

Toto muzeum vám představuje život na Zemi u dříve nevídané podobě. Díky němu se můžete přesunout o miliony let nazpět v čase a objevit tak největší a nejzúřivější tvory, jací kdy obývali naši planetu - dinosaury. Žasněte nad muzejním katalogem, který vám tato stvoření představuje u jejich podivuhodné rozmanitosti, od drobných opeřených zabijáků až po obrouské býložravce, pod jejichž kroky se otřásala země.

Při svých toulkách po stránkách této knihy se dostanete do galerií, v nichž uvidíte, jak dinosauři žili a jak se v průběhu času proměňovali. Objevte, jak neskutečně pestré jsou dinosauří druhy, a zjistěte, čím se tyto tvorové živili, jak se pohybovali, kde žili a jak bojovali. Poznejte, jak se dinosauři vyvíjeli z těch nejprimitivnějších forem k ohromnému množství rozličných druhů, a přečtěte si podivuhodný příběh o tom, jak se díky evoluci proměnili v ptáky.

Každou expozici si prohlédněte co nejdůkladněji. V některých totiž najdete obrazy, které znovu probouzí k životu svět v podobě, kterou měl za časů dinosaurů, v dobách, kdy Země pokrýval porost roztodivných rostlin a největší savci byli velcí asi jako rejsek. V jiných expozicích zase můžete prozkoumat dinosauří kostry či úžasné fosilní nálezy a dozvědět se třeba i to, jak se v průběhu času přeskupovaly kontinenty.

Při svých procházkách galeriemi zjistíte, jak jsou jednotlivé druhy dinosaurů navzájem příbuzné, a dokonce i jak se vyvíjela ptačí pera. Nechte se unášet svou fantazií a představte si svět před miliony let, v době, kdy mu vládli plazi.

Vstupte do *Dinosauria* a objevte uchvacující, děsivá, inteligentní stvoření, která znovu povstávají z prachu času. Vítejte. Toto muzeum je jen vaše.



