

2018

Rok seznamování se s dějinami Země a života



Kalendář na rok 2018 je prvním výstupem projektu, jehož konečným cílem je realizace téměř čtyřicetimetřové časové osy vzniku a vývoje naší planety a života na ní. Tato osa by měla být zároveň naučnou hrou a měla by vzniknout i její stolní desková varianta.

Velký třesk – na počátku nejspíš byla jen těžko představitelná exploze



Ilustrovali: Ondra Liška, Bára Majerová, Martina Třeštíková

Velký třesk v bodech:

Velký třesk je moment, kdy se nesmírně maličký, nekonečně horký a nekonečně hmotný vesmír začal rozpínat.

Současní vědci se domnívají, že k Velkému třesku došlo asi před 14 miliardami let.

Téměř 10 miliard let po Velkém třesku začala vznikat Sluneční soustava a o něco později i naše Země.

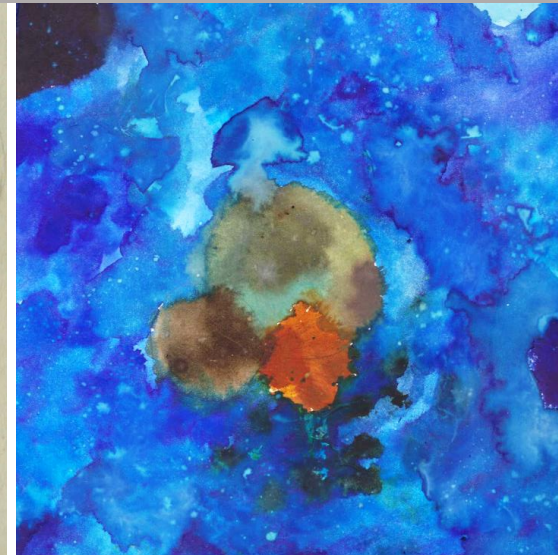
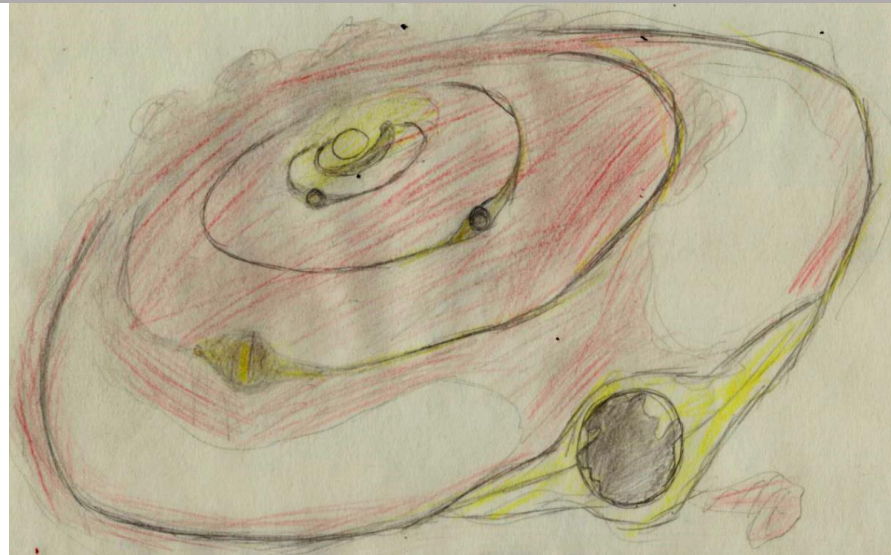
Významné dny a svátky: **Nový rok, Den obnovy samostatného státu** - 1. ledna v roce **1993** vznikla samostatná Česká republika.

O 4, 6 miliardy let dříve vznikl vesmír.



po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Vznik vesmírných těles – v prostoru rozptýlený materiál se shlukoval



Ilustrovali: Ondra Liška, Lubomír Kudělka, Šimon Solnař

Zrod sluneční soustavy a jejích těles v bodech:

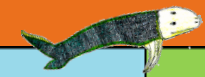
Po velkém třesku vesmír rychle rostl a chladl; vznikaly částice prachu a plyny.

