

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Plazi

## 1. Jak je to s jejich slizkostí?

Mnoho lidí se domnívá, že plazi jsou slizcí. Opak je ale pravdou. Ten, kdo si někdy sáhl třeba na hada, ví, že jejich kůže je suchá a hladká. Plazi nejčastěji žijí v teplých krajích, kde je málo vody a neustálé udržování vlhkého povrchu těla (jako mají např. žáby) by nevládali. Přizpůsobili se velice dobře prostředí, ve kterém žijí.

## 2. Úvodem

Plazi se přizpůsobili pobytu na souši. Kůže je suchá a bez žláz, krytá rohovitými šupinami, destičkami nebo štítky, které je chrání před přehřátím a přílišnou ztrátou vody. Dýchají plicemi a stavbu srdce mají dokonalejší než obojživelníci. Srdce má 2 komory a 2 síně. Oplození je vnitřní. Teplota těla plazů kolísá s teplotou okolí.

Většina plazů klade vajíčka, která mají vysoký obsah žloutku, který vyživuje zárodek. Vajíčka jsou kryta buď kožovitou blánou, nebo vápenatou skořápkou.

Plaze rozlišujeme podle jejich těla na želvy, hady, krokodýli a ještěry. Stavba těla odpovídá tomu, na jaké prostředí se adaptovali.

## 3. Kde se tu vzali?

Plazi byli kdysi hojnou skupinou a dnešní zástupci jsou pouhým zlomkem druhů, kteří naši planetu obývali před miliony a miliony let. Plazi dosáhli největšího rozmachu před 200 až 90 miliony let.

Plazi se vyvinuli z krytolebců. V suchém a teplém období (chudého na vodu) přestali klást vajíčka do vody. Zárodek, který se vyvíjel na souši chránili. S tím ale nutně souviselo zdokonalení srdce, plic a mozku. I končetiny, které byly přizpůsobeny na pobyt ve vodě, se musely přizpůsobit novému prostředí.

Plazi se přizpůsobili pobytu ve vodě (ryboještěři), ve vzduchu (ptakoještěři) a souši se přizpůsobili veleještěři = dinosauři.

Původní formy dinosaurů se pohybovali po zadních končetinách a byli to aktivní lovci. Vývojově dokonalejší formy byly býložravé a pohybovaly se po všech 4 končetinách. Mezi tyto druhy patřil např. Brontosaurus.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 4. Želvy

Želvy mají tělo kryto krunýřem. Je to vnější kostra a tím pádem vnitřní mají omezenou jen na nejnужnější kosti, aby jim v krunýři nezabíraly místo. Krunýř tvoří 2 rohovinové desky (u některých druhů je rohovina nahrazena kůží – kožatka). Horní štít krunýře je srostlý s páteří. Většina druhů želv je schopna se do krunýře zatáhnout. Končetiny a ocas je kryt drobnými šupinatými destičkami. Želvy nemají čelisti, ale ostré rohovité čelisti.

Žijí na souši i ve vodě. Mezi suchozemské druhy patří želva žlutohnědá. Největší želvou je želva obrovská (délka až 1,5m a hmotnost kolem 200 kg). Suchozemské želvy jsou býložravé, ale sem tam nepohrdnou ani červem či hmyzem.

Ve stojatých vodách ve střední Evropě žije želva bahenní, která se dožívá i 100 let.

K mořským druhům patří např. kareta obrovská a kožatka velká (tělo kryto silnou kůží). Tyto druhy se přizpůsobily životu ve vodě přeměnou předních končetin na široké veslovité ploutve.

Zajímavostí želv je, že rostou (sice pomalu) po celý život.

### 5. Krokodýli

Krokodýly najdeme v řekách, jezerech a mořích teplých oblastí. Patří k největším plazům. Jejich dlouhý ocas je ze stran zploštělý. Mají silné končetiny a prsty jsou spojeny plovací blánou. Tělo je chráněno rohovitými štítky. Zuby se nacházejí v zubních jamkách (stejně jako u savců). Z plazů mají nejdokonaleji vyvinuté srdce – síně a komory jsou plně odděleny přepážkou.

Živí se jak ulovenou kořistí, tak zdechlinami. Nejčastěji útočí z vody na zvířata, která se přijdou napít nebo přeplavat danou vodní plochu. Svou kořist stáhne do vody a utopí.

Mezi krokodýli patří krokodýl, aligátor a gaviál.

Největším krokodýlem je krokodýl nilský, který dosahuje délky až 5m.

Největším aligátorem je aligátor severoamerický. Dorůstá délky až 6 metrů a váží přes tunu. Pro svou ceněnou kůži je chován na krokodýlích farmách.

V Indii žije gaviál indický, který má čelisti protáhlé a úzké. Dorůstá až 7m.