Ankylosauria



Pachycephalosauria



Stegosauria



Heterodontosauridae



Ceratopsia



Ornithopoda



Primitivni sauropodomorfové

THYREOPHORA

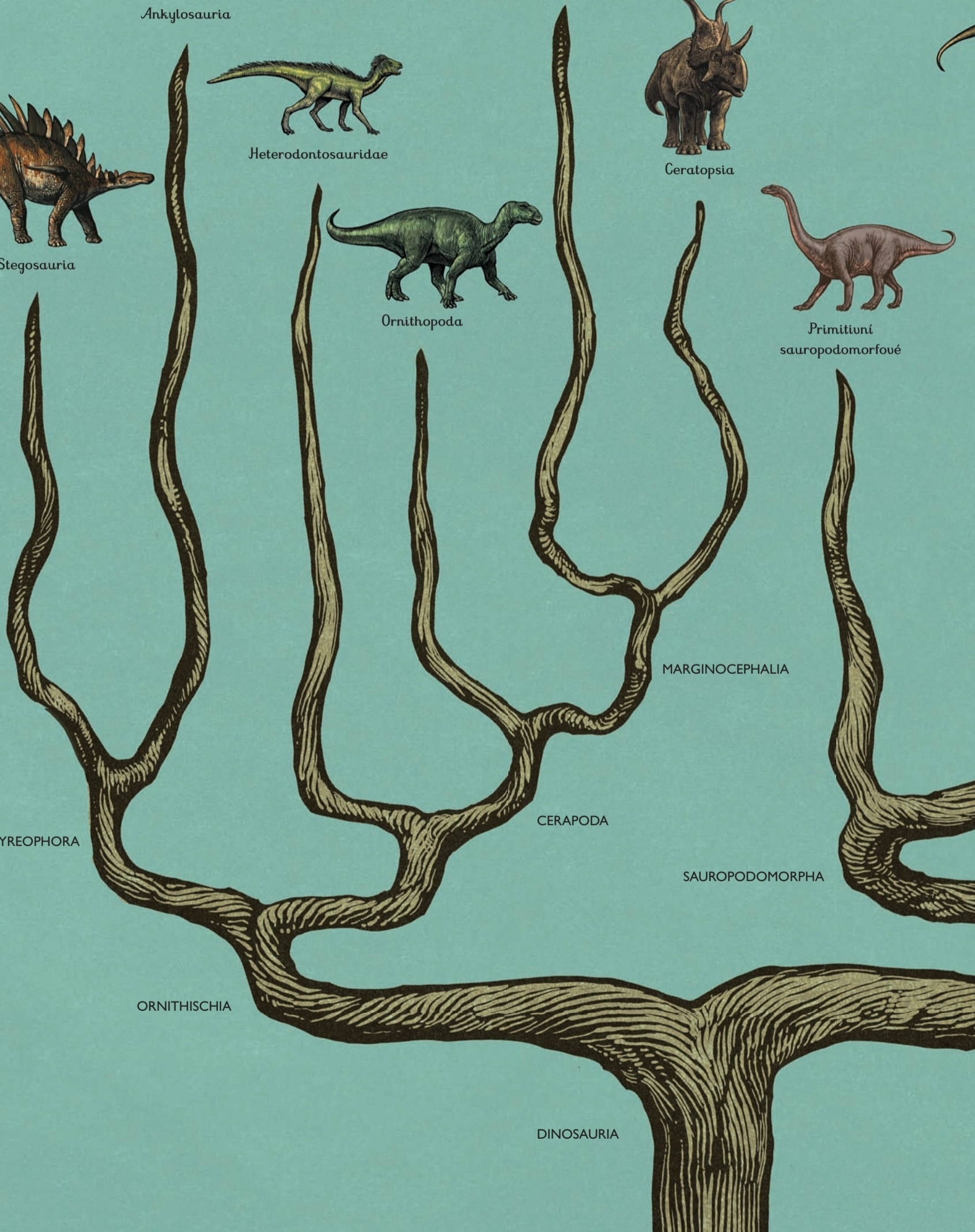
ORNITHISCHIA

CERAPODA

MARGINOCEPHALIA

SAUROPODOMORPHA

DINOSAURIA





Titanosauria



Ceratosauria



Primitivni Coelurosauria



Aves (ptáci)



