

Ásványok és kőzetek



Kőzet - ásvány

Kőzet= a földkéreg nagy tömegű, ásványokból felépülő, természetes módon keletkezett anyaga.

Ásvány= meghatározott kémiai összetételű, szilárd, egynemű, szervetlen eredetű anyagok, amelyek egyetlen kémiai képlettel felírhatók.

Kőzetek keletkezés szerinti csoportosítása

- Magmás kőzetek
- Üledékes kőzetek
- Átalakult kőzetek

Magmás kőzetek



Mélységi magmás kőzetek:

Ha a magma a mélyben megszilárdul.

gránit,
diorit
gabbró

Kiömlési kőzetek

Ha a magma a felszínre kerül, s ott gyorsan megszilárdul

riolit
andezit
bazalt

Vulkáni törmelékes kőzetek

Robbanásos kitöréskor a kirepülő lávafosztlányból keletkezett

riolittufa
andezittufa
bazalttufa

Magmás kőzetek

Bázikus mélységi magmás kőzet



Gabbro

Bázikus vulkáni kiömlési kőzet



Bazalt

Semleges mélységi magmás kőzet



Diorit

Semleges vulkáni kiömlési kőzet



Andezit

Savanyú mélységi magmás kőzet



Gránit

Savanyú vulkáni kiömlési kőzet



Riolit

Üledékes kőzetek

```
graph TD; A[Üledékes kőzetek] --> B[Törmelékes üledékes]; A --> C[Vegyi üledékes]; A --> D[Szerves üledékes];
```

Törmelékes üledékes

Az elaprózódott, idősebb kőzeteket a folyók, szél, vagy gleccserek elszállítják.

Pl: homok, kavics, agyag

Vegyi üledékes

Kémiai átalakuláson is átesnek.

Pl: sófélék, gipsz

Szerves üledékes

Elhalt élőlények maradványaiból keletkezett.

Pl: kőszén, kőolaj

Üledékes kőzetek

1. törmelékes kőzetek



homokkő



konglomerátum

2. vegyi üledékes kőzetek



kősó

3. szerves eredetű kőzetek



mészkőbe ágyazott fossziliák



antracit

Átalakult kőzetek

A magmás és üledékes kőzetekből keletkeztek úgy, hogy szerkezetük a nagy nyomás és magas hőmérséklet hatására megváltozott.

Pl.: kristályos pala, csillámpala, márvány

A metamorfózis fokozatai és az adott fokozatra jellemző metamorf kőzetek és ásványok

- Nagyon kisfokú metamorfózis (agyagpala, metabazalt). Jellemző ásványai: agyagásványok, laumontit (zeolit), prehnit (zeolit).



agyagpala



metaandezit

- Kisfokú metamorfózis (szerpentinit, kloritpala, szericitpala). Jellemző ásványai: szericit, pirofillit, klorit



fillit



szerpentinit

- Közepes fokú metamorfózis (csillámpala, márvány). Jellemző ásványai: csillám, kvarc, plagioklász, gránát, andaluzit



gránátos csillámpala



márvány

- Nagyfokú metamorfózis (eklogit, gneisz). Jellemző ásványai: kvarc, muszkovit, biotit, plagioklász, káliföldpát, sillimanit, sztaurolit