Částice pohybující se vesmírem byly k sobě navzájem přitahovány gravitační silou.

Tak jako rostoucí sněhová koule valená po louce postupně spotřebuje okolní sníh, i rostoucí hvězdy a planety spotřebovávaly okolní materiál.

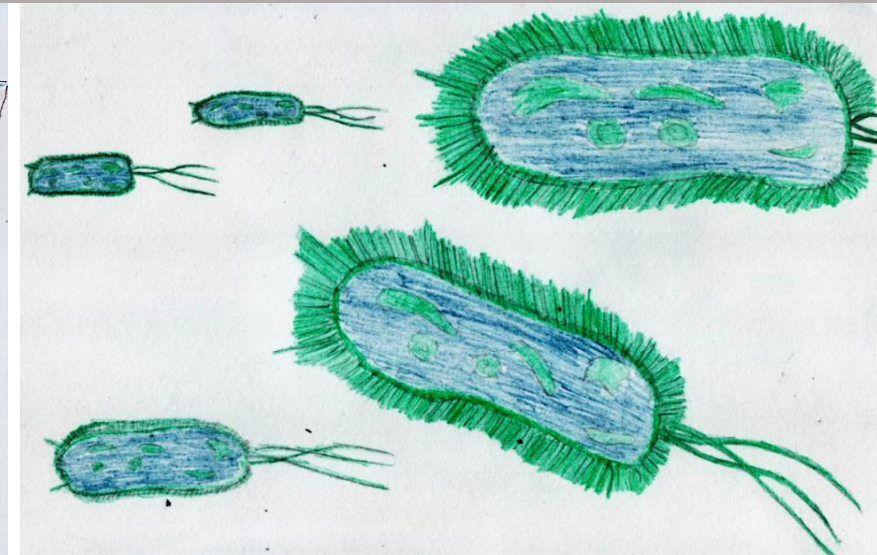
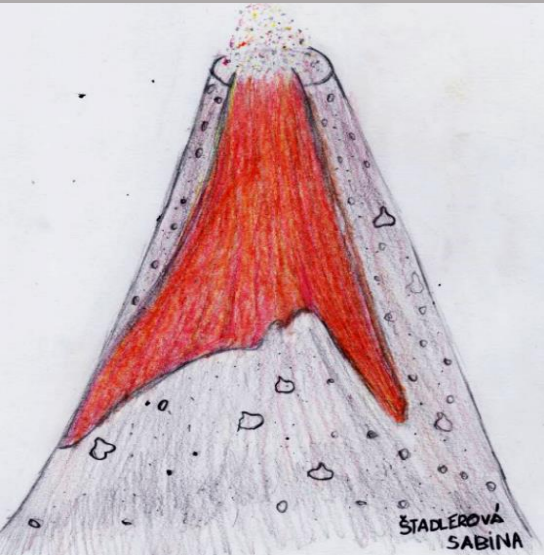
Do nově zrozené žhavé Země nabourala jiná planeta (Theia), která do kosmu vyrazila materiál pro vznik Měsíce.

Významné dny a svátky: 2. února - **Světový den mokřadů**. Na utvářející se Zemi zatím žádné mokřady nebyly. O čtyři miliardy let později mokřinaté oblasti na březích vod osídlí první organismy.



čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3

Prahory – Země pomalu chladne a utváří se základy přírody

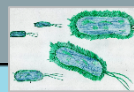


Ilustrovali: Sabča Štadlerová, Martin Stárek, Matyáš Doležal

Prahory – formování neživé přírody a první život:

Více než půl miliardy let Země chladla. Vytvořila se zatím slabá zemská kůra. Do okolí Země se uvolňují plyny a vodní pára zkapalňuje. V tomto období začínáme mluvit o **prahorách**. Z vod praoceánu vystupují zárodky kontinentů. Na zemském povrchu je velmi horko a vlhko. Atmosféra je zatím téměř nedýchatelná. Přesto se v této pro nás nevlídné krajině rodí život. Ve vodách praoceánu se objevují první bakterie a sinice.