Diplodocoidea



Macronaria



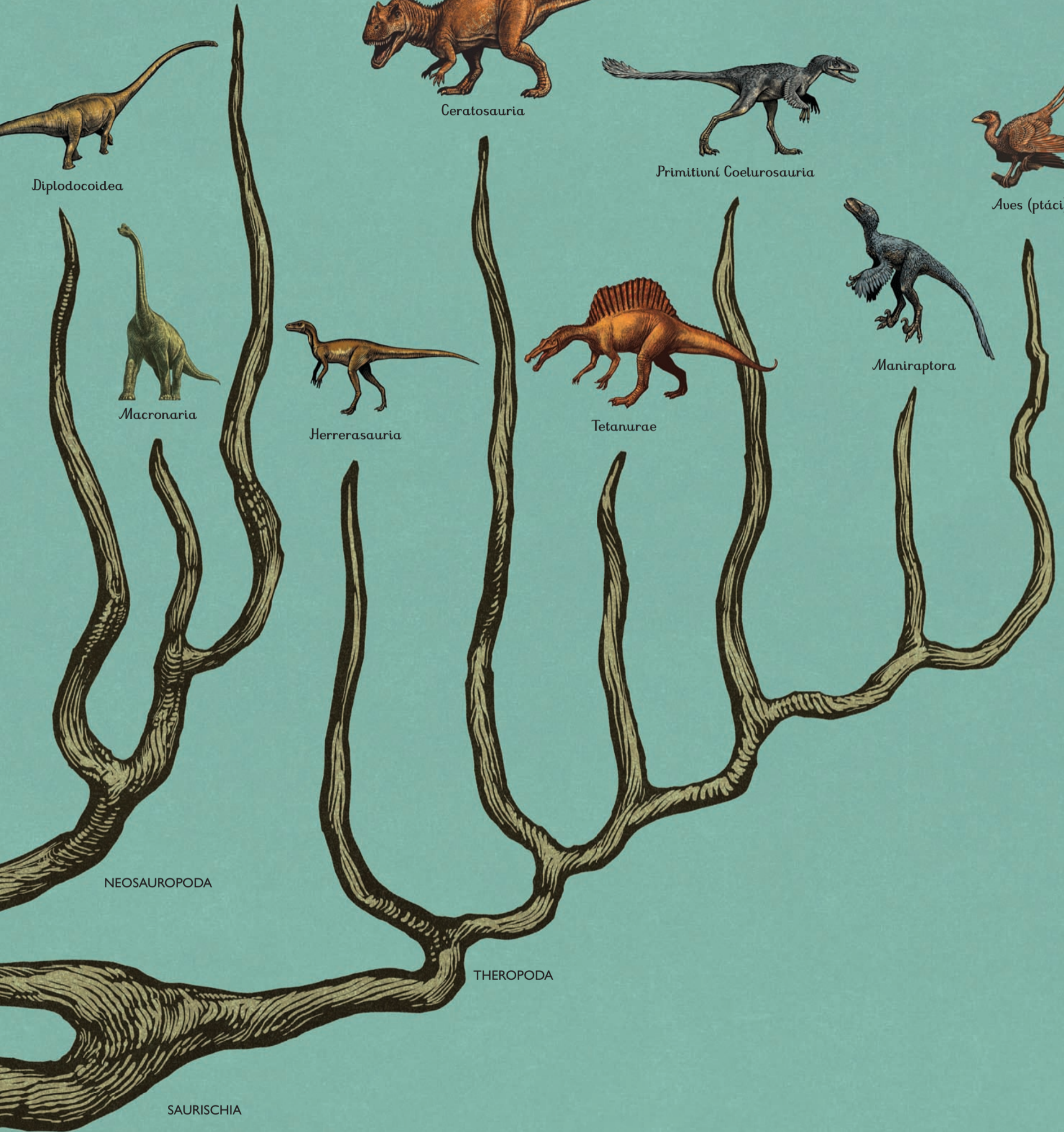
Herrerasauria



Tetanurae



Maniraptora

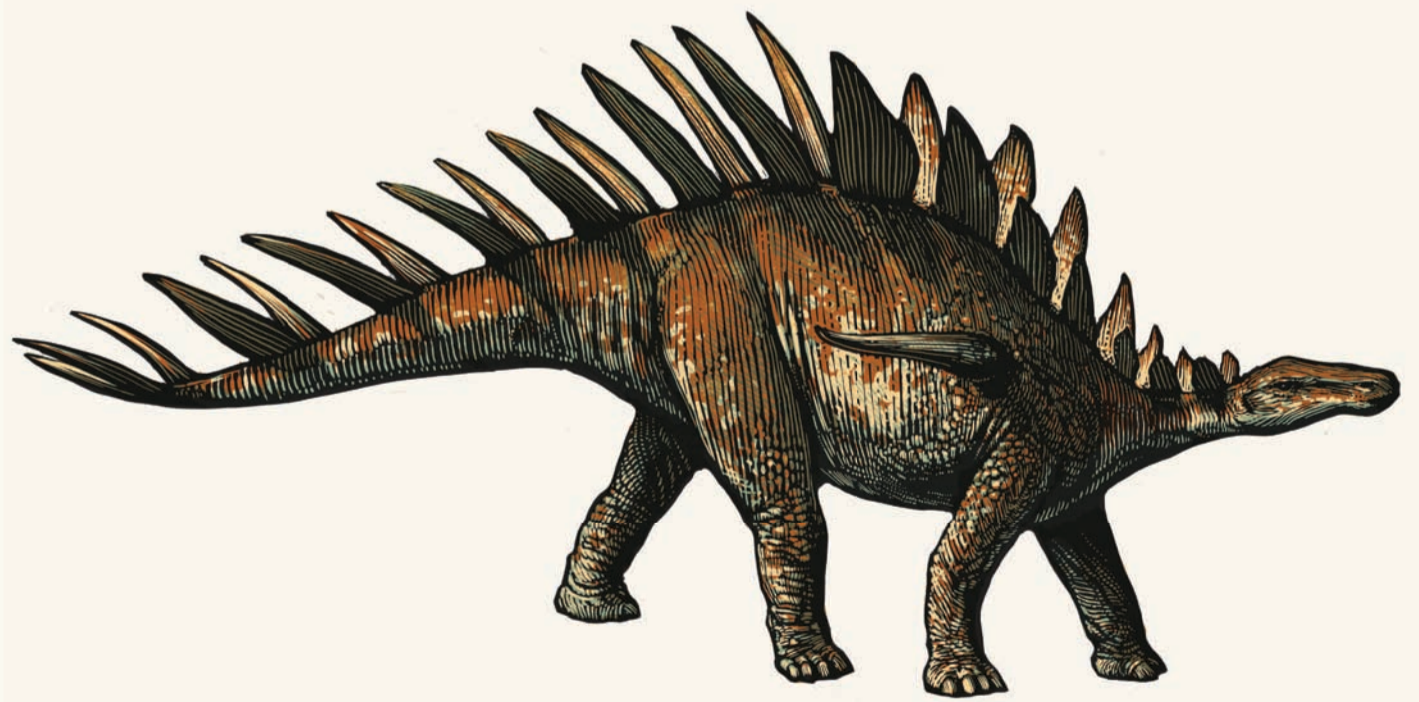


NEOSAUROPODA

THEROPODA

SAURISCHIA

# Klasifikace dinosaurů



**Jak vidíte, rodokmen dinosaurů, kterému se také říká kladogram, znázorňuje, jak jsou jednotlivé skupiny dinosaurů navzájem příbuzné. Ukazuje také, k jak velké druhové rozmanitosti dinosaurů evolučně dospěli, od prvních šupinatých dvounožců až po obrouské čtyřnohé bestie a elegantní létající stvoření.**

Dinosaurů jsou součástí skupiny plazů zvané archosauři, která se vyvinula před více než 250 miliony let. Jako samostatná skupina byli poprvé klasifikováni sirem Richardem Owenem, když zařadil iguanodona, megalosaura a hylaeosaura do „zvláštního kmene nebo podřádu ještěřů, pro něj bych navrhoval jméno dinosaurů“.

V letech 1887 a 1888 odborníci dinosaury rozdělili na dvě další skupiny, na plazopánvé a ptakopánvé, a to podle tvaru jejich kyčelních kostí. Kyčelní kosti plazopánvých se podobaly kyčli moderních ještěřů a jejich kost stydká (jedna ze tří pánevních kostí) směřovala dopředu. Ptakopánví měli kyčelní kost podobnou jako dnešní ptáci, se stydkou kostí směřující dozadu. Přestože bylo od té doby objeveno přes 900 druhů dinosaurů a nové a nové nálezy jsou odhalovány téměř ob týden, zůstává základní klasifikace těchto zvířat stále stejná. V nedávné době byla však správnost tohoto dělení zpochybněna. Zjistilo se totiž, že ptakopánví a teropodi jsou možná mnohem bližšími příbuznými, než jsme se dříve domnívali.

Dinosaury dále dělíme na menší podskupiny neboli klady, které vždy sestávají z prapůvodního druhu dinosaura a dále všech druhů, jež se z něj vyvinuly. Každý klad se tak skládá z dinosaurů sdílejících určité společné rysy, jako jsou například podobné zápěstní klouby příslušníků kladu Maniraptora nebo krční límce ceratopsidů. Tato klasifikace pomáhá vědcům objasňovat evoluční příbuznost různých skupin dinosaurů a napomohla také k převratnému objevu, že dinosaurů nejsou zcela vyhynulí, jak jsme se domnívali dříve, ale že se jim dnes poměrně dobře daří jakožto ptákům.

