

VÝVOJ ORGANISMŮ NA ZEMI

Tým ZŠ J. A. K. Blatná

Obsah:

1. Vznik a vývoj života, teorie vzniku života
2. Jak začal život
3. Éry vývoje života
4. Prekambrium
5. Prvohory, Druhohory, Třetihory, Čtvrtohory
6. Zdroj informací
7. Závěr

VZNIK A VÝVOJ ŽIVOTA

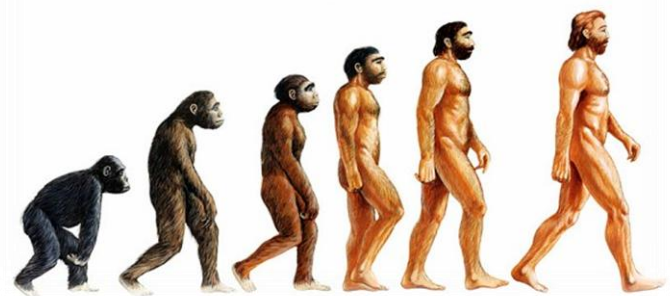
1. Zemi stvořil Bůh
2. Darwinismus (Darwinova teorie)
3. Neodarwinismus
4. Panspermická teorie
5. Lamarckismus

ZEMI STVOŘIL BŮH

- Počáteční představy o vzniku života
- O této teorii je psáno v první knize Bible
- V tuto teorii věří křesťané a židé

DARWINOVA TEORIE (DARWINISMUS)

- Zpracoval ji Charles Darwin, anglický přírodovědec
- Vysvětluje život jako výsledek malých (náhodných) genetických mutací a přežití nejlépe přizpůsobených organismů. Tvrdí, že k velkým změnám v organismech může dojít po nepatrných krůčcích čistě přirozenými prostředky působením času, náhody a diferencovaného přežití.

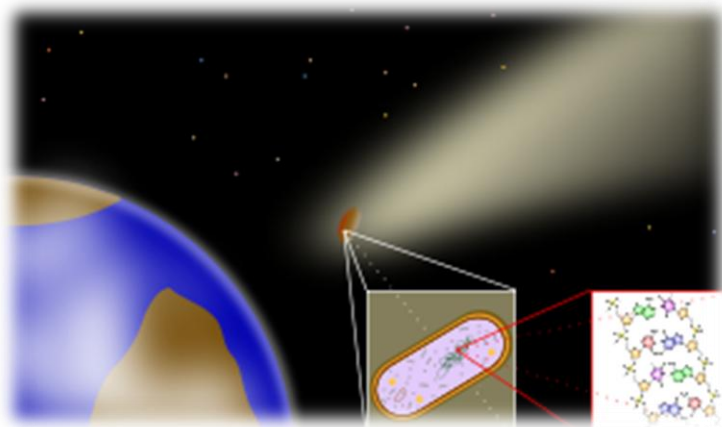


NEODARWINISMUS

- Neodarwinismus je souhrnné označení pro současné hlavní paradigma evoluční teorie vzešlé z Darwinova učení. Zahrnuje zejména: Novou syntézu, tj. dřívější spojení darwinismu, Mendelovy genetické teorie a populační genetiky, genocentrický pohled na evoluci, široký adaptacionismus, přesvědčení, že hlavním motorem vývoje organismů je neustálé přizpůsobování se podnětům prostředí a že naprostou většinu znaků současných organismů lze vysvětlit nějakou dřívější adaptací.

PANSPERMICKÁ TEORIE

- Je hypotéza o vzniku života na Zemi předpokládající, že byl přinesen z vesmíru mikroorganismy, které v podobě spór putují kosmickým prostorem a v příznivých podmínkách se pokoušejí uchytit. Samotné slovo panspermie vychází z řeckého slova.
- První úvahy na toto téma lze vysledovat kolem roku 450 př. n. l. u řeckého filosofa Anaxagorase.
- V pozměněné podobě se hypotéza opět objevila v 18. století a na začátku 20. století ji do hloubky rozpracoval švédský chemik a fyzik Svante Arrhenius.