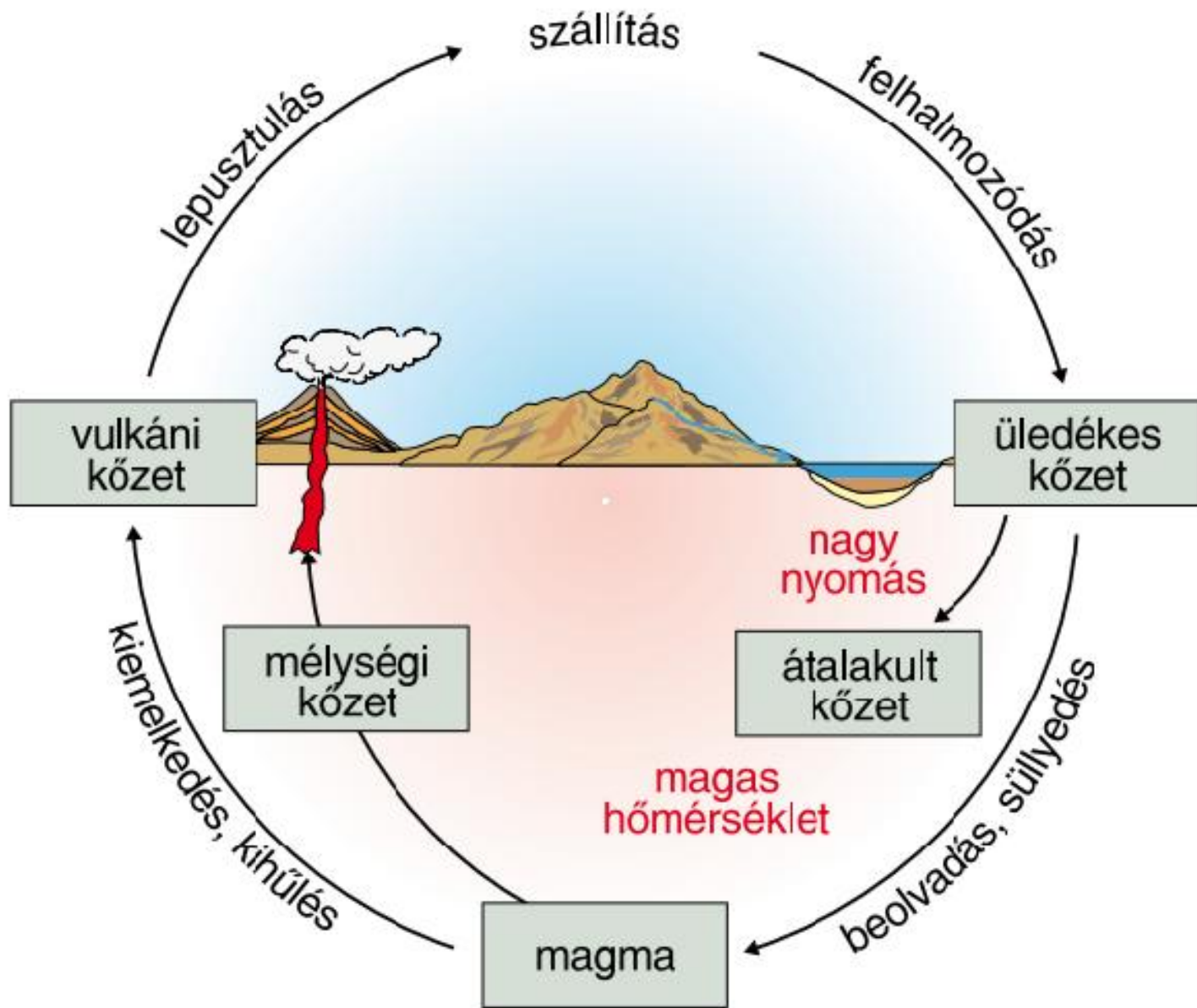
eklogit



gneisz



Márvány bányászata Carrarában



56.1. A kőzetek körforgása

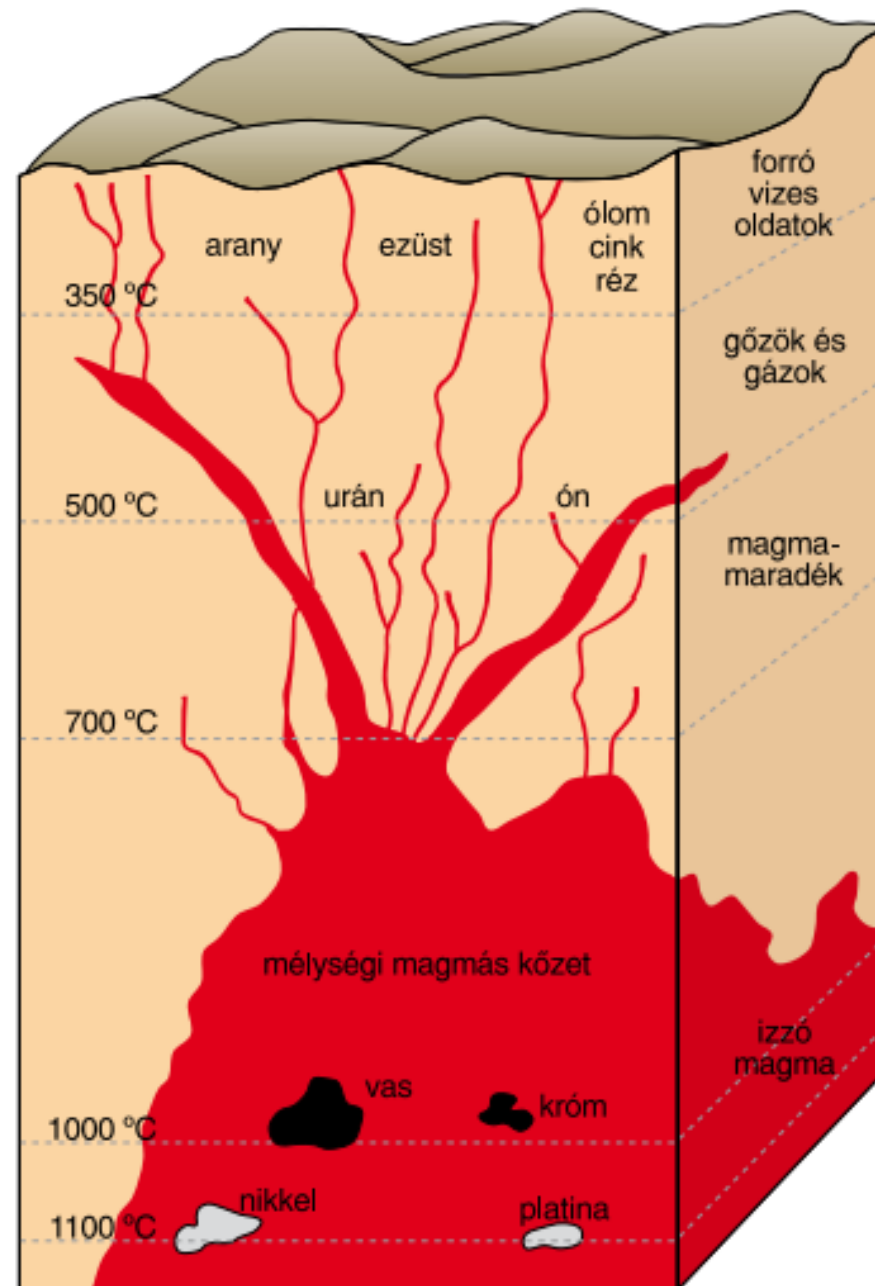
Ércek=azok az ásványok és ásványtársulások, amelyek valamilyen fémet a kőzetburok átlagánál jóval nagyobb arányban tartalmaznak

Magmás ércképződés

A felszín felé haladó magma fokozatosan hűl le, s belőle sűrűségük szerint válnak ki az ércek:

- 1000°C: nehézfémek (nikkel, platina)
- 700°C- 350°C: ón, uránérc
- Forró vizes oldatokból: színes és nemesfémek (arany, ezüst, réz, cink, ólom)

56.3. A felszín felé nyomuló, fokozatosan lehűlő magmából kiváló ércek



Üledékes ércképződés

A kőzetek lepusztulásával, mállásával az ásványtartalmuk megváltozik. Az elaprózódott kőzettörmelék a folyók elszállítják. A tengerbe érkezve fémtartalmuk kicsapódik. (üledékes vas-, mangán, cink- és réztelepek)

Bauxit típusai:

- Karsztbauxit
- lateritbauxit

Kőszén keletkezése

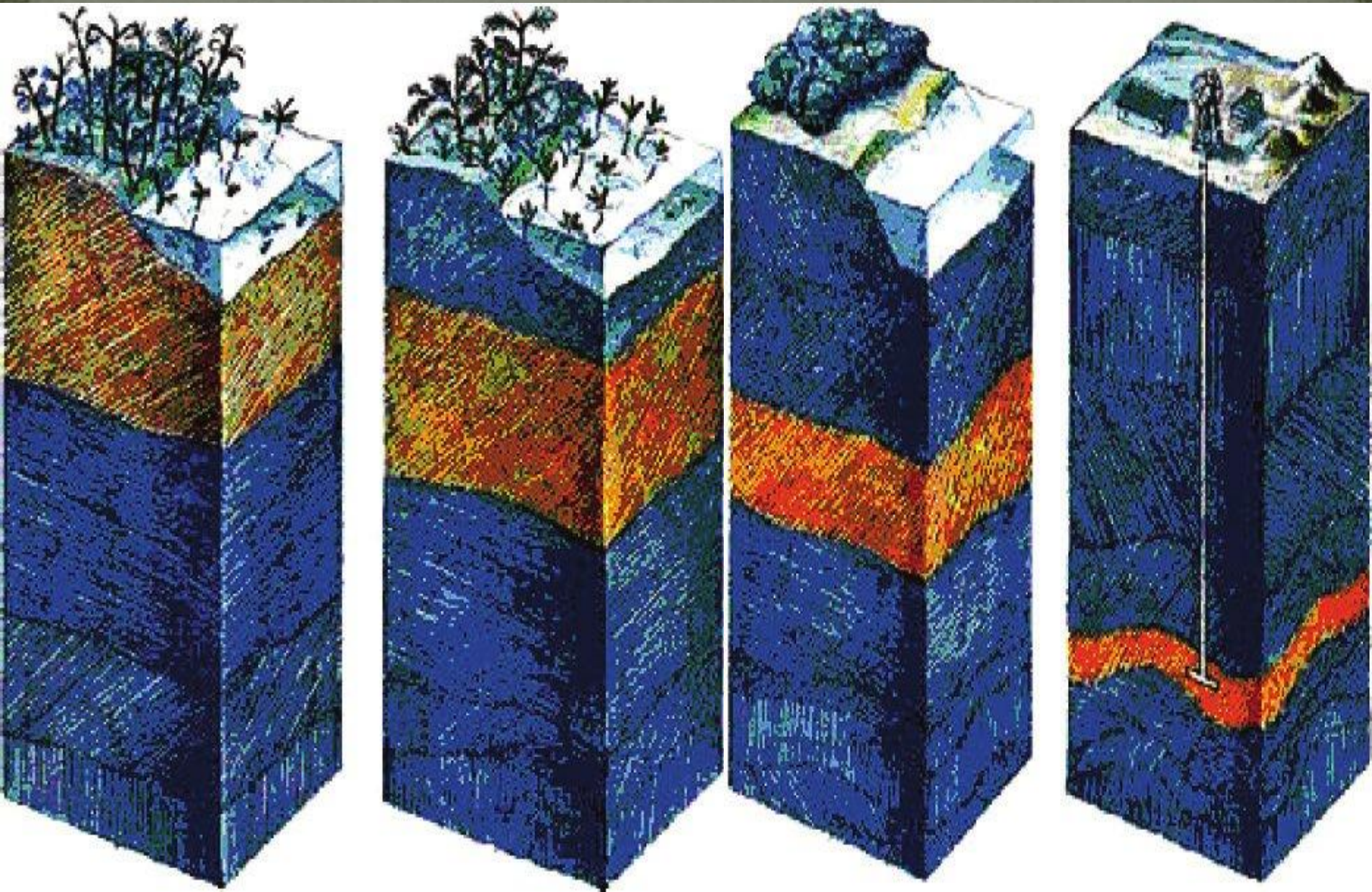
Szerves eredetű üledékes kőzet.

Évmilliókból keletkezett az egykori erdőségekből úgy, hogy az üledéktakaróval fedett növényzet az oxigéntől elzártan elszenesedett

Szenesedés folyamata:

- Tőzeg
- Lignit
- Barnakőszén
- feketekőszén

A szénülés folyamata







A gyémánt kitermelésre használt óriási árok
Oroszországban, Kelet-Szibériában, Mirna mellett
található.

525 m mély, az átmérője 1,25 km.