# Mezozoikum

Jako mezozoikum, druhohory nebo také jako „Věk plazů“ označujeme období před 252 až 66 miliony let. Dělí se na tři periody: trias, juru a křída.

Dinosauři se poprvé objevili během triasu, přibližně před 240 miliony let, kdy byla Země téměř k nepoznání od podoby, v jaké ji známe dnes. Na začátku tohoto období byla většina kontinentů pevně spojena dohromady a tvořily jeden obrovský superkontinent zvaný Pangea, který zabíral přibližně čtvrtinu zemského povrchu. Pangeu obklopoval rozlehlý oceán Panthalassa, zatímco její východní břehy omývalo méně rozsáhlé moře Tethys. Ke konci triasu se od sebe některé části Afriky, Severní Ameriky a Evropy začaly vzdalovat a vznikl Severoatlantický oceán.

V průběhu jury se Pangea rozdělila na dvě části: severní Laurasii a jižní Gondwanu. Začátkem střední jury se začala Gondwana rozpadat a její východní část (Antarktida, Madagaskar, Indie a Austrálie) se oddělila od západní (Afrika a Severní Amerika). Severoatlantický oceán se víc a víc rozpínal a Severní Amerika a Eurasie se od sebe postupně vzdalovaly. Na dně moře se vyvrásnila pohoří, čímž se zvedly hladiny oceánů. To mělo za následek vznik vlhčího, teplejšího podnebí.

Vysoká hladina moří a oceánů způsobila to, že po většinu křída byly rozlehlé části kontinentů pod vodou, ačkoli se z ní občas vynořil pevninský most mezi Severní Amerikou a Asií, přes který dinosauři možná migrovali. Jednotlivé kontinenty se od sebe nadále vzdalovaly, takže v průběhu svrchní křída byly už od sebe hlavní kontinenty odděleny oceány a poměrně hodně se podobaly těm dnešním.

---

## Štítky k expozici

---

### 1: Trias

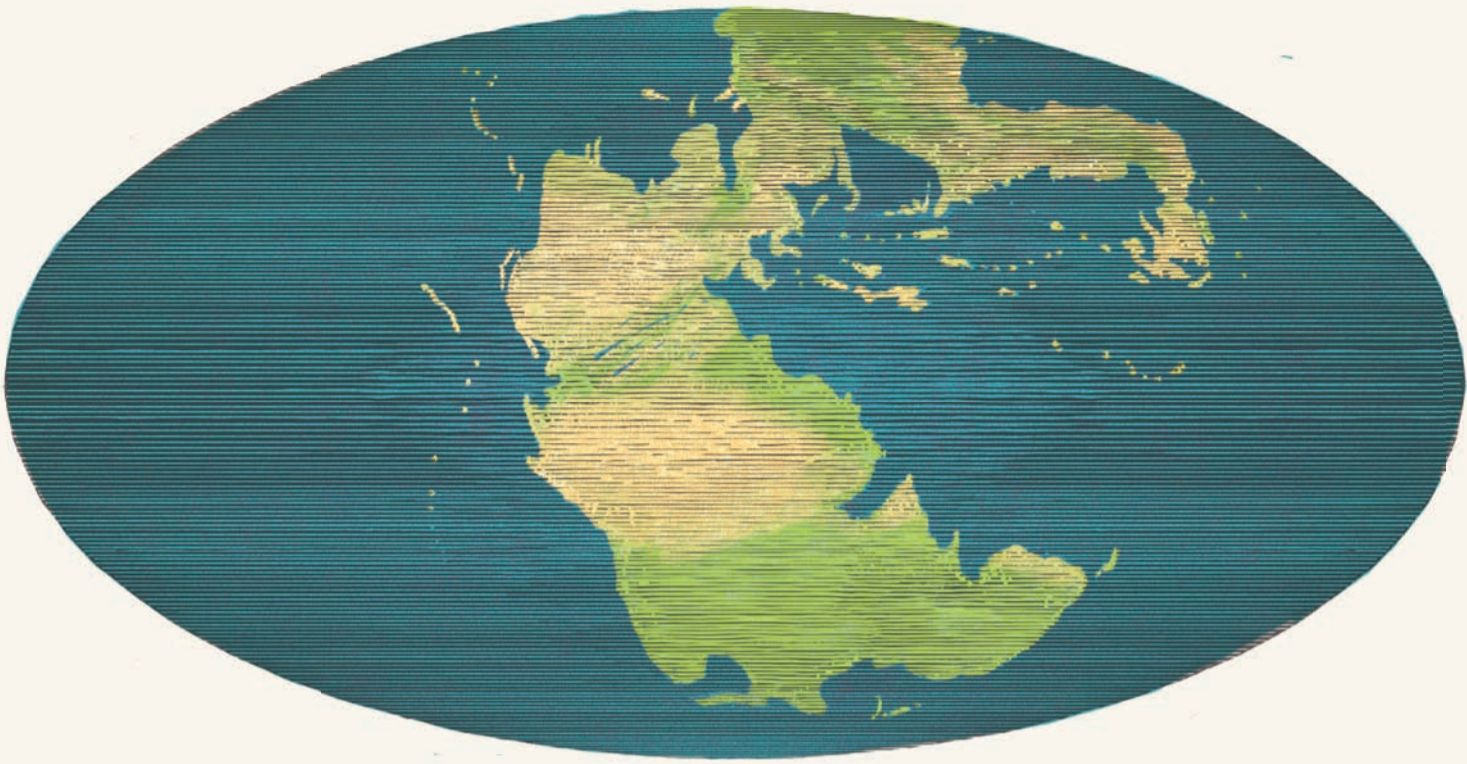
Období triasu trvalo od 252 až do 201 milionů let před současností. Na začátku triasu byly od Pangey odděleny jen některé části jihovýchodní Asie a Čína. Při pohledu na Pangeu v období svrchního triasu vidíme první trhliny v její struktuře a vznik Severoatlantického oceánu. Pevnina při pobřeží se zelenala vegetací, vnitrozemí však pokrývala poušť.

