

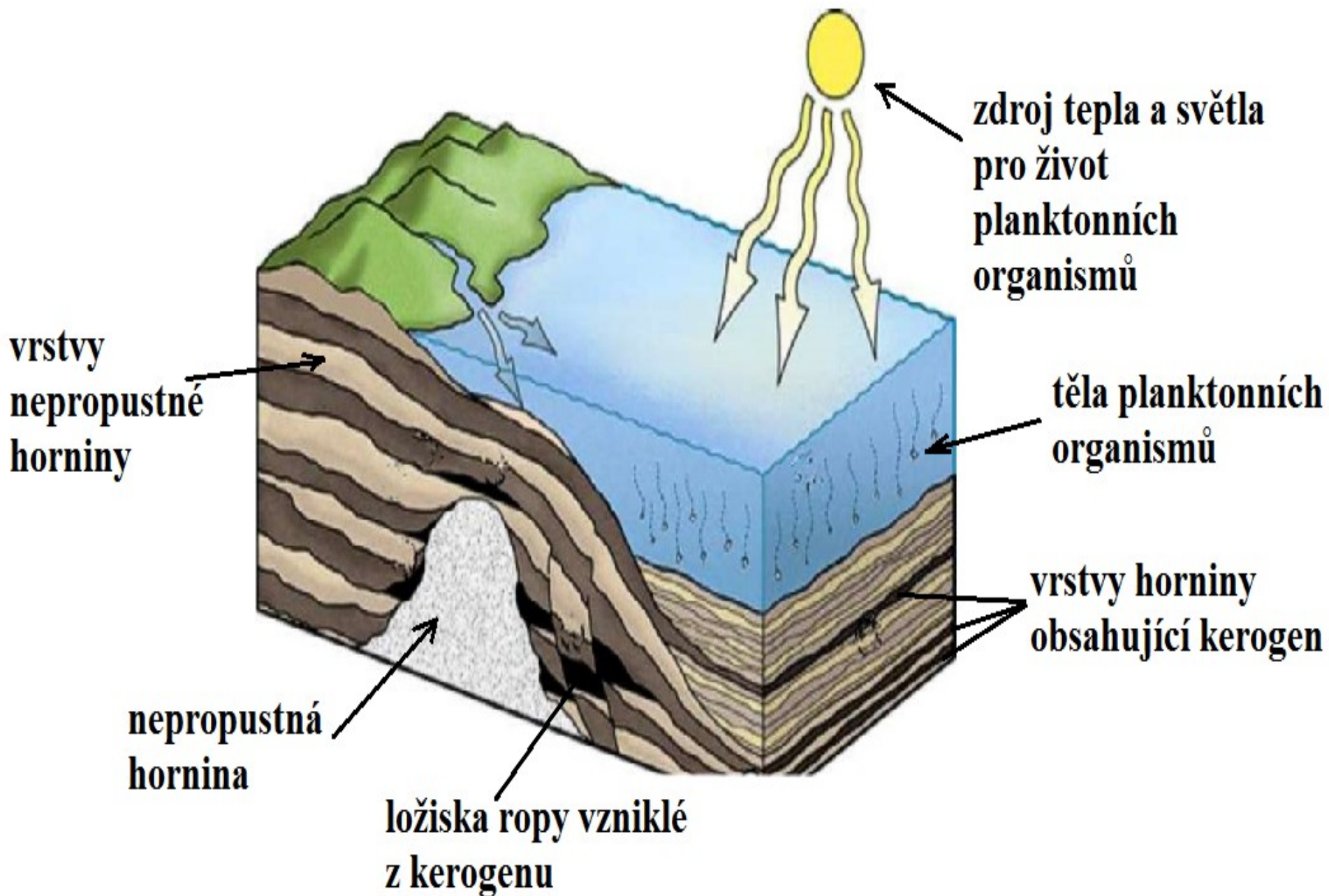
Fosilní paliva – Ropa

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**.



