

06.03. 2021r., kl. II bz

Temat 1: Minerale i skały budujące skorupę ziemską.

https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_pr_1/301_5_procesy_endogeniczne/r1_5_02a.pdf

<https://epodreczniki.pl/b/roznice-miedzy-skalami-i-mineralami/P21lPWXPo>

https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_pr_1/301_5_procesy_endogeniczne/_testy/r1_5_02a10/index.html

W zeszytach:

1. Pojęcie minerału; przykłady minerałów; sposoby ich rozpoznawania.
2. Pojęcie skały.
3. Podział skał.
4. Charakterystyka i przykłady skał magmowych, osadowych i metamorficznych
5. Znaczenie minerałów i skał

Temat 2: Odtwarzanie i datowanie dziejów Ziemi. Kronika dziejów Ziemi

https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_pr_1/301_5_procesy_endogeniczne/r1_5_08a.pdf

https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_pr_1/301_5_procesy_endogeniczne/r1_5_09a.pdf

Rodzaje skał, podział, charakterystyka.

Minerał jest to naturalny składnik litosfery o stałym składzie chemicznym i określonych właściwościach fizycznych.

Przykładem mogą być takie minerały jak grafit i diament, obydwa to węgiel (taki sam skład), jednak ich powstawanie zachodziło w odmiennych warunkach dlatego bardzo różnią się właściwościami fizycznymi.

Skała jest to zbiór minerałów powstałych w sposób naturalny. Skały dzielimy na **monomineralne** jeśli składają się z wielu minerałów tego samego rodzaju i **polimineralne**, jeśli składają się z dwóch lub więcej minerałów różnego rodzaju.

Ze względu na genezę skały można podzielić na trzy główne grupy:

1. Magmaowe

Powstają bezpośrednio w wyniku krystalizacji magmy na powierzchni ziemi lub pod jej powierzchnią. Z tego powodu wyróżnia się dwa rodzaje tych skał:

- **Głębiny** - powstają pod powierzchnią ziemi, w warunkach obniżonego ciśnienia i temperatury, krystalizują bardzo powoli, dlatego bardzo wyraźnie widoczne są pojedyncze minerały, są to skały jawnokrystaliczne, o jasnej barwie, dużej zawartości krzemionki, czyli kwarcu (do 80%), która jest głównym składnikiem skał magmowych, z tego powodu odczyn tych skał jest kwaśny, najbardziej znaną i powszechną skałą magmową jest **granit**
- **Wylewne** - powstają przez zastygnięcie magmy na powierzchni ziemi, są skrytokrystaliczne, nie widać pojedynczych minerałów, gdyż skały zastygają szybko w ciśnieniu i temperaturze atmosferycznej, mają ciemną barwę małą zawartość krzemionki, odczyn zasadowy; najbardziej znaną skałą wylewną jest **bazalt**; wśród skał wylewnych wyróżnia się także tzw. skały przejściowe, które zastygają powoli pod powierzchnią i nagle wydostają się na zewnątrz, mają tzw. budowę porfirową, gdzie pojedyncze minerały zatopione są w cieście skalnym, najbardziej znaną skałą dającą im nazwę jest **porfir**

2.Osadowe-to skały które powstają w wyniku procesów wietrzenia i rozpadu skał magmowych i przeobrażonych (**okruchowe**), osadzania się obumarłych szczątków roślinnych i zwierzęcych (**organiczne**) i wytrącania się z roztworów (**chemiczne**).

- **Okruchowe**-to piasek, czyli rozdrobniony granit, piaskowiec, czyli wtórnie scalony piasek spoiwem skalnym w środowisku wodnym, żwiry, zlepieńce (powstają tak samo jak piaskowce tylko ze żwirów), glina , muły, iły oraz tzw. less-drobnutki pył kwarcowy
- **Organiczne**-są pochodzenia roślinnego(np. torf, węgiel brunatny i węgiel kamienny, które powstają w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury, bez dostępu powietrza z roślinności) i pochodzenia zwierzęcego-z obumarłych zwierząt żyjących w środowisku wodnym (np. wapień różnego pochodzenia, czy kreda-słabo scementowany wapień powstały ze skorupki otwornic)
- **Chemiczne**-najważniejsze przykłady to sól kamienna i potasowa, które powstają przez wytrącanie z wody morskiej, inne skały tego rodzaju to gipsy, a także siarka, która powstaje z gipsów w wyniku przemian biochemicznych

3.Przeobrażone(metamorficzne)-powstają w wyniku zmian fizycznych, pod wpływem podwyższonego ciśnienia i temperatury, na skutek mechanicznego nacisku warstw skalnych, jak również pod wpływem zmian chemicznych(np. zmiana środowiska chemicznego).