Významné dny a svátky: 30. března – **Velký pátek**. Na konci prahor vznikají první živé organismy. Možná z vůle boží. O tři a půl miliardy let později se pro život druhých obětuje boží syn.



čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Starohory – v praoceánech se rozvíjí život



Ilustrovali: Veronika Chmelová, Ondra Liška, Martin Juris, Míša Nováková, Matyáš Doležal

Starohory – rozvoj života:

Dvě miliardy let po vzniku Země se ve vodách praoceánu postupně objevuje čím dál tím pestřejší a složitější život.

Fotosyntetizující bakterie a sinice začínají utvářet velké kolonie polokulovitých až hřibovitých tvarů. Ty chrlí do moře kyslík a vytváří cukry.

Buňky jsou čím dál tím složitější. Již mají vytvořená jádra. Začínají se členit na rostlinné a živočišné.

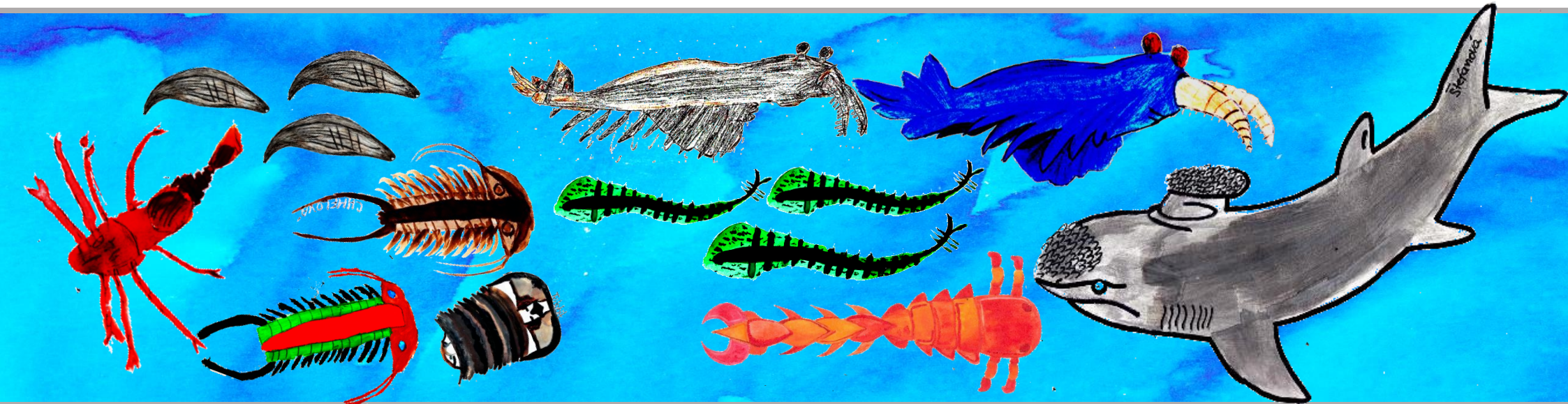
Na konci tohoto období se setkáváme s mnohobuněčnými organismy. Stále však jde o bezobratlé (nižší) živočichy – žahavce až členovce.

Významné dny a svátky: 2. dubna – **Velikonoční pondělí**. Ve starohorních oceánech bují život. Po milionech let a o den dříve (v neděli) vstane k novému životu Ježíš z Nazareta.



ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

Prvohory 1 – kambrická exploze



Ilustrovali: Ondra Liška, Filip Kremla, Míša Nováková, Miriam Brahimí, Veronika Chmelová, Kikina Štefanová, Filip Procházka, Matěj Jungvirt

Počátek prvohor:

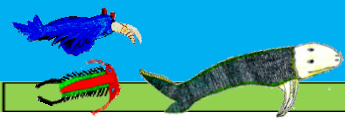
Na konci starohor Zemi pokrývá velmi silná vrstva ledu. Díky sopečné činnosti se ale nakonec otepluje a led taje.

Po roztání ledu se život v oceánech začíná bouřlivě rozvíjet. Objevují se nepříliš velcí trilobité, ale i další a mnohem větší členovci.

