány cm-től az 1 m-esig
- 98% víz
- Ernyő falában összhúzósejtek (hámizomsejtek)
- Csalánsejt működése:
 - **Érzékelőtüskéhez** ér az áldozat
 - Kicsapódik a **csalánfonal**, ami felsebzi az áldozat kültakaróját
 - **Méreganyag**aikkal megbénítják azt, majd tapogatóikkal az **űrbél**be gyömöszölik
- Pl. Füles medúza, portugál gálya és a kockamedúza emberre is halálos!!!



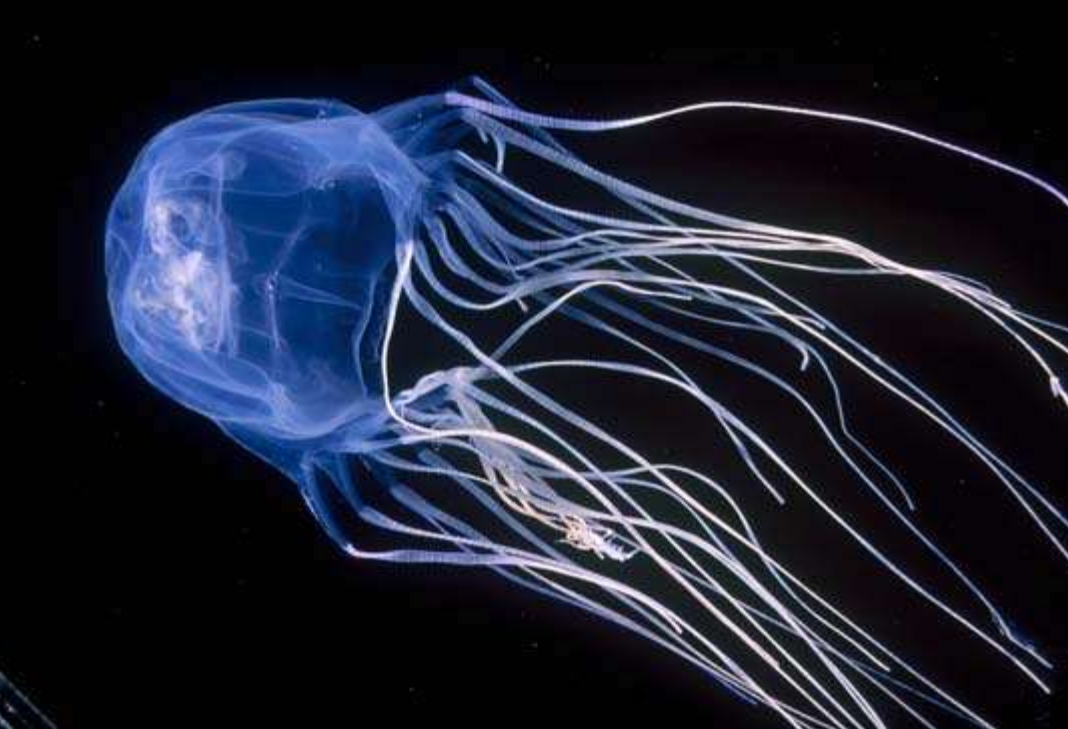
Portugál gálya



Nomura medúza

- 2m is lehet





Kockamedúza és általa okozott sérülés

