

## 1.4 Třída: plazi (Reptilia)

### Řád: šupinatí (Squamata)

#### Podřád: hadi (Serpentes)

Jedový aparát hadů je složený z jedové žlázy a jedových zubů, které jsou nejdokonaleji vytvořené u zmijovitých a chřestýšovitých. Tento typ zubů je nazýván solenoglyfní. V dutině ústní zaujímá přední postavení. Solenoglyfní zuby jsou duté a jehlicovitého tvaru. Pohyblivá čelist navíc umožňuje v klidové fázi jejich sklopení podél patra.

Opistoglyfní zubní ústrojí užovek je ve srovnání se zmijovitými méně dokonalé. Jedové zuby mají rýhovanou strukturu. Vzhledem k tomu, že jsou nepohyblivé a uloženy v zadní části horní čelisti, dochází ke styku jedu s kořistí pouze v případě, kdy je kořist v ústní dutině dostatečně hluboko [50].

#### 1.4.1 Čeleď: užovkovití (*Colubridae*)\*

Užovka kapucínská (*Macroprotodon cucullatus*) je mírně jedovatý had hnědé až šedé barvy. Zbarvením je podobná užovce hladké (*Coronella austriaca*), která je podobně jako užovka kapucínská hnědé až šedé barvy s výskytem drobných skvrn. Dospělí jedinci dorůstají délky okolo 60 centimetrů. Její výskyt je mapován od Ruska přes Balkánský poloostrov až po Itálii. Vzhledem k tomu, že je pouze slabě jedovatá, není pro člověka a většinu domácích zvířat nebezpečná. Živí se drobnými ještěry [50].



Obr. 22: *Macroprotodon cucullatus* (Holer, 2019)

#### 1.4.2 Čeleď: *Lamprophiidae*\*

Šírohlavec ještěřčí (*Malpolon monspessulanus*) se vzhledem ke svému vzezření a obranné taktice někdy označuje jako evropská kobra. V dospělosti dorůstá délky až 2 metry. Zbarvením je širohlavec nenápadný, šupiny má šedavé barvy s olivovým nádechem. Jedná se poměrně o agresivní druh, který se živí hmyzem, ještěrkami, drobnými savci a ptáky. Větší jedinci tohoto druhu jsou schopni ulovit i menší zmiji. Pro člověka a většinu domácích savců není širohlavec významně jedovatý. Je to také dáno umístěním jedových zubů v zadní části čelisti, díky čemuž v případě uštknutí dojde málokdy k vpravení jedu. Domovem širohlavce ještěřčího je zejména Pyrenejský poloostrov. Dále se vyskytuje ve Francii, Itálii, na Balkánském poloostrově a v Řecku [50].



Obr. 23: *Malpolon monspessulanus* (Víta, 2019)

#### 1.4.3 Čeleď: zmijovití (*Viperidae*)

Čeleď zmijovití je nejrozšířenější skupinou evropských jedovatých hadů. Vyznačují se trojúhelníkovitým tvarem hlavy, která je ostře oddělena od zbytku těla. Mají zavalité tělo pokryté šupinami. Na hřbetu často můžeme pozorovat různé geometrické kresby. Pro oči je typický svisle šterbinovitý tvar zornice. Většina evropských zmijí je živorodá [50].

V rámci Evropy se můžeme setkat s těmito druhy zmijovitých:

**Rod: *Vipera* \*\***

Zmije latasteova (*Vipera latastei*) je poměrně malá zmije dorůstající délky 60 centimetrů. Charakteristický je pro ni malý výrůstek na nose. Na hřbetě, podobně jako u zmije obecné, můžeme pozorovat klikatý pruh. I přes malou velikost má zmije latasteova poměrně účinný jed a je pro zvířata včetně člověka potenciálně nebezpečná. Obývá zejména Pyrenejský poloostrov, kde je potvrzen výskyt až do výšek 2500 metrů nad mořem [50].



Obr. 24: *Vipera latastei* (Elguerrero, 2014)

V případě zmije menší neboli zmije Ursiniho (*Vipera ursinii*) se jedná o nejmenší druh zmije žijící na území Evropy. Dospělí jedinci dorůstají délky okolo 40 až 50 centimetrů. Zmije je slabě jedovatá. Aktivní je převážně během dne, vzhledem ke své velikosti je nenápadná. Loví převážně hmyz, drobné ještěrky a hlodavce. S tímto druhem zmije se můžeme setkat v jižních oblastech Evropy [50].