### 2: Jura

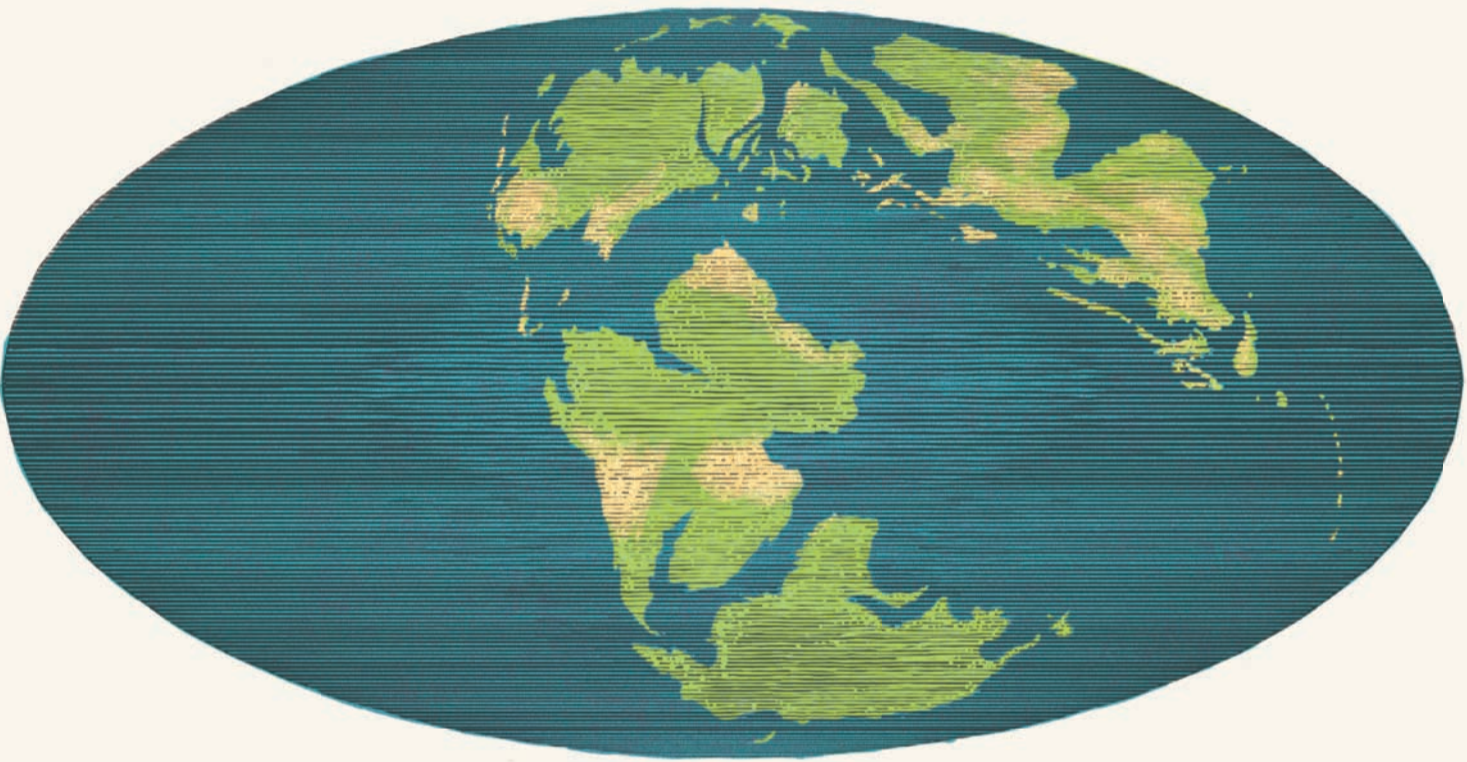
Po triasu nastala jura trvající od 201 do 145 milionů let před současností. Na této mapě si prohlédněte počínající rozpad Pangey a to, jak stoupající oceány zalily rozsáhlé části pevniny. Bylo to také období, kdy se vyvrásnila významná pohoří jako třeba severoamerické Skalnaté hory, jihoamerické Andy nebo evropské Alpy.

### 3: Křída

Poslední a nejdelší období mezozoika, křída, trvalo od 145 do 66 milionů let před současností. Tehdy došlo ke konečnému rozpadu kontinentů. Tento pohled na Zemi v době svrchní křída odhaluje vnitrozemské moře Niobrara, které rozdělovalo v severojižním směru severoamerický kontinent, a velké vnitrozemské moře, které zalévalo severní Afriku.



