

# Tyrannosaurus:

## sprinter-zabiják, nebo jen loudavý mrchožrout?



autor  
Vladimír Socha

Až do příchodu filmu Jurský park věděli o masožravém obrovi jen milovníci zaniklého pravěkého světa. Hned po premiéře se z druhu *Tyrannosaurus rex* stala světová hvězda, které se v hrůznosti vyrovná jen King Kong. Jaký ale byl tento „Král tyranských ještěřů“ ve skutečnosti?

**K**omiksy, romány a dokumenty o pravěkém tyranosaurovi by se po více než století od jeho objevu téměř ani nedaly spočítat. Už v roce 1905, kdy byl „T. rex“ vědecky popsán, se stal ikonou populární kultury a pozici nejnámějšího dinosaura si udržel prakticky dodnes. A to i přesto, že mezitím byli objeveni větší a snad i zajímavější masožraví dinosauři. Osud „rexe“ zřejmě předurčili již počátkem dvacátého století američtí novináři, když jej označili mimo jiné za „Posledního z Velkých Plazů a Krále Jich Všech“.

Severoamerický dinosaurus, zobrazovaný celých osm desetiletí po svém objevu ve špatném postoji – v podobě jakési třínožky s ocasem na zemi – se na vrcholu popularity udržel i po rozpoutání „dinosauří horečky“ na nalezištích v Argentíně, Mongolsku a Číně. Přestože je

➤ **Jedna z vůbec nejlépe dochovaných koster tyranosaura se nachází v americkém Muzeu přírodní historie v New Yorku**



tyranosaurus veřejnosti tak dobře známý, až donedávna jsme o kolosálním dravci z konce druhohorního období mnoho nevěděli. **Výrazný pokrok v poznání, umožněný novými technologiemi výzkumu i dalšími nálezy fosilií, nám však nyní podkřívá závoj tajemna, obklopující tohoto fascinujícího dinosaura.** Jak rychle se pohyboval? Měl drtivý stisk čelistí? Viděl a cítil lépe než člověk?

### Kdo byl „rex“

*Tyrannosaurus rex* patřil do skupiny teropodů (viz Slovníček). Pohyboval se po dvou silných zadních nohách. **Přední nohy byly výrazně menší, byť ne zcela zakrnělé – podle výpočtů jimi dinosaurus dokázal zvednout i dvě stě kilogramů.** Hlavu měl masivní, vybavenou čelistmi s robustními zuby o délce kolem třiceti centimetrů. „Rex“ byl obdařen enormně silným stiskem a pravděpodobně dokázal drtit i kosti. Byl nepochybně dominantním predátorem.

Tyrannosaurus žil na celém západním území Severní Ameriky, od kanadské Alaberty na severu až po Nové Mexiko na jihu. Objevil se na samotném konci období křídy (žil asi před 68–65 miliony let), a patří tak k vůbec posledním žijícím dinosaurům. Dodneška bylo nalezeno na pětáct jedinců – nebyl tedy tak vzácný, jak se dříve vědci domnívali.

### Lovec, nebo mrchožrout?

Tyrannosaurus se nepochybně živil masem. Otázkou je pouze to, zda byl spíše mrchožrout, nebo také aktivní lovec. **Věhlasný paleontolog Jack Horner (\*1946) zastává názor, že dospělí tyranosauři byli především vyhledavači zdechlin, kteří byli na lov příliš těžcí a nemotorní.** Argumentuje tím, že dospělí jedinci měli výborný čich, který jim umožnil ucítit zdechlinu na velkou vzdálenost, navíc pro ně nebylo obtížné odehnat od kořisti jakékoliv jiné zájemce. **Ve skutečnosti ale s Hornerem souhlasí jen málokdo.** V dnešní přírodě prakticky neexistuje mrchožrout, který by pohrdl možností ulovit živou kořist, a jinak tomu zřejmě nebylo ani na konci křídy. Tyranosauři byli nejspíš potravní oportunisté, kteří dokázali aktivně lovit, ale nepohrdli ani mršinou. ❖

**Teropodi** jsou skupinou plazopánvých dinosaurů, kteří se téměř výhradně pohybovali na dvou nohách. Byli dominantní formou predátorů po dobu asi 150 milionů let. Ačkoli byli většinou masožraví, později se vyvinuly také druhy zaměřené na smíšenou nebo čistě rostlinnou potravu. Na konci období jury, tedy před asi 150 miliony let, se z některých malých opeřených druhů vyvinuli ptáci.