Náboženství BUDHISMUS hovoří o nekonečném cyklu rození a zániků jako základní vlastnosti celého vesmíru.

LAMARCKISMUS

- Lamarckismus je historická evoluční teorie, kterou vytvořil na počátku 19. století francouzský přírodovědec Jean Baptiste Lamarck. Dnes není obecně přijímána. Podle ní organismy pod vlivem prostředí směřují k vytváření stále složitějších a dokonalejších adaptivních forem. Lamarckismus předpokládá, že znaky získané během života organismu jsou dědičné a přenášejí sebezprostředně na další generaci. V této myšlence se zásadně liší od široce akceptovaného darwinismu, resp. neodarwinismu. Lamarck hovoří o vůli k pokroku, která je limitována nutností přizpůsobit se okolí.

JAK ZAČAL ŽIVOT...

Vznik života se udál asi před 4 miliardami let v PRAOCEÁNU. Vzniku prvních živých soustav předcházela dlouhotrvající chemický vývoj, který lze rozdělit do tří etap.

1. Země byla tehdy vystavena silnému ultrafialovému a kosmickému záření (Nebyla ochranná ozonová vrstva), v atmosféře probíhaly el. výboje, sopečné výbuchy. Vlivem těchto podmínek vznikali z jednoduchých anorganických a některých dalších látek (CO , CO_2 , metan, amoniak, kyanovodík, vodní pára, acetylen) postupně stále složitější organické sloučeniny včetně aminokyselin.
2. Z aminokyselin vznikly během dalšího chemického vývoje bílkoviny, které tvoří základní složku života.
3. Bílkoviny vytvářely shluky (kaocerváty). Ty se postupně vyvíjeli ve složitější útvary- předchůdce buněk. Měli schopnost se

dělit, ... Byly to nejjednodušší organismy, které ještě neměly typické buněčné jádro.

K nejstarším organismům na Zemi patří bakterie a sinice.

ÉRY VÝVOJE ZEMĚ

Prekambrium (prahory a starohory)

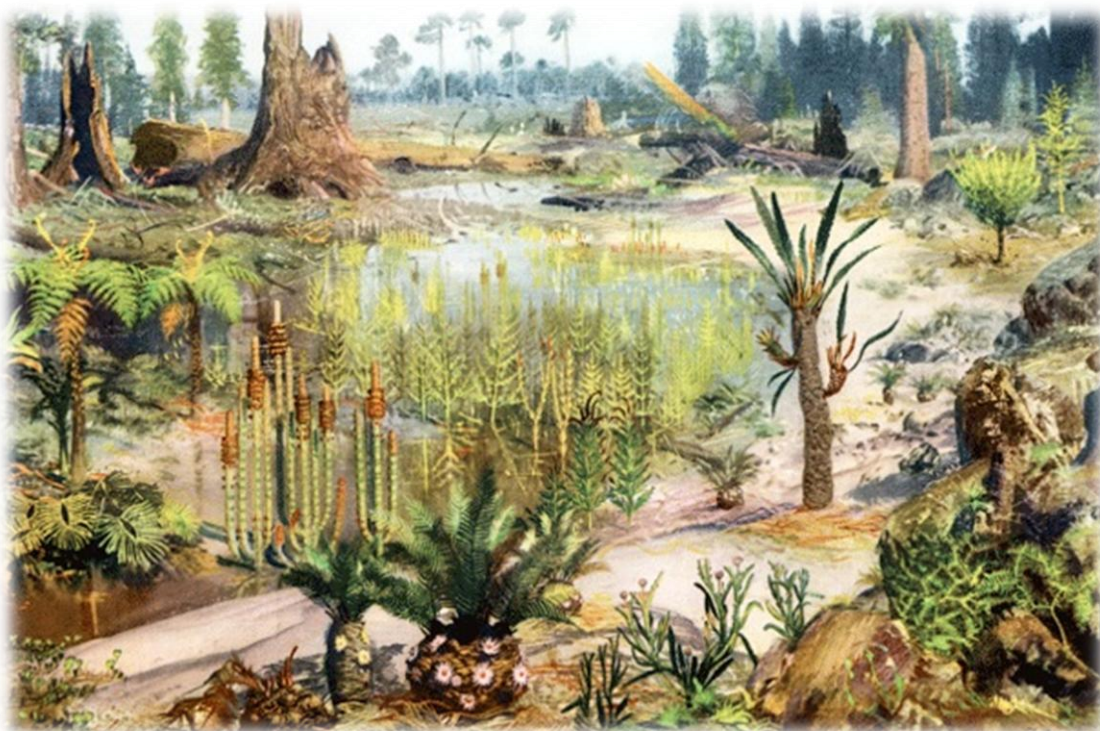
Prvohory (kambrium, ordovik, silur, devon, karbon, perm)