### 6. Skupina šupinatí – hadi a ještěři

Společným znakem šupinatých je svlékání svrchní zrohovatělé kůže (svlečené kůži se říká svlečka). Ještěři ji svlékají po částech a hadi vcelku. Většina druhů má rozeklaný jazyk.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 6.1. Ještěři

Jedná se o nejpočetnější skupinu. Většina z nich má dobře vyvinuté končetiny a mají různě dlouhý ocas. Některé druhy mají redukované končetiny (slepýš) a některé druhy mohou v nebezpečí odlamovat svůj ocas – ocas se ještě kroutí, to přiláká pozornost predátora a ještěr uteče do bezpečí. Odlomený ocas opět doroste.

Mají dobře vyvinutý zrak a čich.

Většina ještěrů klade vajíčka do jamek v zemi nebo do úzkých otvorů. V oblastech chladnějších je častější vejcoživorodost (vajíčka se zárodkem se vyvíjejí v těle matky a líhnou se při kladení vajíčka).

U nás můžeme narazit na ještěrku obecnou, ještěrku zelenou, ještěrku živorodou a na slepýše křehkého (sice vypadá jako had, ale má zachované pozůstatky končetin, které my nevidíme, ale na kostře jsou vidět).

**Ještěrka obecná** má ráda teplá a suchá místa. Ukrývá se v děrách, pod kameny a pod kořeny. V zimě spí. Na prstech má ostré dráčky, díky kterým může lézt i po zídkách. Žere hmyz, pavouky, žížaly a menší plže. V prostředí se orientuje pomocí dlouhého jazyka. Oplozená vajíčka klade do země a jsou kryta kožovitým obalem.



**Ještěrka zelená** žije na vlhčích místech a živí se brouky, cvrčky, kořalkami a larvami. **Ještěrka živorodou** najdeme převážně v lesích a setkáme se s ní i ve vyšších nadmořských výškách. zdroj:wikipedie.cz

Slepýš má lesklé hnědošedé tělo, které je hadovitě protáhlé a nejsou na něm vidět končetiny. Zbytky končetin jsou patrné na kostře. Žije na různých stanovištích. Živí se plži, žížalami, pavouky i larvami hmyzu. Je vejcoživorodý. V nebezpečí odlamuje ocas. Na zimu se ukrývá do děr.

### 6.2. Hadi

Hadi mají úzké protáhlé tělo bez končetin. Poloha orgánů je přizpůsobena tvaru těla. Párové orgány jsou uloženy za sebou nebo jeden z nich zakrněl či chybí úplně. U plic je zpravidla vyvinutý pravý lalok, který je protáhlý. Žebra jsou pohyblivá a čelisti volné, což umožňuje pozření mnohem větší potravy, než jsou oni sami. Oční víčka jsou srostlá a průhledná.

U hadů se vyvinul speciální orgán na horním patře tlamy ke vnímání pachů – Jacobsonův orgán. Pachy „čichají“ pomocí jazyka. Sluch je vyvinut pouze slabě.

Nejhojnějším hadem u nás je **užovka obojková**. Po stranách hlavy má bělavé nebo oranžové poloměsíčitě skvrny. Žije na zarostlých březích pomalu tekoucích vod. Je to výborný plavec. Potápí se-

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Loví obojživelníky a ryby. Zajímavé je, že kořist polyká živou. V nebezpečí vylučuje z kloaky zapáchající látku.

**Zmije obecná** je jediný jedovatý druh hada v České Republice. Je to plachý had a uštkne pouze v případě ohrožení, jinak radši unikne. Na těle má často tmavou klikatou kresbu. Ráda se sluní na okrajích cest, na skalách a na prohřátých kamenech. Rodí živá mláďata. Loví hlavně drobné hlodavce a svou kořist uštkne ( to je i důvod toho, proč před velkými zvířaty prchá – nebude plýtvat jed na něco velkého, když ho potřebuje na zabití kořisti). V horní čelisti má 2 jedové zuby spojené s jedovými žlázami. Zuby jsou sklopné.

## 7. Otázky a úkoly

Kde se vyskytuje nejvíce plazů a kde nejméně? Proč tomu tak je?

Jak můžeme dnes vědět, jak vypadali dinosauři, když jsou dávno vyhynulí?

Jaká je největší želva na světě?

Můžeme u nás narazit na želvu v přírodě? Jaký je to druh?

Mají všechny želvy krunýř z rohoviny?

Jaký zástupce patří mezi největší plaze?

Který ze zástupců krokodýlů je nejdelší?

Které druhy ještěřů u nás můžeme potkat?

Kam patří slepýš?

Co znamená vejcoživorodost? Uveď alespoň jeden vejcoživorodý druh.

Který had se nejčastěji vyskytuje na našem území?

Jak se nazývá had, který je jako jediný jedovatý na našem území? Měli bychom se obávat zákeřného útoku zmije?

Porovnej rozdíly u užovky a zmije.