### Už ne největší, ale stále král

Ačkoliv tyranosaurus o své velikostní prvenství mezi teropody přišel (zastínily ho rody *Giganotosaurus* z Argentiny a *Spinosaurus* ze severní Afriky), šlo o skutečného obra. **V současné přírodě nenajdeme na suché zemi žádného**

**dravce, který by běžně dosahoval více než desetiny hmotnosti tyranosaura.**

Dokonce i vůbec největší žijící suchozemský živočich – slon africký – je s průměrnou hmotností kolem pěti tun o trochu menší (viz Holčíčka Sue).

### Měl T-rex peří?

Dnes víme, že mnozí menší draví dinosaurů měli tělo pokryté vrstvou různě dobře vyvinutého peří. To jim umožňovalo udržovat stabilní tělesnou teplotu. Objevy tzv. opeřených

dinosaurů přicházejí pravidelně již od roku 1996 z Číny a dodnes se jedná asi o pětadvacet rodů opeřených neptačích dinosaurů. Jedním z nich je také *Dilong paradoxus*, dávný a mnohem menší příbuzný tyrano-

saura, který žil před 125 miliony let. **Byl tedy „rex“ podobně opeřený? Podle vědců to není pravděpodobné, protože byl dost velký na to, aby si dokázal udržet potřebnou teplotu i bez opeření.**



■ Tyranosauři možná byli dobří lovci, zdechlinami ale rozhodně nepohrdli

### Rychlé nohy. A nebo ne?

Jednou z nejdiskutovanějších otázek, týkajících se tyranosaura, je rychlost jeho pohybu. Už dlouho spolu polemizují dvě skupiny zastávající víceméně opačná stanoviska. **Jedna tvrdí, že dospělý tyranosaurus, jako dvounohé masivní zvíře, nemohl běžet, ale pouze pomalu a těžkopádně kráčet. Druhá skupina naopak spatřuje v tyranosaurovi rychlého běžce, srovnatelného s některými dnešními savci (americký paleontolog Robert T. Bakker dokonce odhadoval „rexovu“ rychlost jako vyšší než sedmdesát kilometrů v hodině!)** Pravda však může být spíše někde uprostřed. Na jedné straně dospělé tyranosauře skutečně omezovala jejich vysoká hmotnost. Na druhou stranu však tělesná stavba tohoto dravce vykazuje jistou ladnost. Jeho nohy byly relativně dlouhé a velmi silné,

tvary pro rychlý běh. Atletické schopnosti tyranosaurů byly zřejmě individuální, podle fyzické kondice a tělesných proporcí daného jedince. Většina paleontologů se shoduje na maximální hodnotě asi třiceti až čtyřiceti kilometrů v hodině. To přitom vůbec není málo – například netréovaný člověk takhle rychle běžet nedokáže.

## Když roste jako z vody

Nejmenším známým „rexem“ je jen třicet kilogramů těžký jedinec, který zemřel ve dvou letech věku. Oproti tomu dvěstěkrát těžší „Sue“ se dožila 28 let, čímž se již blížila hornímu věkovému limitu těchto dravců. **Vzhledem k ohromnému velikostnímu rozdílu mezi mlád'aty a dospělými bylo třeba**

**co nejdříve tento nepoměr překonat rapidním růstem.** Jeho nejintenzivnější etapa nastala v době „adolescence“, kdy po zhruba čtyři roky přibývali mladí tyranosauři na váze asi šest set kilogramů ročně. Dospívali zřejmě kolem šestnáctého až osmnáctého roku věku, poté se růst výrazně zpomaloval.