Skały te to głównie **marmur** powstały z wapieni, **gnejs** jako przeobrażony granit, czy np. przeobrażony węgiel w postaci **diamentu** czy **grafitu**.

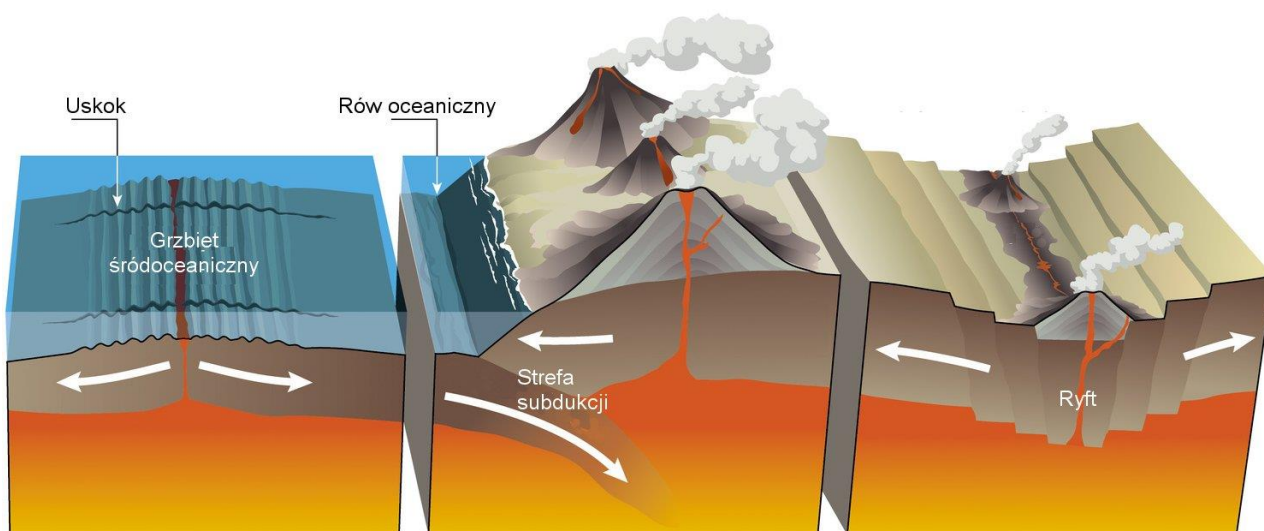


TABELA STRATYGRAFICZNA DZIEJÓW ZIEMI

ERA	OKRES / EPOKA	CZAS TRWANIA	WYDARZENIA GEOLOGICZNE	EWOLUCJA FLORY I FAUNY
KENO ZOIK	HOLOCEN	12 tys. lat	epoka polodowcowa	Rozwój ssaków, mały człekokształtne, formy praludzkie, homo sapiens (około 100 tys. lat temu), mamuty, nosorożce włochate w epoce lodowcowej
	CZWARTORZĘD PLEJSTOCEN	1,8 mln lat	epoka lodowcowa	
	NEOGEN	65 mln lat	faldowanie alpejskie	
	PALEOGEN			
MEZO ZOIK	KREDA	225 mln lat	Okres spokoju tektonicznego skorupy ziemskiej. Pod koniec ery początek faldowania alpejskiego.	Rośliny nagonasienne i paprocie. W kredzie pojawiają się okrytonasienne. Dominacja wielkich gadów (dinozaury). Amonity, belemnity, prąptak .Pod koniec ery wymarcie dinozaurów.
	JURA			
	TRIAS			
PALEO ZOIK	PERM	600 mln lat	faldowanie hercyńskie	Początkowo rozwój glonów, bakterii i paprotników, od dewonu rozwój paproci drzewiastych, widłaków skrzypów, aż do ich wymarcia w permie. Fauna reprezentowana przez graptolity, trylobity, ryby pancerne, koralowce. Świat organiczny uzależniony od częstych zmian klimatu.
	KARBON			
	DEWON			
	SYLUR		faldowanie kaledońskie	
	ORDOWIK			
	KAMBR			
			Powstanie skorupy ziemskiej, liczne i częste ruchy	Pierwsze ślady życia w środowisku wodnym (około 3

PREKA MBR			górotwórcze, powstanie skał krystalicznych, budujących tarcze i platformy	mld lat)-kopalne bakterie, zwierzęta bezszykieletowe zachowane w formie odcisków
ARCHAI K PROTE ROZOIK		4,6 mld lat		

Dzieje Ziemi, charakterystyka er.