Druhohory (trias, jura, křída)

Třetihory (starší paleogén a mladší neogén)

Čtvrtohory (starší pleistocén a mladší holocén)

Jak mohla
vypadat
krajina dříve.



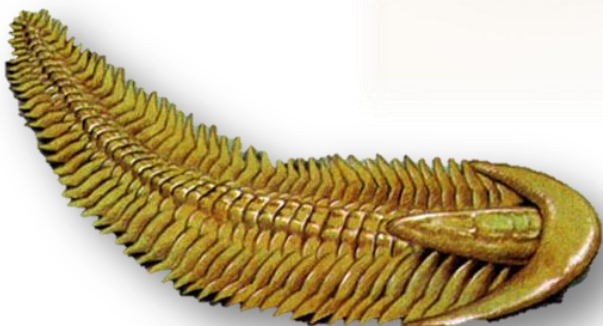
PREKAMBRIUM

PRAHORY A STAROHORY

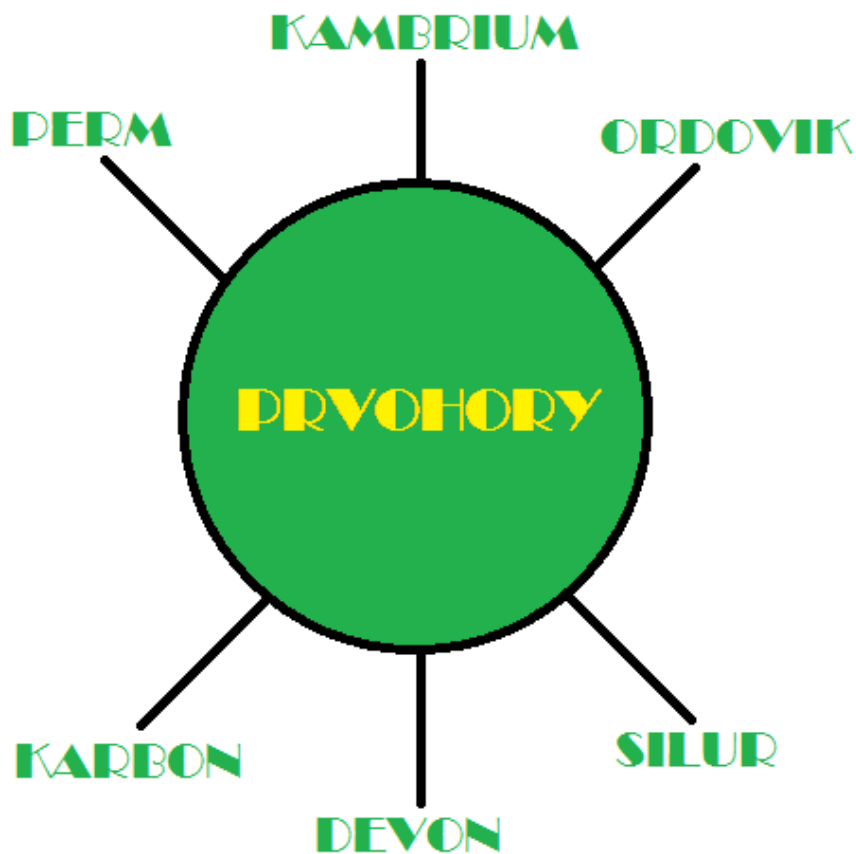
- Nejstarší geologické období, ve kterém začíná život.
- Cca od 4600 mil. let do 570 mil. let.
- První známé organismy z této éry jsou bakterie a sinice.
- Dalším postupným vývojem se vytvářely organismy, které měly jadernou hmotu obalenou jadernou membránou.
- Z rostlin to byly řasy
- Z živočichů prvoci
- Koncem éry: rozmanité formy řas, prvoků i mnoho forem mnohobuněčných bezobratlých živočichů.