1



2



3

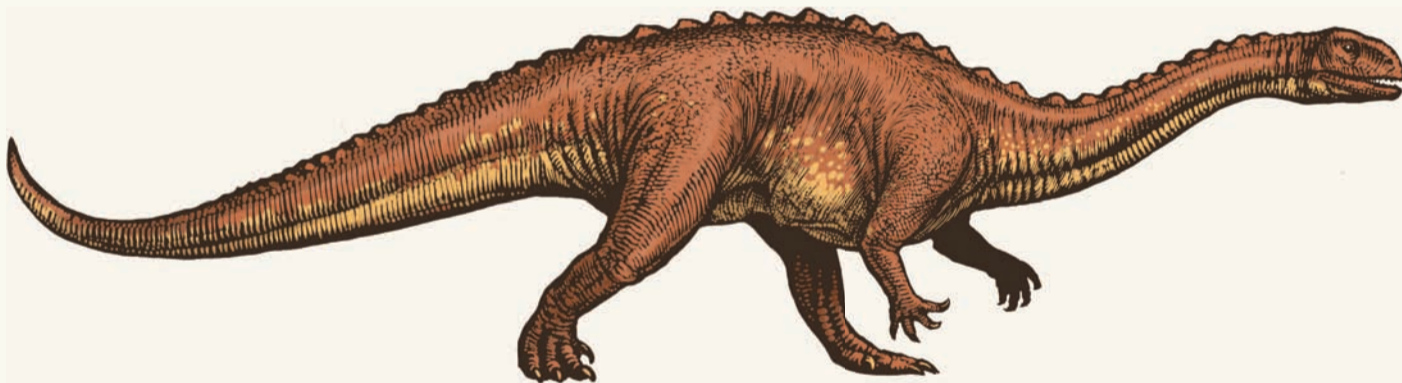




DINOSAURIUM

*První galerie*

# Sauropodomorpha



*Sauropodomorpha*

*Primitivní sauropodomorfové*

*Trias*

*Sauropoda*

*Titanosauria*

# Sauropodomorpha

Poměrně brzy v průběhu evoluce se od skupiny predátorů teropodů oddělila větev plazopánvých nazývaná sauropodomorfové, kteří se začali živit rostlinnou stravou. Tato skupina, do které patří sauropodi a všichni jejich evolučně mladší dinosaurí příbuzní, se oddělila ve svrchním triasu a přežila až do úplného konce věku dinosaurů.

Sauropodomorfové byli poměrně malí a pohybovali se po dvou nohách. Jejich evolučně nejmladší formy byly pravděpodobně všežravé. Tito dinosaurí měli velké drápy, pomocí nichž bojovali a přitahovali si větve stromů, aby získali potravu. V průběhu času ale nabyli na velikosti a to je donutilo rozložit váhu na všechny čtyři pilířovité končetiny. Před 220 miliony let kralovali tito obří suchozemští býložravci Zemi.

Pro sauropodomorfy je charakteristický dlouhý krk, který se vyvinul proto, aby mohli podobně jako žirafy hledat potravu v horních patrech porostu, a dostat se tak k listům, na které menší býložravci nedosáhli. V tom jim pomáhala také malá, lehká lebka a dlouhý ocas, pomocí něž udržovali rovnováhu.

Jejich zuby ve tvaru listů snadno prokously každý stonek, ke žvýkání se ale příliš nehodily. Místo toho měli sauropodomorfové v žaludku drobné oblázky, gastrolity, které jim pomáhaly rozemlít rostlinnou potravu podobně jako dnešním ptákům. Některé nálezy svědčí o tom, že tlama určitých druhů sauropodomorfů mohla mít tvar zobáčku.

Pozůstatky těchto tvorů byly objeveny napříč všemi kontinenty a v různých typech prostředí od bažin až po pouště. Jsou to právě sauropodomorfové, kteří se nám obvykle vybaví, když se řekne dinosaurus. Nesmírně obrovští tvorové, kteří byli větší než budovy, delší než autobusy a pod jejichž kroky se otřásala země.

## Štítky k expozici

### 1: *Brachiosaurus altithorax*

Svrchní jura, Severní Amerika  
Délka: 25 m; hmotnost: 28 000 kg  
Když byl v roce 1900 nalezen pozůstatek brachiosaury, stal se tento dinosaurus největším na světě. Ačkoli bylo toto jeho prvenství již překonáno, stále patří mezi největší dinosaury, kteří kdy obývali naši planetu. Tělo brachiosaury se podobalo žirafě zejména díky dlouhému krku a protáhlým předním končetinám, které