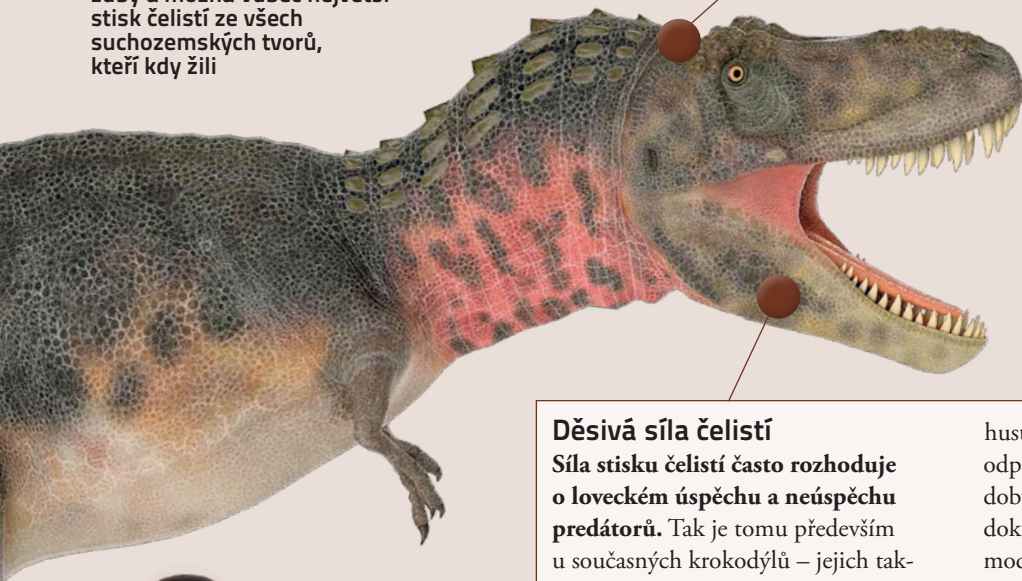


■ Třicet centimetrů dlouhé zuby a možná vůbec největší stisk čelistí ze všech suchozemských tvorů, kteří kdy žili

### Skvělý čich i zrak

Rozbor lebky za pomoci počítačové tomografie ukázal, že čichové laloky byly u tyranosaurů silně vyvinuty a činily z nich doslova „myslivecké barvíře“ své doby. Skvělý čich doplňoval také velmi dobrý zrak a „rex“ dokázal vidět přímo před sebe podobně jako člověk.

V románu *Jurský park* od Michaela Crichtona se tvrdí, že **tyranosauři nedokázali, podobně jako obojživelníci, rozeznat věci, které se nehýbou. To je ale naprostý nesmysl – ostatně člověka potíciho se strachy by teropod velmi dobře viděl a zejména také cítil.**



■ Náznorné srovnání velikosti Tyranosaura a člověka. Na kole byste mu možná ujeli, pěšky by to zvládli pouze špičkoví atleti

### Děsivá síla čelistí

**Síla stisku čelistí často rozhoduje o loveckém úspěchu a neúspěchu predátorů.** Tak je tomu především u současných krokodýlů – jejich taktika rychlých výpadů jim dává pouze jednu šanci. Víme, že síla čelistního stisku u dnešních krokodýlů, kteří jsou s výjimkou ptáků nejbližšími příbuznými dinosaurů, je enormní. **Pokusy s jedinci v zajetí ukázaly, že krokodýli a aligátoři dokážou vyvinout sílu až o hodnotě kolem 965 kg.** Například u hyeny (považované za savce s nejsilnějším stiskem) byla zjištěna při stejném přepočtu hodnota 450 kg, u lva 425 kg, u žraloka menší velikosti asi 140 kg a rekordní stisk člověka se pohybuje kolem 77 kilogramů (což je kupodivu více než například u labradora s „pouhými“ 57 kg).

Takže jaká vlastně byla síla čelistního stisku pravěkého superpredátora? Paleontolog Gregory M. Erickson prozkoumal mikroskopickou strukturu kostí se stopami zubů a zjistil, že jejich

hustota a kompaktnost poměrně dobře odpovídají kostem dnešního hovězího dobytka. Poté byl v rámci filmového dokumentu zhotoven co nejvěrnější model čelistí tyranosaura za použití bronzu a hliníku. Čelisti byly umístěny do mechanického testovacího rámu používaného k přesnému měření potřebné deformační síly. Kovové zuby byly následně mechanicky zaraženy do hovězích kostí přesně až do hloubky, která odpovídala otvorům na fosilních býložravých dinosaurů. K úžasu vědců byl dokonce i tvar a úhel vytvořených zářezů prakticky identický s tím, co ukazovaly zkameněliny.

Ericksonovy experimenty ukázaly, že **minimální síla stisku čelistí „rexe“ činila asi 1 500 kg. To odpovídá zhruba stejné síle, jako by na každém zubu stálo kolo dodávky.** Navíc podle autorů experimentu bylo až třicet procent počáteční síly absorbováno měkkou tkání před samotným proniknutím zubů ke kosti, což by „čistou“ sílu stisku ještě výrazně zvyšovalo.

## Holčička Sue

Největším dnes známým jedincem tyranosaura je „Sue“, téměř kompletní kostra, objevená paleontoložkou **Susan Hendricksonovou** v roce 1990 na území Jižní Dakoty. **Sue měří od špičky čenichu ke konci ocasu 12,8 m, lebka**

**je dlouhá 141 cm.** V kyčlích dosahoval tento jedinec výšky asi čtyř metrů a celková hmotnost činila přes šest tun. Existují však další nekompletní zkameněliny, které nasvědčují existenci ještě větších tyranosaurů.

■ Na pohled nijak zajímavá krajina v čejenské indiánské rezervaci v Severní Dakotě skrývá nečekané poklady. Byla tady nalezena Sue, největší známý „rex“