Prvoci



PRVOHORY



Kambrium a ordovik:

- V horninách zkame-něliny zástupců mnoha živočišných kmenů.
- Život- vodní prostředí.
- Největší rozvoj: trilobiti, ostnokožci (lilijice).
- Vznik obratlovců.
- Největší rozvoj řas

Silur:

- Největší rozmanitost života v mořích
- Rozvíjeli se korály a graptoliti
- První nálezy rybovitých praobratlovců
- Ke konci siluru nějaké skupiny organismů vyhynuly.
- První primitivní cévnaté výtrusné rostliny (mimo vodu, kořeny, cévnaté svazky)

Devon

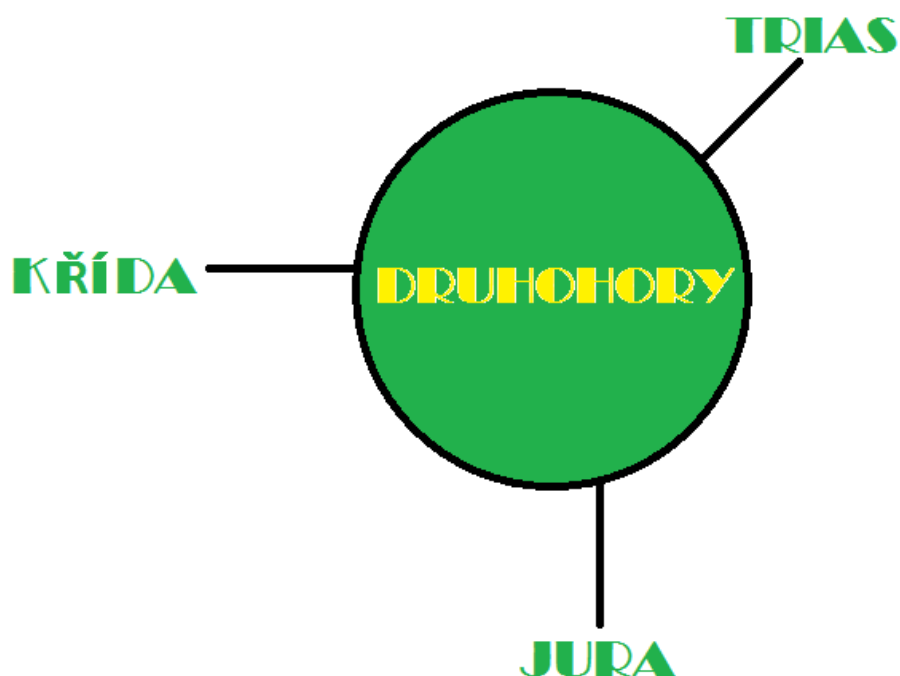
- Prudký rozvoj ryb
- První obojživelníci (konec období)
- Rostliny- mnoho forem
- První plavuně, přesličky, kapradiny

Karbon

- Horotvorné procesy, rozsáhlá horstva, moře ustupovalo, při březích močály
- Teplé a vlhké klima, zvýšený obsah CO₂ (kvůli sopečné činnosti) → rozvoj rostlin
- Koncem karbonu- primitivní nahosemenné rostliny
- Plavuně, přesličky, kapradiny + nahosemenné rostliny dosahovaly až 30 metrů
- Díky fotosyntéze velké množství organické hmoty → zuhelnatění → černé uhlí
- Mnoho živ. druhů- mimo vodu
- Žili štíři, stonožky, švábi, vážky (rozpětí i 75 cm) a kobylinky.
- Obojživelníci → první plazi