Obr. 25: *Vipera ursinii* (Horvatič, 2008)

Zmije obecná (*Vipera berus*) se vyskytuje na většině území Evropy. Je to jediný jedovatý had vyskytující se na území České republiky. V České republice je navíc chráněna jako kriticky ohrožený druh. Zmije obecná dorůstá obvykle délky okolo 70 cm, výjimečně jsou spatřeni jedinci velcí kolem 90 cm. Jedná se o nejseverněji žijícího hada, pro něhož je typická velká odolnost vůči chladnému podnebí. Nejčastěji se s ní můžeme setkat při okraji lesů, na slunných pasekách či horských loukách, kde vyhledává dostatek tepla a vlhka [28]. Zmije obecná je vybavena poměrně účinným jedem, má ho však relativně malé množství. Z tohoto důvodu u zdravých lidí nehrozí velké nebezpečí otravy. Může se ale, stejně jako po uštknutí jiných druhů hadů, vyskytnout alergická reakce. U koní, psů a koček je riziko závažné otravy v případě uštknutí zmijí obecnou podstatně větší. Hlavním rozlišovacím znakem zmije od užovky hladké (*Coronella austriaca*), se kterou je díky klikaté čáře na hřbetní straně těla v České republice často zaměňována, je tvar zornice. Zatímco užovka hladká má tvar zornice kulatý, pro zmiji obecnou, stejně jako ostatní hady z čeledi zmijovitých, je typická zornice svisle štěrbinovitá [51].



Obr. 26: *Vipera berus* (Pokorný, 2013)

Zmije skvrnitá (*Vipera aspis*) je druh žijící převážně v jihozápadní Evropě, včetně Francie, Švýcarska a Itálie. Jedinci tohoto druhu dorůstají obvykle velikosti 60 až 65 centimetrů. Tato zmije má na evropské poměry poměrně účinný jed. Společně se zmijí obecnou (*Vipera berus*) a zmijí růžkatou (*Vipera ammodytes*) patří zmije skvrnitá do trojice toxikologicky nejvýznamnějších evropských hadů [50].



Obr. 27: *Vipera aspis* (Pokorný, 2013)

Pro zmiji růžkatou (*Vipera ammodytes*) je typický vyčnívající růžek na nose o velikosti až 6 milimetrů. Dospělec obvykle dorůstá délky okolo 60 až 90 centimetrů. Vyskytuje se převážně ve skalnatých oblastech a suťovištích. Tento had je vybaven účinným jedem a dlouhými jedovými zuby. Z evropských hadů představuje uštknutí touto zmijí pro zvířata poměrně vážné nebezpečí, stejně tak i u lidí se mohou vyskytnout zdravotní komplikace. Areál výskytu zahrnuje Balkánský poloostrov, včetně turisticky atraktivních oblastí v Chorvatsku a Slovinsku, vyskytuje se i v Itálii a jižním Rakousku. Vzhledem k tomu, že je neustále pozorován výskyt jedinců tohoto druhu čím dál více na severu, není vyloučeno, že se v dohledné době vyskytne tato zmije i na našem území [50].



Obr. 28: *Vipera ammodytes* (Pokorný, 2015)

**Rod: *Macrovipera*\*\***

Zmije miloská (*Macrovipera schweizeri*) je vzácná a ohrožená zmije dorůstající průměrné délky okolo 70 cm. Setkat se s ní můžeme na Kykladských ostrovech, zejména na ostrově Milósu. Na rozdíl od ostatních druhů zmijí nerodí živá mláďata, ale klade vejce. Obývá kamenité a travnaté stepi, kde loví drobné hlodavce a ještěrky, přičemž se nejčastěji zdržuje v blízkosti vodních zdrojů. Tento had není příliš agresivní, má však velice účinný jed, který je navíc v případě uštknutí schopna do rány uvolnit ve velkém množství. Z tohoto důvodu představuje pro zvířata, ale i lidi poměrně vysoké riziko [50].



Obr. 29: *Macrovipera schweizeri* (Strachinis, 2009)

**Rod: *Montvipera*\*\*\***

Zmije turecká (*Montvipera xanthina*) je největší zmijovitý had vyskytující se přirozeně na území Evropy. Její výskyt je potvrzen na severovýchodě Řecka, v Makedonii a v evropské části Turecka. Jedná se o velkou a mohutnou zmiji. Největší exempláře mohou dorůstat délky až 130 cm. Nejčastějším místem výskytu jsou kamenité louky a suťoviště, kamenné zidky a olivové plantáže. Setkat se s ní můžeme jak v nížinných oblastech, tak i v horách. Živí se ještěrkami, malými savci a ptáky. V období léta je aktivní především v noci, na jaře pak v době rozmnožování během dne. Vzhledem k její povaze, agresivnímu chování a účinnému jedu se jedná o nebezpečného hada [40].



Obr. 30: *Montvipera xanthina* (Jablonski, 2007)