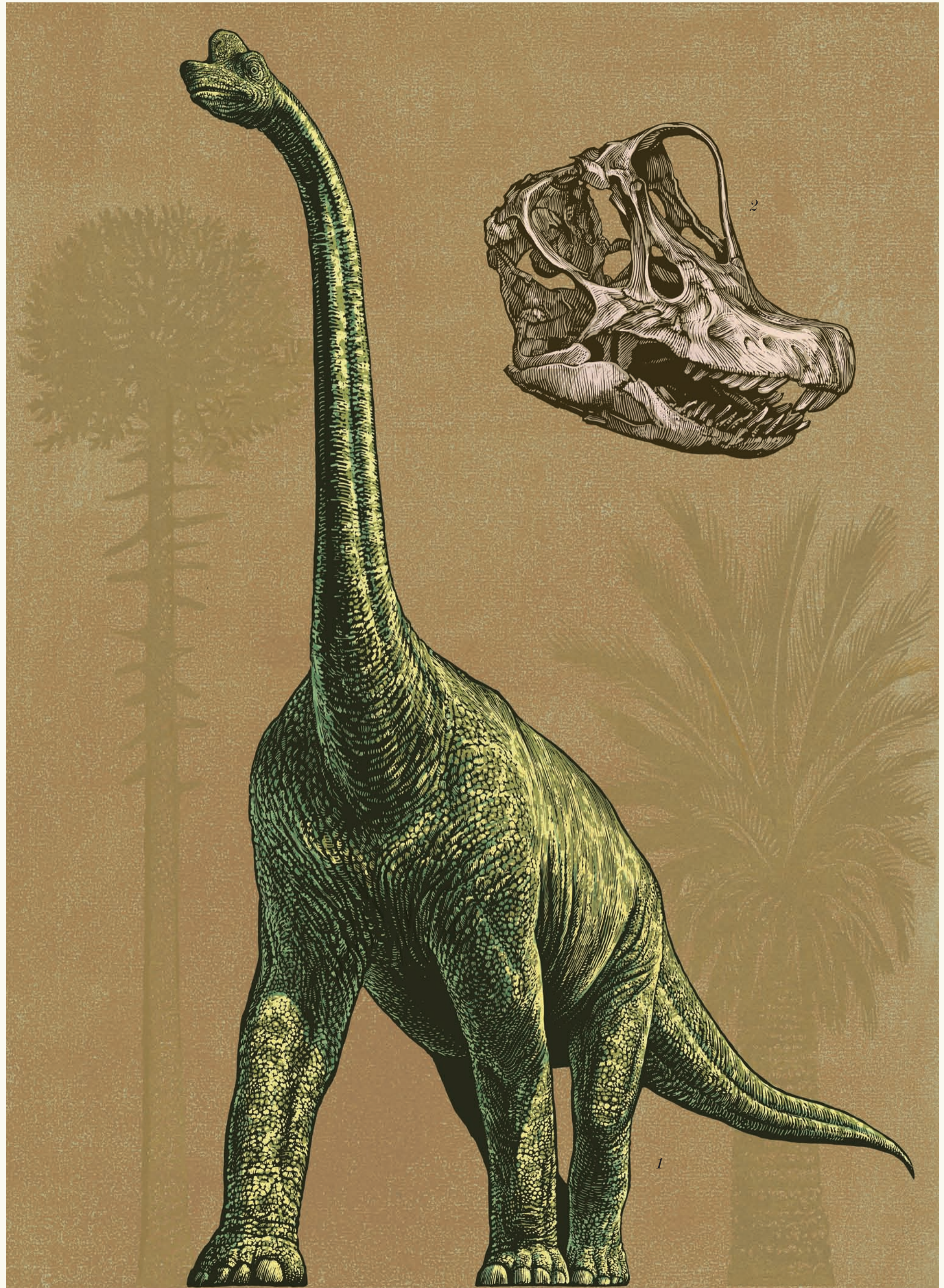
brachiosaurus možná dokonce uměl natáhnout před sebe. Vždyť jeho jméno vlastně znamená „ramenatý ještěr“.

Tento dinosaurí obr mohl být snad ještě větší, než se domníváme, protože řídké prosítování kostí nalezeného jedince napovídá, že ještě nebyl plně vzrostlý. Protože se brachiosaurus neuměl postavit na zadní, získával si potravu pomocí svého dlouhého krku. Aby přežil, musel denně spořádat 120 kg listů

cykasů (druh semenných rostlin), jehličnanů a jinanů.

### 2: Lebka dinosaura druhu *Brachiosaurus altithorax*

Lebka brachiosaury má širokou přední část a robustní čelisti, ve kterých se ukrývá 52 lžičkovitých zubů (26 zubů v každé čelisti), které se výborně hodí k okusování listů. Ve veliké dutině na vrcholku lebky byly uloženy nozdry.



2

1



SAUROPODOMORPHA

# Primitivní sauropodomorfové

Dříve byli tito dinosauři považováni za předchůdce obřích sauropodů, dnes však zjišťujeme, že byli jejich blízkými příbuznými. Zemi obývali už od počátku věku dinosaurů. Jejich kosti z období před 200 až 225 miliony let patří mezi nejstarší fosilní nálezy na světě.

Během svrchního triasu a spodní jury to byli ti nejběžnější býložravci na Zemi a stali se také prvními dinosaury, kteří se dokázali výrazněji prosadit v prostředí, kde žili. Zkamenělé pozůstatky těchto tvorů byly objeveny po celém světě, dokonce i v Antarktidě, ty nejznámější však pocházejí ze severní Evropy. Sauropodomorfové v dávných dobách procházeli porostem a aby dosáhli na tu nejlepší zeleň, stavěli se často na zadní. Nálezy ze střední jury však už chybí, a tak se vědci domnívají, že primitivní sauropodomorfové vymřeli. Nejspíše kvůli tomu, že je v boji o potravu porazili jejich příbuzní, sauropodi.