Perm

- Klima na severní polokouli- teplé a poměrně suché
- Klima na jižní polokouli- teplota je nižší (tyto i další změny vedli ke změnám v říši živočichů i rostlin, suché klima umožnilo rozvoj plazů)
- Někteří živočichové postupně vyhynuli (např. trilobiti)
- Žili obojživelníci (např. krytolebci)
- Oteplování a vysychání bažin → snižování počtu druhů plavuňovitých a přesličkovitých rostlin
- Neznám. rostliny: cykasovité a jinanovité r. jehličnany



Trias

- Vyvíjeli se krytolebci, koncem triasu vymřeli.
- Největší rozvoj plazů, který vyvrcholil v juře
 - V mořích byly hojní měkkýši, zvláště hlavonožci
- Rostlinstvo-

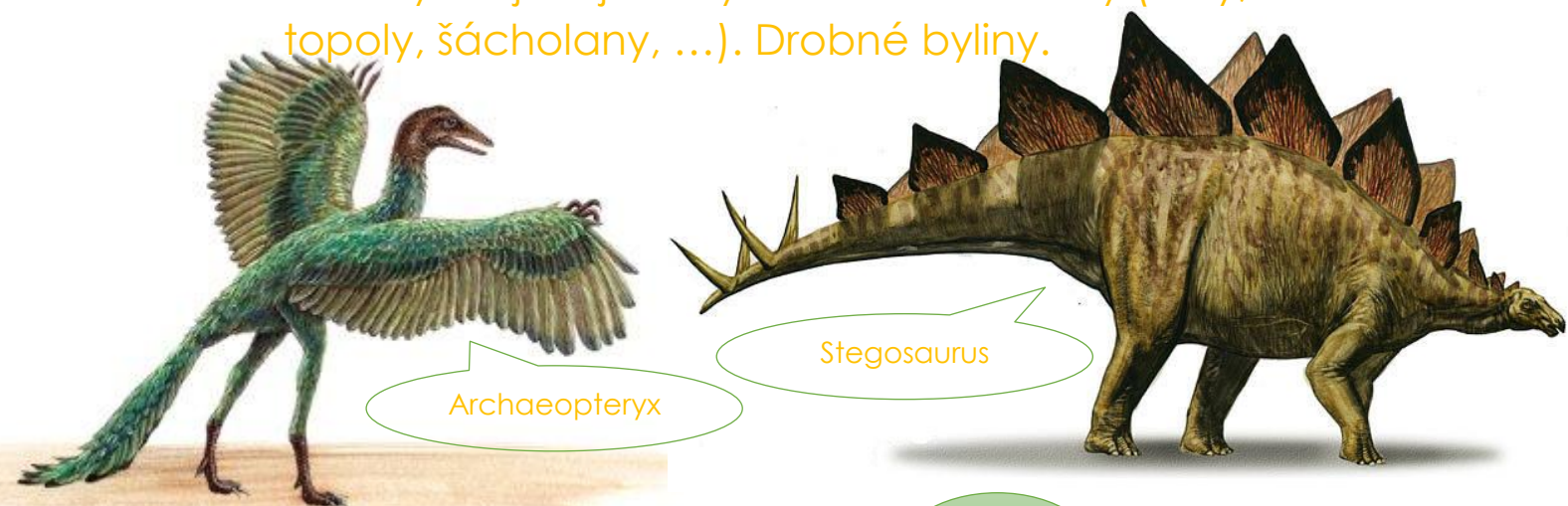
nové druhy přesliček a kapradin menších rozměrů. Stoupal počet cykasovitých a jehličnatých druhů rostlin