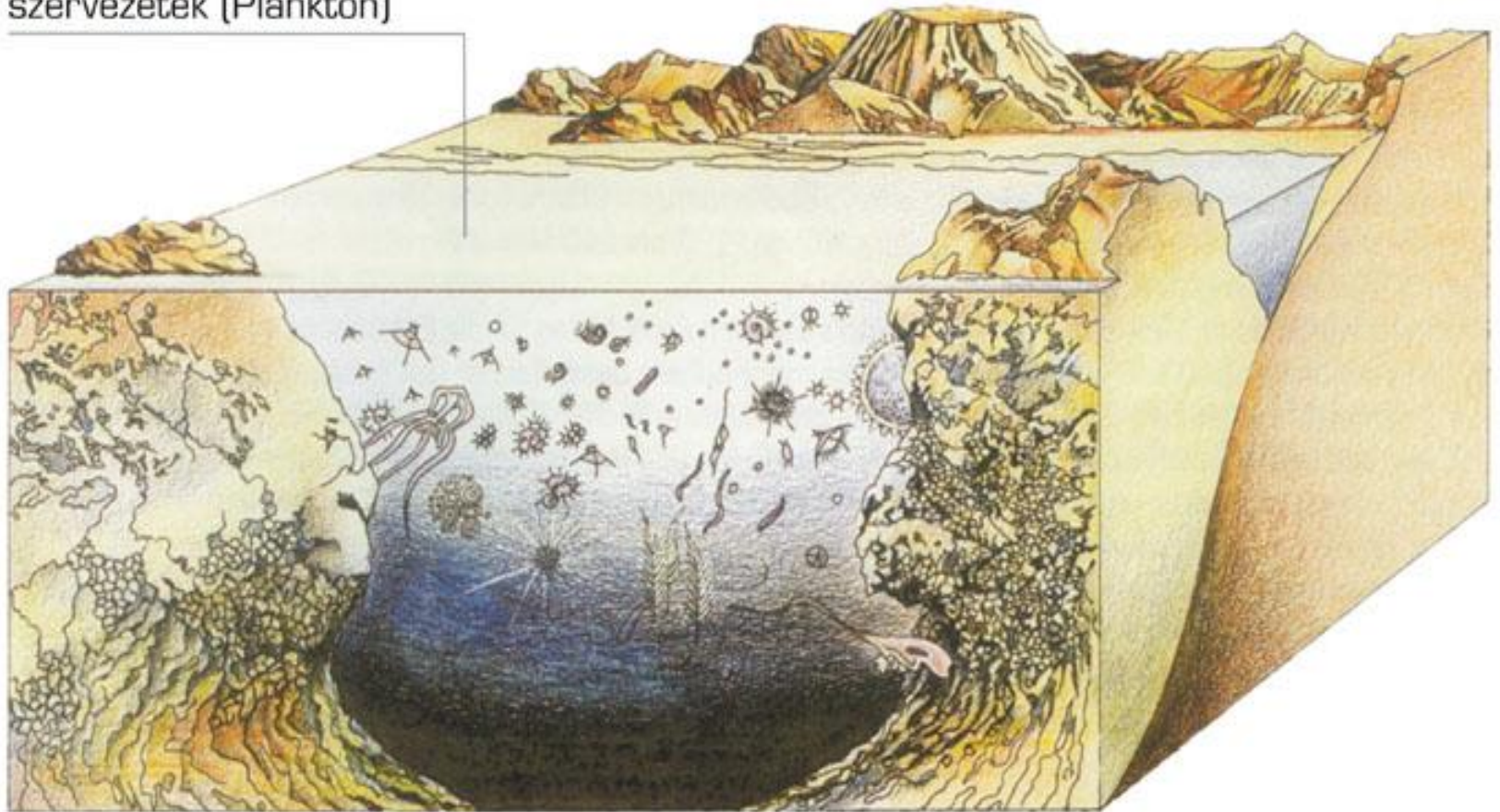




Kőolaj és földgáz keletkezése

Az elhalt planktonok a tengerfenéken lerakódtak,
majd az iszapba süllyedve elzsírosodtak.