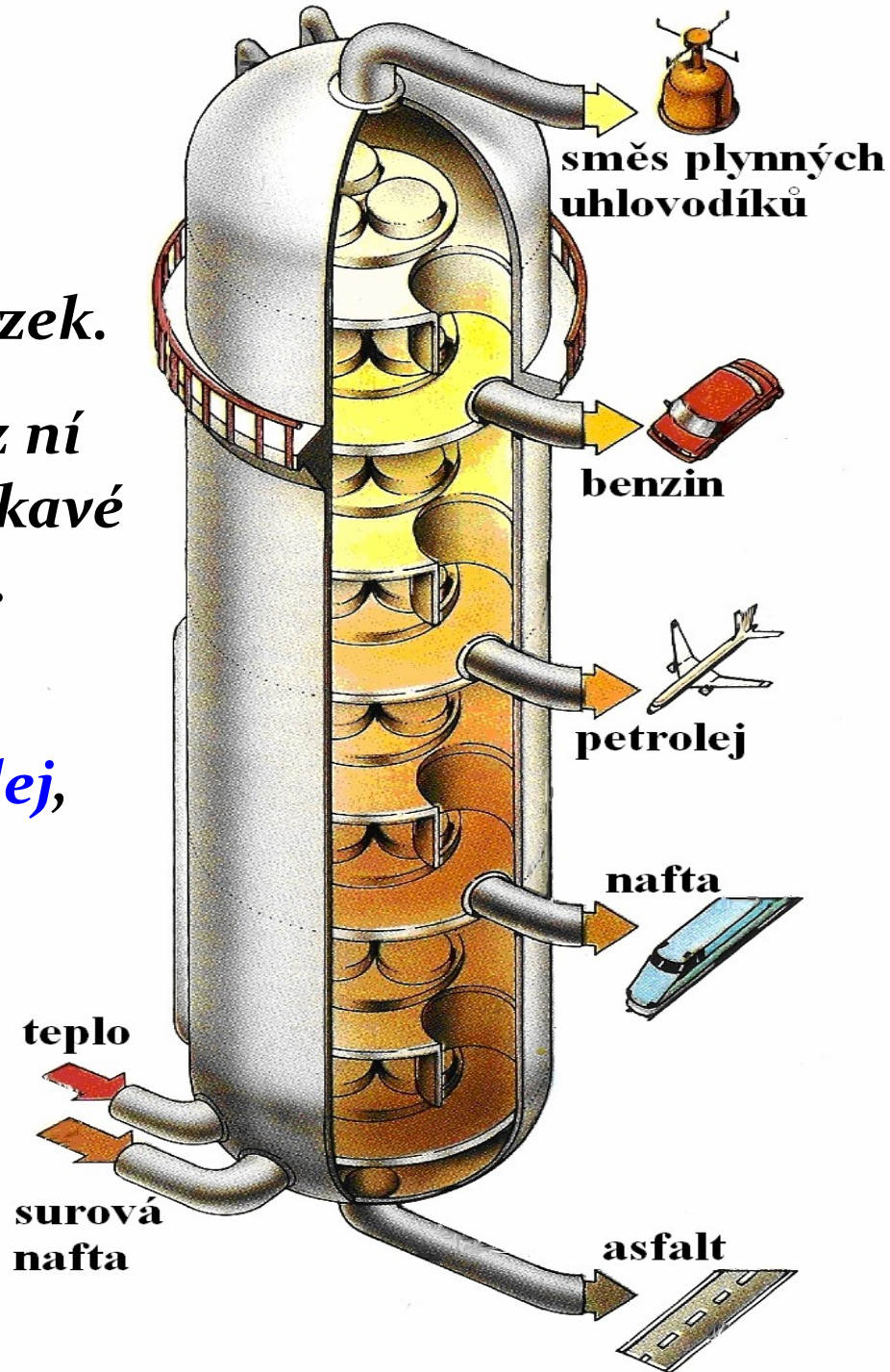
Obr. 2.: Požár těžební ropné plošiny na moři.

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.