

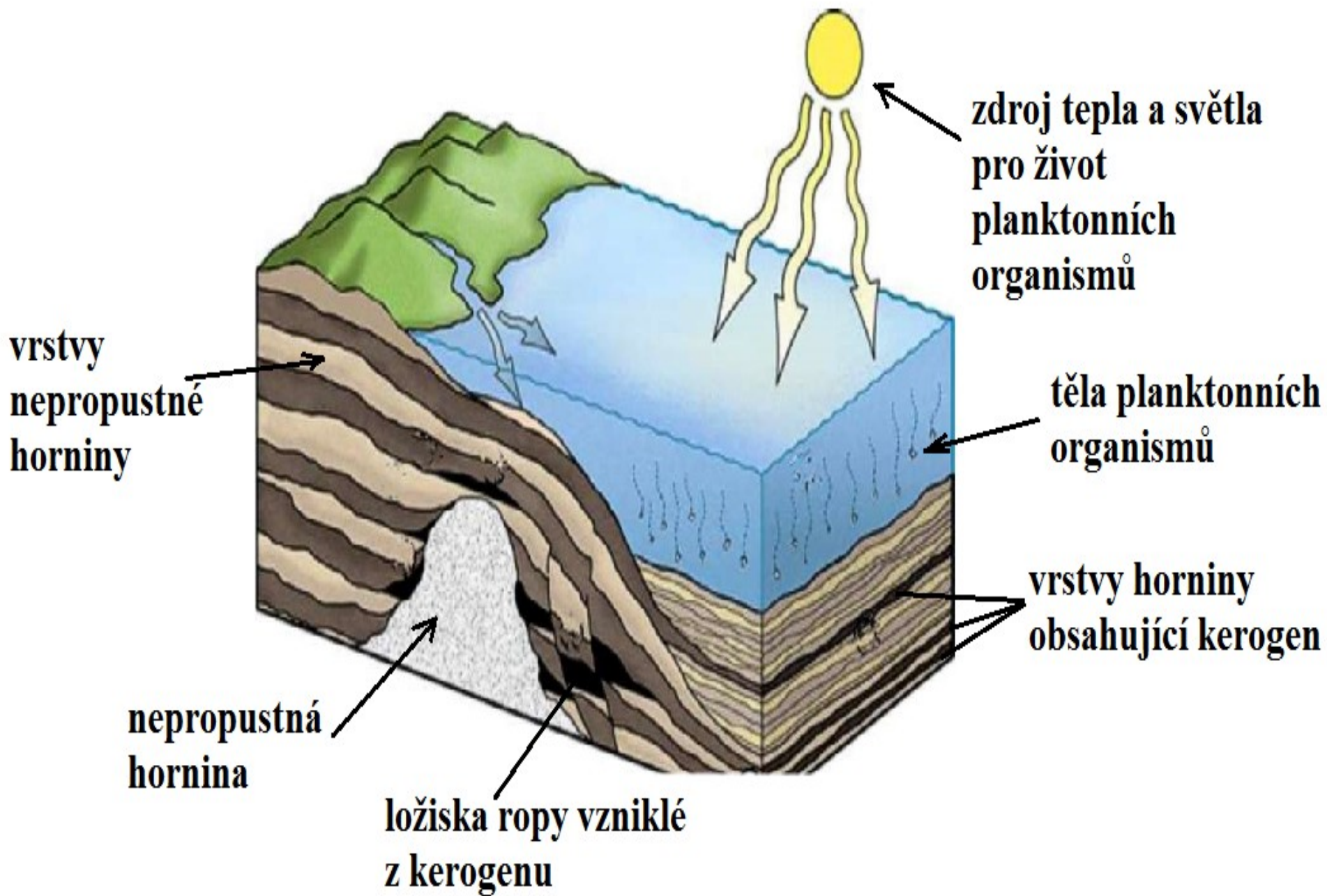
Fosilní paliva – Ropa

Popište ropu z hlediska vzhledu a charakteristických vlastností:

- *Ropa je světle hnědá až černá olejovitá, hořlavá kapalina, s menší hustotou než voda.*
- *Je nemísitelná s vodou a ve vodě se nerozpouští.*
- *Její chemické složení může být mírně odlišné, podle naleziště.*

Vysvětlete z čeho vznikla ropa a v kterém geologickém období:

- *Ropa vznikla pravděpodobně z mořské planktonní fauny a flóry (živočichů a rostlin) v období druhohor (před 252 – 66 miliony let).*
- *V období druhohor zvaném **JURA** žily v tehdejších teplých mořích tyto planktonní organismy v nebyvalém množství, takže jejich odumřelá těla poskytovala ve velkém množství materiál pro vznik ropy.*



Obr. 1.: Vznik ropy.

Vysvětlete mechanismus vzniku ropy:

- Usazováním velkého množství **odumřelých planktonních organismů** se jejich těla hromadila **v horninách mořského dna**.
- *V horninách mořského dna, bez přístupu kyslíku byl tuk z buněk těchto odumřelých organismů rozkládán anaerobními bakteriemi na směs organických látek zvanou **KEROGEN**.*
- *Po opakovaném překrytí vrstvami písku a bahna (podobně jako v při vzniku uhlí) se kerogen dostával **do větších a větších hloubek**.*
- *Následným **zvýšením teploty** horniny obsahující kerogen (vlivem poklesu do větších hloubek) na **80 až 180 C**, se kerogen začne **rozpadat a přeměňovat na směs nejrůznějších uhlovodíků**, což je ve skutečnosti **ROPA**.*



Obr. 2.: Požár těžební ropné plošiny na moři.