Jura

- Geologické vrstvy jury vznikly před 195 až 136 mil. lety
- V této době se začal velký kontinent rozpadat, např. Jižní Amerika se odtrhla od Afriky
- Pokračoval velký rozvoj hlavonožců (amoniťů)
- Mezi plazy byli býložravci i masožravci
- Objevili se první ptáci (např. Archaeopteryx- prapták) a primitivní savci
- Rostliny- jehličnaté dřeviny (příbuzné dnešním sekvojím, borovicím, ...), drobné kapradiny, přesličky

Křída

- Trvání: od 136 až po 65 mil. let
- Charakteristika: rozšířená mělká moře na řadě kontinentů. Usazovalo se v nich mnoho minerálů. Nejznámější jsou písky smetené do pískovců nebo uhličitánové horniny bílé až šedobílé barvy- KŘÍDA (Podle toho název celého útvaru).
- Koncem křídý začalo mohutné alpínsko- himálajské vrásnění
- V Jižní a Severní Americe vznikl Atlantský a Indický oc.
- Mělká moře ustupovala
- Postupně vymřeli velcí plazi
- Rozvoj hadů, ptáků, některých vačnatců a hmyzožravců
- Nejznámější Iguanodon (býložravý), tyranosaurus (dravý)
- Rostliny: objevují se krytosemenné rostliny (vrby, topoly, šácholany, ...). Drobné byliny.





- Cca 63 mil. let (konec před 2 mil. lety)
 - Nastaly velké změny
 - Plocha moří se zmenšila, část mořského dna → souš
 - Bouřlivá sopečná činnost

- Vyzdvižená pohoří (např. Himálaj)
- Vývoj Kavkazu, Alp a Karpat
- Počátek na severní polokouli- teplejší klima (koncem období ochlazování)
- Vyhyhnuli velcí plazi, vůdčí postavení měli savci
- Skupiny hmyzožravců, hlodavců a šelem (mohutnější) například šavlozubí tygři
- Důležitou skupinu tvořili kopytníci (LICHOKOPYTNÍCI: předchůdci nosorožců, tapírů a koně; SUDOKOPYTNÍCI: turovití a velbloudi)
- Někteří savci dosahovali velkých rozměrů (např. chobotnatci- mastodonti)
- Objevovali se primáti
- Rostlinstvo: Jehličnaté stromy (borovice, jedle, tis)
- Křídlaté (dvořákové) a listnaté (javor, vrba, olše)
- Ve středním období (dvořákové)
 - Smilodon (šavlozubý tygr)
 - Nosorožec srstnatý



ČTVRTOHORY



star. **PLEISTOCÉN**

ČTVRTOHORY

mlad. **HOLOCÉN**

- Nejkratší a nejmladší éra
 - Sahá do současnosti
 - Začátek asi před 2. mil. lety
 - 2 důležité události: značné ochlazení celého klimatu Země a k vývoji člověka

- Kvůli značnému ochlazení (pleistocén) vznikaly na rozsáhlých místech Země ledovcové vrstvy
- V Evropě se vystřídalo 5 d. ledových a 4 meziledové
- Zvířectvo: hlavně savci (mamuti, nosorožci, koně, jeleni, sobi, losi, medvědi, hyeny, lišky, vlci). Postupně vyhynuly některé druhy (mamut, srstnatý nosorožec, velké druhy losů, jelenů a medvědů)
- Rostlinstvo: většina dnes známých druhů. Na utváření květeny mělo vliv střídání dob ledových a meziledových

Mamut



Zdroj informací

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Lamarckismus>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Darwinismus>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Neodarwinismus>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Panspermie>

Obrázky Google

Učebnice Přírodopis 4 pro 9. ročník základní školy

Závěr

Historie celé naší planety nás nikoho nepřestává překvapovat. Vývoj všech organismů je okouzlující a fascinující. Nebýt jen třeba úplných maličků, neznáme takové druhy zvířat či rostlin. Za vývin Země do této podoby nemůžou jen maličkosti, ale i velké události. A tak můžeme poděkovat i obrovským katastrofám...