Era prekambryjska-najdłuższa i najstarsza z er, trwająca prawie 4 mld lat, występowały w niej liczne i częste ruchy górotwórcze w wyniku których powstawały i ulegały niszczeniu liczne systemy górskie, z ery tej pochodzą olbrzymie fragmenty skorupy ziemskiej zwane **tarczami**, gdy skały prekambryjskie zalegają bezpośrednio przy powierzchni ziemi i nie są przykryte seriami skał osadowych, oraz tzw. **platformy**, czyli serie skał prekambryjskich pod pokrywą skał osadowych. W erze tej rozwinęło się życie w środowisku wodnym, które przez setki milionów osiągało coraz doskonalsze formy.

Era paleozoiczna-najstarsza z tzw. er nowożytnych, trwająca od około 600 do 225 mln lat, dzieli się na sześć okresów, podczas tej ery miały miejsce dwa potężne ruchy górotwórcze, fałdowanie **kaledońskie**, które miało głównie miejsce w ordowiku i sylurze i fałdowanie **hercyńskie** pochodzące głównie z karbonu i początków permu, całkowity rozpad prakontynentu Pangea na Laurazję i Gondwanę, częste zmiany zarysu lądów i oceanów w wyniku zalewów i ustępowania mórz, w świecie roślin na początku rozwój glonów, paprotników, a od dewonu rozwój paproci drzewiastych, skrzypów, widłaków, który nasila się w karbonie dając w połączeniu z ruchami górotwórczymi dzisiejsze pokłady węgla kamiennego (w warunkach beztlenowych roślinność ulegała karbonatyzacji, czyli uwęglaniu zamiast butwieć, rozkładać się), fauna reprezentowana głównie przez skamieniałości przewodnie trylobity i graptolity, ryby pancerne, a później również płazy, gady i owady.

Era mezozoiczna-zwana era wielkich gadów, trwała od około 225 do 65 mln lat (gwałtowne wymarcie dinozaurów), przez większość czasu okres spokoju tektonicznego, pod koniec ery w kredzie początek fałdowania alpejskiego, całkowity rozpad Laurazji i Gondwany, w świecie roślin panowanie nagonasiennych (lasy iglaste) i paproci, u schyłku ery pojawienie się okrytonasiennych, liczne silne zalewy mórz w których ze szczątków zwierząt osadzały się potężne serie skał kredowych i wapiennych, skamieniałości przewodnie tej ery to amonity i belemnity, dominacja wielkich gadów które opanowały wszystkie środowiska: lądowe(największe zwierzęta lądowe w historii-brontozaury, gigantozury, diplodoki, drapieżne tyranozaury) , wodne(ichtiozaury i plezjozaury) i powietrzne(pterodaktyl i pterodonty), z tych ostatnich rozwinął się praprzodek ptaka-archeopteryx, czyli praptak, pod koniec ery całkowite, gwałtowne wymarcie dinozaurów, prawdopodobnie wskutek zderzenia z wielkim meteorytem i rozwój drobnych ssaków.

Era kenozoiczna-najmłodsza era w dziejach Ziemi, rozpoczęła się około 65 mln lat temu i trwa do dziś, dzieli się na dwa okresy: trzeciorząd i czwartorzęd, w trzeciorzędzie następuje główna faza fałdowania alpejskiego w wyniku którego powstają wszystkie, obecnie najwyższe góry świata: Himalaje, Alpy, Pireneje, Karpaty, Andy, Kordyliery i wiele innych, lądy i oceany przybierają dzisiejszy wygląd i rozmieszczenie, w czwartorzędzie który rozpoczął się około 2 mln lat temu następuje globalne ochłodzenie klimatu i rozwój wielkich pokryw lodowych, które pokryły wiele obszarów na półkuli pn, w tym znaczną część Polski (epoka ta nazywana jest plejstocenem), po epoce

lodowcowej następuje epoka poldowcowa-holocen, w której obecnie żyjemy, w świecie zwierzęcym przede wszystkim rozwój ssaków, w tym ssaków człękopształtnych, dzisiejszych przodków człowieka, pierwsze istoty praludzkie tzw. Australopiteki, pojawiły się około 3 mln lat temu, natomiast nasz gatunek-Homo Sapiens pojawia się około 100 tys. lat temu, w epoce lodowcowej żyły również zwierzęta, które już dzisiaj wymarły: mamuty, nosorożce włochate, tygrysy szablastozębe, mastodonty i wiele innych.