Během této bouřlivé etapy vývoje života se v oceánech objevují první živočichové s vnitřní oporou těla - první strunatci.

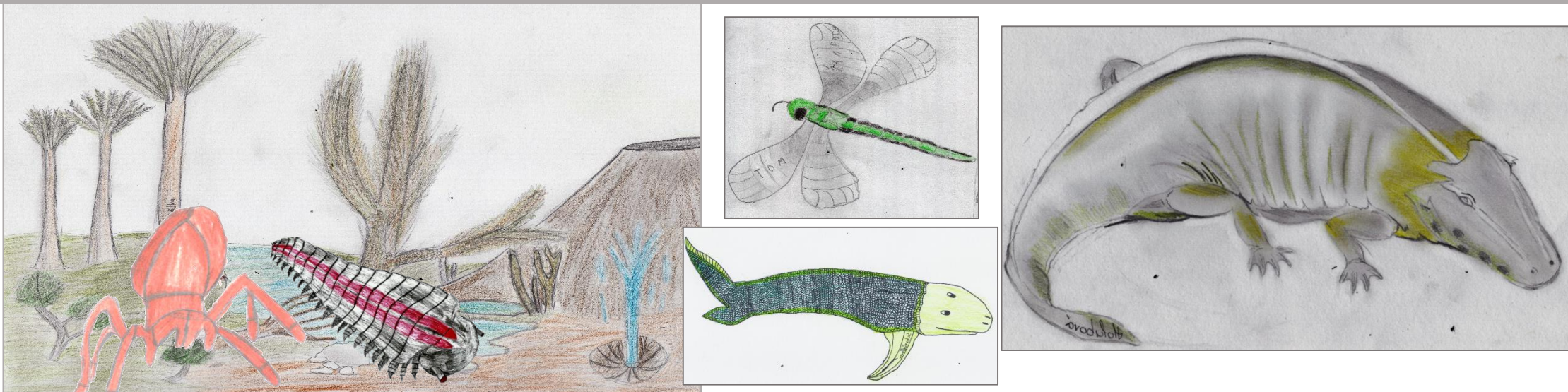
Život se pomalu chystá vystoupit na souš.

Významné dny a svátky: 1. května – **Svátek práce**, 8. května – **Den vítězství**. V Evropě skončila 2. světová válka. Před půl miliardou let na Zemi skončilo mrazivé období a život si začíná znova užívat dobrých podmínek.



út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Prvohory 2 – život vystupuje na souš



Ilustrovali: Adéla Holubová, Kateřina Schrödllová, Tomáš Žampach, Lubomír Kudělka, Kikina Štefanová, Luboš Dvořák

Osídlení souše:

Před necelými 400 miliony let se pod nově vznikající ochranou ozonové vrstvy začíná život stěhovat na souš.

Objevují se první výtrusné rostliny, bez vody se učí žít velcí členovci a z ryb se vyvíjí obojživelníci.

Protože je život závislý na vodě, nebo alespoň na vlhku, v počátcích osidluje hlavně oblasti vlhkých a bahnitých břehů mělkých moří.

Významné dny a svátky: 2. června – **Mezinárodní den čistého ovzduší**. Přibližně před čtyřmi sty miliony let začala být Země chráněna ozonovou vrstvou. Rostliny i živočichové mohli vystoupit na souš a začít si užívat čistého vzduchu.



pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá se ne
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1

Prvohory 3 – dále na souš, vývoj plazů a první semenné rostliny, uhlí



Ilustrovali: Lubomír Kudělka, Patrik Köhler, Sára Brahimí, Kateřina Schrödllová, Filip Procházka, Jiří Heller, Kikina Štefanová

První plazi a nahosemenné rostliny:

Vajíčka obojživelníků se obalila do skořápky a mohla v sobě uchovat vodu. Kůže obojživelníků sílí a pokrývá se šupinami. Vznikají plazi, kteří již dokáží žít dál od velkého množství vody.