Vyjmenujte výrobky z ropy používané v běžném životě

- **Benzín a nafta** – palivo spalovacích motorů.
- **Petrolej (kerosin)** – palivo tryskových a raketových motorů.
- **Parafín (vosk)** – výroba svíček, kosmetiky (krémy, masky, rtěnky, líčidla), konzervace a impregnace dřeva a stavebních hmot.
- **Maziva a oleje** – do motorů, ložisek, ve strojírenství, ochrana kovů před korozí.
- **Asfalt** – silnice, stavební izolační materiály proti vlhkosti.
- **Plasty (umělé hmoty)** – předměty denní potřeby...
- **Barviva, pigmenty a nátěrové látky.**
- **Pesticidy** – chemické látky obsažené v postřicích proti škůdcům.
- **Umělá hnojiva** – použití v zemědělství.

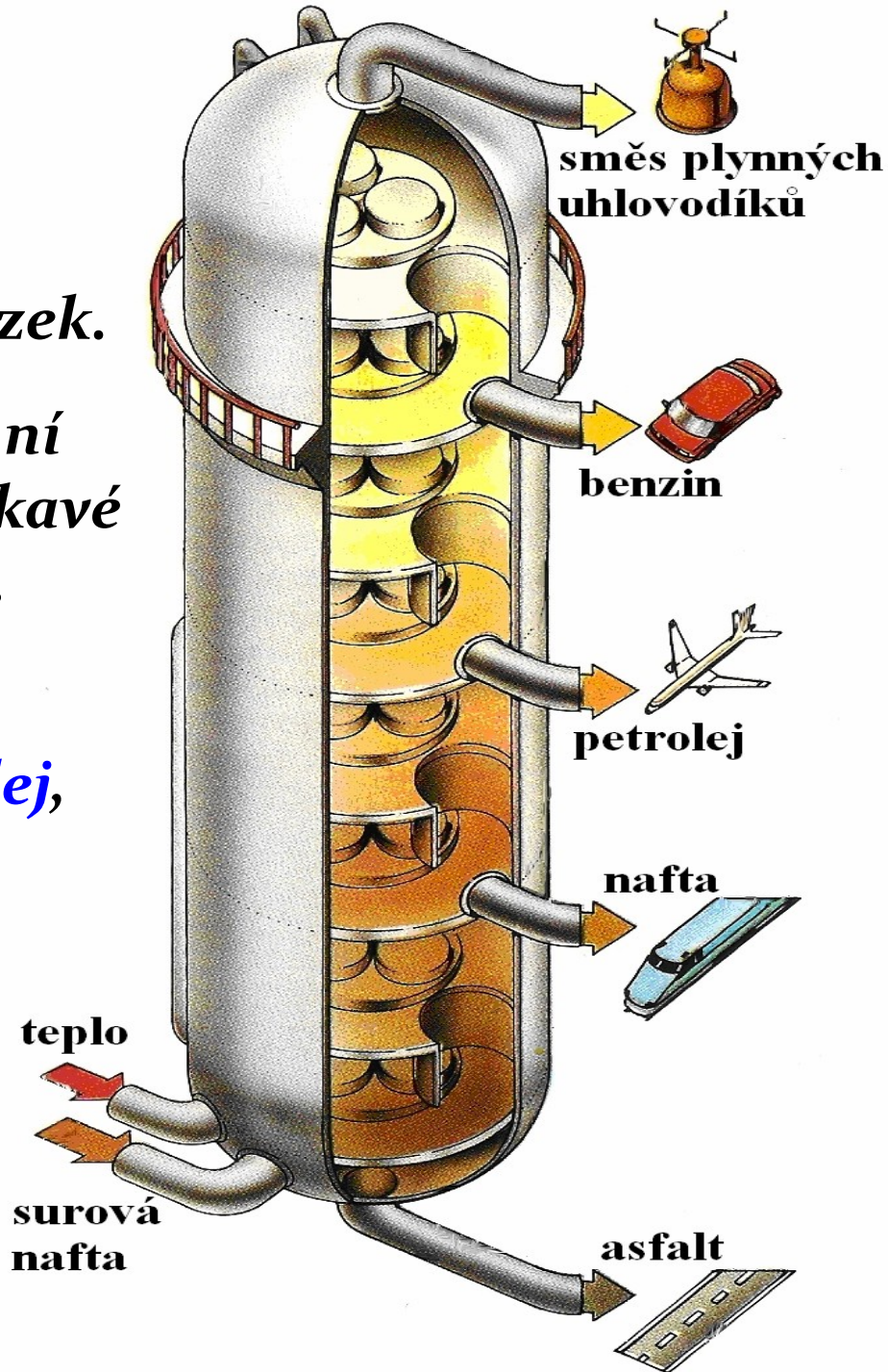
? Jak se zpracovává ropa ?

➤ Zpracování ropy probíhá v **destilačních kolonách**, viz obrázek.

➤ Zde se ropa zahřívá, čímž se z ní postupně oddělují jednotlivé těkavé složky **podle jejich teploty varu**.

➤ Nejdříve se odpaří **plynné uhlovodíky**, pak **benzín a petrolej**, následně tzv. **plynový olej**, ze kterého se vyrábí **nafta**.

➤ Jako zbytek po destilaci zůstává tzv. **mazut**, ze kterého se vyrábí **topné oleje a asfalt**.



Obr. 3.: Frakční destilace ropy.