



# *Horniny a nerosty*

5. ROČNÍK ZŠ A MŠ HRUBÝ JESENÍK, MGR. VERONIKA HURYCHOVÁ

# Horniny a nerosty

- ▶ Tvoří povrch naší planety Země
- ▶ Nalezneme je na dně moří a oceánů
- ▶ Horniny jsou složené z nerostů
- ▶ Nerosty a horniny, které člověk těží a zpracovává na nejrůznější výrobky, nazýváme **nerostné suroviny**.
- ▶ Patří mezi ně
  1. Nerudní suroviny ( stavební kámen)
  2. Rudy ( železné rudy)
  3. Energetické suroviny ( uhlí)

# 1. Nerudní suroviny

## Stavební kámen

### ŽULA ( hornina):

- tvořena několika nerosty ( křemen, živec, slída)
- používá se jako stavební kámen (sochy, silnice, schody)
- velmi odolný kámen, pevný a tvrdý
- v ČR několik lomů (Českomoravská vrchovina, Liberecko,..)

Pozoruj žulu!

Křemen – šedá barva zrn

Živec- zrna bílá, nažloutlá, narůžovělá

Slída- lesklá, stříbrná

# Stavební kámen

## PÍSKOVEC:

- hornina, která vznikla spojením zrněk písku ( křemen a živec)
- útvary známé jako **skalní města** (Český ráj, CHKO Labské pískovce, Broumovsko, Karlštejn, Karlův most)
- méně odolný, dobře se opracovává
- oblíbený materiál stavitelů, sochařů a kameníků

**Zhotovuje se z něho sochy, pomníky, kašny, mosty, náhrobky**

**Písek – nezpevněná zrníčka nerostů, je sypký a jemnozrný**

**Pískovec – zrníčka zpevněná přírodními tmely**

# Stavební kámen

## VÁPENEC:

- Je hornina tvořena převážně nerostem **kalciem**
- vznikal před miliony let na dně moří z usazenin ( korálové útesy, vápenaté schránky mořských živočichů)
- stavební kámen, výroba cementu a vápna
- těžba a zpracování je velikou zátěží pro životní prostředí (prašnost)
- může vytvářet celá pohoří např. Moravský kras, části Alp a Karpat
- zvláštní přírodní výtvořy = krasové jeskyně, vápencová jezírka

# RUDY

- ▶ Některé nerosty a horniny obsahují kovy = **rudy**
- ▶ Mezi nejdůležitější rudy patří železné rudy, z nichž získáváme důležitý kov – **železo**
- ▶ Železo znali lidé už od pravěku v době ??????
- ▶ \* Jaké používali nástroje?
- ▶ Železo se vyrábí zpracováním **železné rudy v hutích ( Ostrava, Třinec)**
- ▶ Další zpracování železa: v železárnách, v ocelárnách, v drátovných, ve válcovnách
- ▶ \* Vyhledej v učebnici co v daném průmyslu ze železa vyrábí a jakým způsobem?

# Železo

- ▶ **V železárnách:** vytavením ze surového železa se vyrábí kusové **železo**
- ▶ **V ocelárnách:** se železo zušlechťuje, dochází ke zlepšení jeho vlastností a vzniká **ocel**
- ▶ **V drátovnách:** se ocel dále za horka vytahuje na různé **dráty, pružiny, např. pletivo**, stavební kovové sítě do betonu
- ▶ **Ve válcovnách:** se ocel válcuje na potrubí a plechy ( karoserie automobilů, kovové rámy na nábytek, trubky na topení, kuchyňské nádobí)
  
- ▶ Nevýhodou ocelových předmětů, že na povrchu **korodují**

# Magnetit

- ▶ Barva černošedá
- ▶ Složen z malých kovových zrn
- ▶ Silně **magnetický**, přitahuje magnet
- ▶ Jeden z železných rud
- ▶ Má **největší množství železa**
- ▶ Železné rudy jsou zpravidla těžší než nerudní suroviny





# Rudy -drahé kovy

- ▶ **ZLATO**
- ▶ Žlutý kov ( nerost)
- ▶ v přírodě velmi vzácný a krásný
- ▶ Šperky, v elektronice
- ▶ V minulosti se u nás ze zlata vyráběli mince
- ▶ Panovníci se nechávali ze zlata zhotovit korunovační klenoty



# Rudy – drahé kovy

- ▶ **STŘÍBRO**
- ▶ **Bílý nerost**
- ▶ **Šperky, elektronika**
- ▶ **Stříbro se těžilo v hlubinách Země**
- ▶ **Významná naleziště u Jihlavy, Kutné Hory, Jáchymova a Příbrami**
- ▶ **Stříbro mělo vliv na bohatství celého našeho státu**
- ▶ **Kromě klenotnictví se využívá v elektronice jako vodiče elektřiny ( počítačové čipy, tranzistory)**



# Energetické suroviny / paliva/

- ▶ Pevné ( uhlí)
- ▶ Kapalné ( ropa)
- ▶ Plynné ( zemní plyn)

Energetické suroviny, ze kterých se vyrábí energie ( teplo, světlo, energie k pohonu automobilů, elektrickou energii)

# UHLÍ

- ▶ Těžíme hornickým způsobem
- ▶ Hnědé na povrchu země v povrchových lomech
- ▶ Černé hluboko pod zemí v hlubinných dolech
- ▶ Uhlí je hornina složená z **uhlíku**
- ▶ Čím více uhlíku, tím tmavší
- ▶ Na našem území těžíme převážně hnědé uhlí
- ▶ Oblast Mostu – hnědé uhlí
- ▶ Karviná – černé uhlí
- ▶ Uhlí vzniklo z různých druhů rostlin před mnoha miliony let



# Ropa

- ▶ Hospodářsky nejdůležitější energetická surovina
- ▶ Těžíme je z **hlubin zemské kůry ( ze dna moří)**
- ▶ Hlavní význam spočívá ve výrobě benzínu a nafty pro motorová vozidla
- ▶ Dále pro výrobu elektřiny a tepla
- ▶ Pneumatiky, asfalt
- ▶ Ropa bývá různobarevná až černá
- ▶ Přepravuje se obřími **tankery**, po pevnině putuje **ropovody**
- ▶ U nás okolo Hodonína a Břeclavi



# Zemní plyn

- ▶ Vznikal usazováním odumřelých mikroorganismů
- ▶ Je zaveden skoro do každé obce
- ▶ k Vytápění domácností
- ▶ K vaření, k pečení
- ▶ Je nebezpečný a výbušný



# Zdroje:

- ▶ <https://www.fxstreet.cz/mitrade-zlato-jakou-cenu-ma-nevedomost.html>
- ▶ [http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/mineral/fotv/magnetit\\_1.jpg](http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/mineral/fotv/magnetit_1.jpg)
- ▶ [https://cs.wikipedia.org/wiki/St%C5%99%C3%ADbro\\_\(miner%C3%A1l\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/St%C5%99%C3%ADbro_(miner%C3%A1l))
- ▶ Autor: Genghiskhanviet – Vlastní dílo, Volné dílo,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3152330>
- ▶ Autor:  
<http://resourcescommittee.house.gov/subcommittees/emr/usgsweb/potogallery/images/Coal,%20anthracite.jpg>, Volné dílo,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22263>
- ▶ <https://www.patria.cz/slovník/554/zemni-plyn.html>