Na konci prvohor se mezi převládajícími výtrusnými rostlinami objevují první rostliny semenné. Semena v sobě nesou vodu a živiny a stejně jako plazům vajíčka, umožňují rostlinám semena jistou míru nezávislosti na vodě. Z uhynulých prvohorních rostlin později vznikne černé uhlí.

Významné dny a svátky: 5. července – **Den slovanských věrozvěstů Cyrila a Metoděje**, 6. července – **Den upálení mistra Jana Husa**.

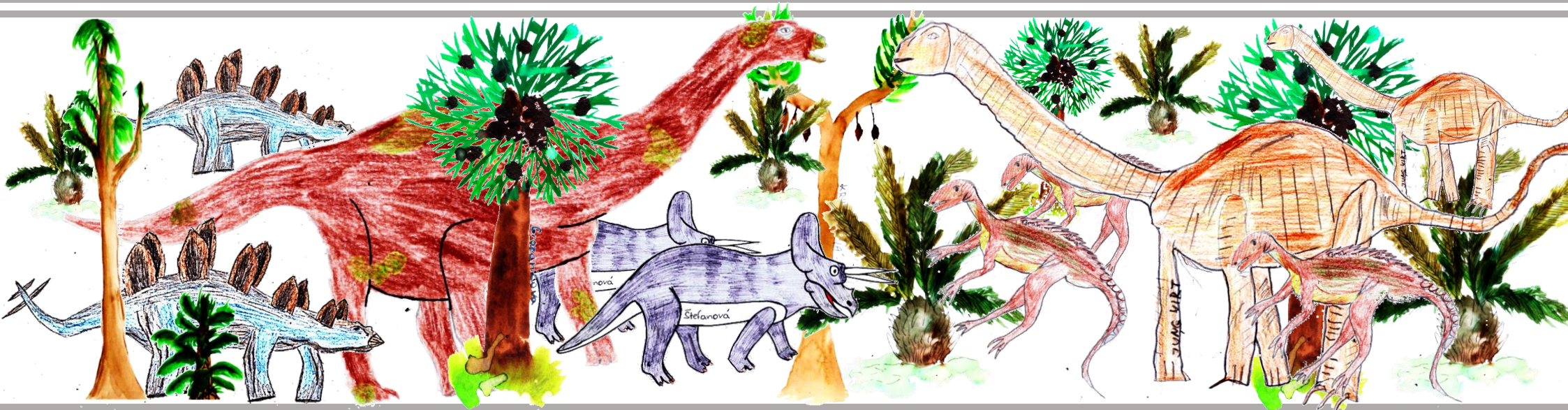
Na konci prvohor zadusil oxid uhličitý 95 % všech organismů.



ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

srpen 2018

Druháohory 1 – začíná éra obřích plazů a nahosemenných rostlin



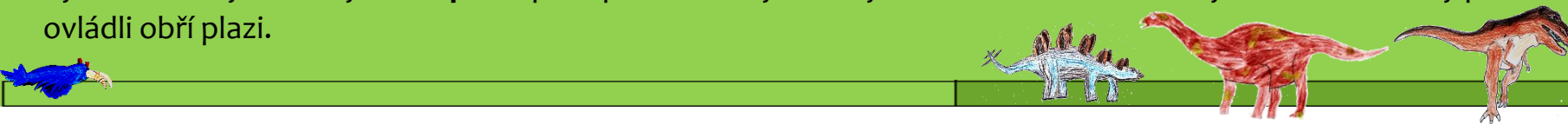
Ilustrovali: Matěj Jungvirt, Kikina Štefanová, Natálka Myšičková, Ondra Liška, Naty Grozaničová, Veronika Chmelová, Járna Kruschinová, Martin Šnobl, Sára Brahimí

Příchod dinosaurů:

Na konci prvohor (v permu) začala být Země seismicky aktivní. V oblasti Sibiře pukala zemská kůra a na povrch se drala láva. V důsledku sopečné aktivity se atmosféra naplnila oxidem uhličitým a oceán metanem. Vymřelo devadesát pět procent všech organismů.

Po desítkách milionů let vymírání se planeta znovu probouzí. **Z hrstky plazů**, kteří přežili permské vymírání, **se zrodily nové druhy - dinosauri**. Místo výtrusných rostlin, které ustoupily při vymírání druhů v permu, je Země osidlována novými druhy nahosemenných rostlin.