Během evoluce se délka těla a krku sauropodomorfů prodlužovala, jejich hlava se zmenšovala a začínali postupně chodit po všech čtyřech. Tak si dokázali obstarávat potravu i z vyšších větví stromů a mohli se lépe bránit před predátory teropody, jejichž těla v průběhu času také stále narůstala.

### Štítky k expozici

#### **1: *Massospondylus carinatus***

Spodní jura, Zimbabwe a USA  
Délka: 4 m; hmotnost: 135 kg  
Massospondylus se pyšnil ve srovnání s ostatními primitivními sauropodomorfy delším krkem. Měl také obrovské drápy na palcích, které mu zřejmě pomáhaly trhat větve či kořeny. Z nálezů vajec tohoto druhu se dozvídáme, že vylíhlá mláďata massospondyla neměla zuby a pohybovala se poněkud neobratně. To nám napovídá, že se dospělci museli o své mladé starat.

#### **2: *Plateosaurus engelhardti***

Svrchní trias, Německo, Švýcarsko a Francie  
Délka: 10 m; hmotnost: 4000 kg  
Plateosaurus je jedním z nejznámějších evropských dinosaurů. Na jednom z nalezišť byly objeveny stovky fosilních pozůstatků na jednom místě, což svědčí o tom, že plateosauři žili ve stádech.

#### **3: *Thecodontosaurus antiquus***

Svrchní trias, Velká Británie  
Délka: 2,5 m; hmotnost: 40 kg

Dinosaurius mnohem menší než výše popsaný plateosaurus. Domníváme se, že šlo o zakrslý druh žijící na ostrovech. Byl to teprve čtvrtý pojmenovaný dinosaur v historii.

#### **4: *Riojasaurus incertus***

Svrchní trias, Argentina  
Délka: 6,6 m; hmotnost: 800 kg  
Riojasaurus se kvůli svému velikému tělu a soudkovitým nohám pohyboval pomalu a na zadní se zřejmě stavět neuměl.



ŽIVOT NA PEVNINĚ  
V OBDOBÍ TRIASU

# Trias

Před 251 miliony lety došlo k plošnému vymření 96 % všech forem života. Období triasu, které následovalo bezprostředně poté, bylo dobou rychlého rozvoje života na souši, při němž se poprvé objevili jak předchůdci dnešních savců, tak dinosauři.

Na počátku tohoto období byly teploty vyšší než dnes. Na pólech nebyl led a vnitrozemí Pangey pokrývala rozlehlá poušť. Ve výše položených, chladnějších oblastech rostly nahosemenné rostliny i jehličnaté lesy.

Klima v pobřežních oblastech bylo mnohem vlhčí než dříve, a právě tam to bujelo životem. Rostly tam mechy a lišejníky a hemžilo se to tam pavouky, štíry, mnohonožkami, stonožkami a brouky. Během triasu se také zrodily první kobyly.

Největší živočichové na zemi byli savcům podobní plazi známí jako therapsidi a archosauři. Před počátkem středního triasu se z archosaurů vyvinuli první dinosauři a před počátkem svrchního triasu i okřídlení pterosauři, což byli první obratlovci schopní aktivního letu.

Nejstarší předek savců se vyvinul z therapsidů na samém konci triasu. Bylo to maličké stvoření podobné rejskovi, které se živilo rostlinami nebo hmyzem.



### Štítky k expozici

#### 1: *Postosuchus*

Délka: 5 m; hmotnost: 680 kg  
Archosaurus *postosuchus*, nejobávanější predátor Severní Ameriky, měl sloupovité končetiny, díky nimž dokázal obratně lovit. Žil ve stejné době jako někteří menší dinosauři, např. *coelophysis*. Přední končetiny měl o mnoho kratší než zadní, možná tedy chodil po dvou.

#### 2: „Ozubený pterosaur“

Rozpětí křídel: 1,3 m; hmotnost: neznámá  
Pterosauři, známí též jako ptakojestěři, byli v triasu ještě poměrně malí. Tento zatím nepojmenovaný druh, objevený v roce 2015, měl 110 zubů a 2,5 cm

dlouhé tesáky. Je pravděpodobné, že dokázal létat na krátké vzdálenosti a živil se hmyzem a malými prehistorickými předchůdci krokodýlů.

#### 3: *Benetity*

Těmto rostlinám podobným palmám se během triasu vedlo opravdu výborně. Měly tuhé listy a dřevnaté kmeny s krátkými soudkovitými stonky.

#### 4: *Araucarioxylon arizonicum*

Jehličnany rostoucí v Severní Americe během svrchního triasu. Jejich nejbližším dnešním příbuzným je araukárie chilská.

#### 5: Přesličky

Tyto rostliny byly pro prehistorické býložravce důležitým zdrojem potravy. Během triasu se vyvinulo hned několik nových druhů přesliček. Spíše než pomocí semen se rozmnožovaly díky sporám, rostly rychle a díky svým podzemním stonkům byly velice odolné.

#### 6: *Morganucodon*

Délka: 13 cm; hmotnost: 27–89 g  
Raný předchůdce savců *morganucodon* měl stále některé znaky plazů, podobal se jim například tvarem čelisti. Kladl vejce, která byla pravděpodobně malá a kožnatá, a byl aktivní převážně v noci.