Mikroszkópikus állati
szervezetek (Plankton)



Oxigéndús sekély tenger



Oxigénszegény mélytenger



Rothadó iszap

K. 1. ábra: **A kőolaj anyakőzetének képződése**

Olajfúró tornyok a tengeren



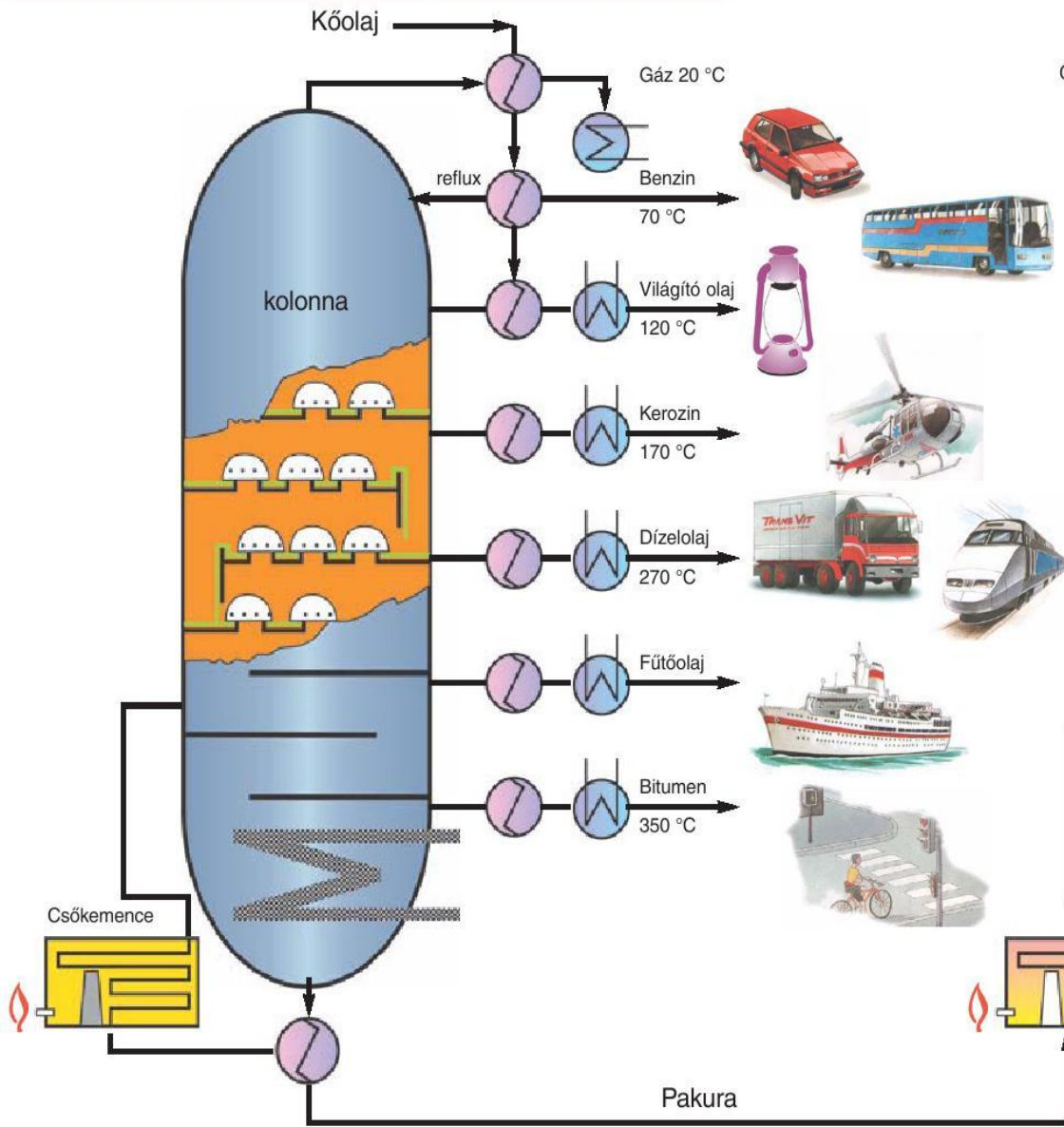


„Egy” kőolaj finomító



A KŐOLAJ FELDOLGOZÁSA

Természetes nyomás



Magas nyomás