Významné dny a svátky: **21. srpna** – před padesáti lety ovládly naši zemi sovětské tanky. Před dvěma sty padesáti miliony let Zemi ovládli obří plazi.



st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Druhohory 2 – rozdělení Pangey, ropa a konec dinosaurů



Ilustrovali: Járna Kruschinová, Domča Votíková, Miriam Brahimi, Natálka Myšičková, Veronika Chmelová, Martin Juris, Tomáš Sluka, Šimon Solnař, Sára Brahimi

Zásadní události druhohor:

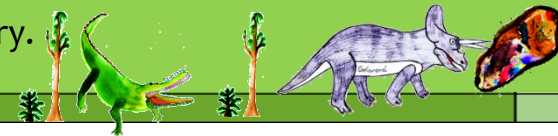
V průrvě, která vzniká na území dnešního středního východu (Arabského poloostrova) při rozpadání Pangey, se usazují kvanta organismů.

Postupně zde hynou a překrývají je vrstvy usazenin. Jednou je budeme těžit jako ropu.

V nově vzniklém Atlantiku se objevují vodě přizpůsobení plazi (ichtyosauři a pliosauři).

Na pevninách dál dominují obří dinosauri. Z vesmíru se však blíží obří meteorit, který panování dinosaurů ukončí.

Významné dny a svátky: 28. září – **Den české státnosti** – den, kdy byl na pokyn svého bratra zavražděn kníže Václav. Před šedesáti pěti miliony let zabil meteorit dinosaury.



so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

Čtvrtohory 1 – jižní opici střídá první člověk



Ilustrovali: Míša Hinke, Bára Majerová, Ondra Liška, Miriam Brahimi, Veronika Chmelová, Kikina Štefanová

Zrod člověka:

V posledním období třetihor se díky pohybu tektonických desek vyzdvihla vysoká pohoří Asie a Afriky. V Africe méně přšelo a na místě tropického deštného lesa vznikla travnatá savana. V této krajině se na zadní nohy postavil náš asi metr vysoký předek. Byl jím Australopithecus.

Na přelomu třetihor a čtvrtohor ve východní Africe australopiteky střídají první lidé rodu homo. Pravděpodobně již umí vyrábět velmi jednoduché kamenné nástroje. Stejně jako jeho předchůdci žijí homo habilis (lidé zruční) v tlupách. Zda využívali oheň, není prokázáno.

Významné dny a svátky: 17. listopadu – **Den boje za svobodu a demokracii, Mezinárodní den studentstva**. Mozek našich předků roste a rostou i jejich dovednosti. Člověk zručný studuje své okolí a přizpůsobuje se mu.



čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

Čtvrtohory 2 – od pěstního klínu k letům do vesmíru



Ilustrovali: Veronika Chmelová, Domča Votíková, Ondra Liška, Bára Majerová, Martina Třeštková, Matyáš Doležal, Kikina Štefanová

Nástup a rozvoj technologií:

Před milionem a osmi sty tisíci let přichází člověk vzpřímený. Vyrábí pěstní klín a opouští Afriku. Osidluje některé oblasti Evropy a Asie. Po dalším vývoji se část jejich potomků usazuje ve sněhem pokryté Evropě a Asii. Tyto lovce mamutů známe jako Neandrtálce. Druhá část potomků se vrací do Afriky. Odtud asi před sto tisíci lety odchází malá skupina moderních lidí, jejichž potomci osídlí celý svět. V posledních asi deseti tisících letech tito lidé mimo jiné ochočí psa, začnou pěstovat obilí, postaví pyramidy, sestrojí automobil a dobydou vesmír.

Významné dny a svátky: 24. prosince – **Štědrý den**, 25. prosince – **1. svátek vánoční**, 26. prosince – **2. svátek vánoční**. Před dvěma tisíci let se v Betlémě narodil Ježíšek. Před téměř třemi sty tisíci let se v Africe pravděpodobně zrodil moderní člověk.



so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31